

**Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
Σ.Ε.Υ.Π.**

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ

**ΘΕΜΑ: ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ
Η ΣΙΩΠΗΛΗ...ΑΣΘΕΝΕΙΑ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ

ΤΣΟΥΤΣΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

Κ^α ΦΙΔΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΠΑΤΡΑ 2005

ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ Η ΣΙΩΠΗΛΗ
ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ Η ΣΙΩΠΗΛΗ

... ΑΣΘΕΝΕΙΑ

Ευχαριστώ για την πολύτιμη
βοήθειά σας ...

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	
1.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	6
1.2. ΤΥΠΟΙ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	7
1.2.1. ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ.....	8
I. ΤΥΠΟΣ 1 Ή ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΗ	8
II. ΤΥΠΟΣ 2 Ή ΓΕΡΟΝΤΙΚΗ.....	8
1.2.2. ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ.....	9
1.3. ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΟΣΤΙΚΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	
2.1. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΣΤΩΝ.....	12
2.2. ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ.....	14
2.3. ΑΝΔΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ	15
2.4. ΠΑΙΔΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ	17
2.5. ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΓΕΡΟΝΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	
3.1. Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ (ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ).....	22
3.2. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΗ ΝΟΣΟ.....	23
3.3. ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	24
3.4. ΤΙ ΚΟΣΤΙΖΕΙ Η ΝΟΣΟΣ.....	25
3.5. ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	26
3.6. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	27
I. ΚΥΡΤΩΜΑ DOWAGER.....	28.
II. ΡΑΧΙΑΙΑ ΚΑΜΠΥΛΗ.....	28
III. ΕΞΑΣΘΕΝΗΜΕΝΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	
4.1. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	29
I. ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ.....	30
II. ΥΠΕΡΧΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	31
III. ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.....	32
4.2. ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ.....	35
I. ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ.....	36
II. ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗ.....	38
III. ΑΣΒΕΣΤΙΟ – ΒΙΤΑΜΙΝΗ D.....	41
IV. ΦΘΟΡΙΟΥΧΑ ΑΛΑΤΑ – ΔΙΦΩΣΦΟΝΙΚΑ –ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ - ΙΠΡΙΦΛΑΒΟΝΗ - ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ.....	45
5.2. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.....	55
5.2.1. ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΩΝ.....	55
5.2.2. ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗΣ.....	61
5.2.3. ΔΙΦΩΣΦΩΝΙΚΩΝ.....	62

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1. ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	67
6.1.1. ΑΣΒΕΣΤΙΟ	67
I. ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΣΤΑ ΟΣΤΑ.....	67
II. ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ.....	69
III. ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ.....	70
6.1.2. ΒΙΤΑΜΙΝΗ D.....	71
6. 1.3. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	72
6.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ	80
6.3. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

7.1. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΣΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ.....	88
7.2. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	94
7.3. ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ - Η ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ.....	97

ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	104
-------------------------------------	------------

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	105
--------------------------	------------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένας ...αθόρυβος κλέφτης του οστού. Μια αναπόφευκτη συνέπεια της γήρανσης . Όχι πολλά χρόνια πριν , η οστεοπόρωση περιγραφόταν με αυτούς τους χαρακτηρισμούς. Όμως η πρόοδος στην εξιχνίαση και αντιμετώπιση της σε συνδυασμό με την καλύτερη κατανόηση του πώς να την προλαμβάνουμε , έβαλαν την οστεοπόρωση σε νέους δρόμους . Σήμερα υπάρχουν περισσότεροι τρόποι από ποτέ άλλοτε , να μετρήσουμε την οστική δύναμη και να προστατεύσουμε τον εαυτό μας.

Κατά το παρελθόν , το πρώτο σημάδι της οστεοπόρωσης συνήθως ήταν ένα οστικό κάταγμα εξαιτίας κάτι τόσο απλό , όσο μια κάμψη του κορμού προκειμένου να σηκώσουμε ένα αντικείμενο από το έδαφος ή το φτέρνισμα . Σήμερα όμως έχουμε την δυνατότητα να εντοπίσουμε την ασθένεια των εύθραυστων οστών πριν συμβεί κάποιο κάταγμα.

Προηγμένες μέθοδοι ελέγχου όπως η μέτρηση της απορρόφησης ακτινοβολίας διπλής ενέργειας η οποία προσδιορίζει την οστική πυκνότητα με την χρήση ειδικών ακτινών και η υπερηχογραφία (μια μέθοδος μέτρησης της οστικής πυκνότητας με την χρήση ηχητικών κυμάτων) μπορούν να βοηθήσουν στην εκτίμηση της δύναμης των οστών αποκαλύπτοντας την ασθένεια . Επειδή οι συσκευές υπέρηχων είναι μικρές και ο έλεγχος δεν κοστίζει ακριβά , αυτό το νέο εξειδικευμένο διαγνωστικό εργαλείο μπορεί σύντομα να εμφανιστεί σε ιατρεία η ακόμη και σε φαρμακεία .

Η οστεοπόρωση προσβάλλει πολύ περισσότερο της γυναίκες από ότι τους άνδρες σε αναλογία 4 προς 1 . Για ορισμένους ανθρώπους , ένα οστικό κάταγμα μπορεί να σημαίνει παροδική δυσφορία , αλλά για άλλους – ιδιαίτερα ηλικιωμένους – μπορεί να είναι περισσότερο σοβαρό . Τα αποτελέσματα είναι πόνος , δυσμορφία , χαμηλότερη ποιότητα ζωής και επιπλοκές όπως πνευμονία ή αγγειακές θρομβώσεις . Τα κατάγματα των σπονδύλων δεν είναι μόνο επώδυνα , αλλά μπορούν να προκαλέσουν και μόνιμη κάμψη της σπονδυλικής στήλης .

Ευτυχώς όμως η οστεοπόρωση μπορεί να προσληφθεί . Η καλύτερη πρόληψη ξεκινά στη νεαρή ηλικία και συνεχίζει σε ολόκληρη τη ζωή. Αλλά ανεξαρτήτως της ηλικίας μπορούμε να πάρουμε κάποια μέτρα για να προστατεύσουμε τα οστά μας . Οι ακρογωνιαίοι λίθοι ενός καλού προγράμματος πρόληψης είναι η λήψη ασβεστίου και βιταμίνης D , η τακτική εκγύμναση και η αποφυγή συνηθειών όπως το κάπνισμα και η υπερβολική χρήση αλκοόλ που προκαλούν εξασθένηση των οστών .

Τα φάρμακα παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην αποφυγή της οστικής απώλειας . Οι φαρμακευτικές επιλογές έχουν διευρυνθεί τα τελευταία χρόνια και συνεχώς αυξάνονται . Απλές ενέργειες όπως η πτώσεων στο σπίτι , ασκήσεις που βοηθούν στην ισορροπία ,στην ενδυνάμωση και στο συντονισμό των κινήσεων του σώματος μπορούν επίσης να βοηθήσουν . Αν υπάρχει ήδη ένα οστικό κάταγμα το μέλλον δεν είναι απαραίτητα δυσοίωνα .

Νέες τεχνικές αποκατάστασης και ανακούφισης από τον πόνο μπορεί να βοηθήσουν στην επανάκτηση της κινητικότητας και στην βελτίωση ποιότητας ζωής .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Οστεοπόρωση ορίζεται μια συστηματική σκελετική νόσος, η οποία χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική πυκνότητα και διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής του οστίτη ιστού με αποτέλεσμα τη μειωμένη αντοχή των οστών που οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.

Η οστεοπόρωση είναι η κατάσταση εκείνη κατά την οποία το ισοζύγιο μεταξύ του σχηματισμού του οστού και απορροφήσεως του είναι διαταραγμένο, με αποτέλεσμα την ελάττωση της συνολικής μάζας του σώματος. Τα άτομα με οστεοπόρωση έχουν οστά, τα οποία είναι μικρότερα από τα φυσιολογικά, με συνέπεια να μην δύνανται να μεταφέρουν το βάρος όπως τα φυσιολογικά.

Η οστεοπόρωση αποτελεί παθολογική κατάσταση του ερειστικού συστήματος, που συνίσταται στην ελάττωση της πυκνότητας του οστίτη ιστού και αφορά, τόσο στη φλοιώδη, όσο και στην σπογγώδη ουσία του οστού, του οποίου οι δοκίδες λεπταίνουν ή διακόπτονται ή εξαφανίζονται, καταστρέφοντας έτσι την αρχιτεκτονική του.

Η καταστροφική αυτή μειώνει τη φυσική αντοχή του οστού και οδηγεί στην αυξημένη συχνότητα κατάγμάτων του.

Οστεοπόρωση είναι η ελάττωση της μάζας του σκελετού, με την προϋπόθεση ότι δεν διαταράσσεται η αναλογία του οργανικού προς το ανόργανο μέρος των οστών. Τα οστεοπορωτικά, δηλαδή οστά διατηρούν τον όγκο τους φυσιολογικό, είναι όμως αραιότερα σε οστική μάζα.

Η οστεοπόρωση (πορώδη οστά) είναι μία νόσος που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια της οστικής μάζας του σκελετού, η οποία έχει σαν συνέπεια την ελάττωση της μηχανικής αντοχής των οστών με αποτέλεσμα τα οστά να γίνονται λιγότερα ανθεκτικά και επομένως περισσότερο εύθραυστα.

Άρα γίνεται ευκολότερη η πρόκληση καταγμάτων, κάτι που βέβαια έχει σαν επακόλουθα πόνους, παραμορφώσεις, απώλεια της κινητικότητας, ανικανότητα κ.τ.λ. Σε προχωρημένη οστεοπόρωση τα κατάγματα γίνονται χωρίς να ασκηθεί στα οστά σχεδόν καμία δύναμη (αυτόματα κατάγματα). Μία γυναίκα στις τρεις, άνω των 50 ετών, θα υποστεί ένα οστεοπορωτικό κάταγμα κατά τη διάρκεια της ζωής της, με αποτέλεσμα να προκαλούνται 200.000 τέτοια κατάγματα ανά χρόνο.

1.2. ΤΥΠΟΙ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η οστική απώλεια προκύπτει όταν οι οστεοβλάστες (κύτταρα που επάγουν την αναγέννηση του οστού) δεν μπορούν να συμβαδίσουν με τους οστεοκλάστες (κύτταρα που επάγουν την αποδόμησή του).

Αν θα μπορούσαμε να κινηματογραφήσουμε τη μικροσκοπική δραστηριότητα προχωρημένες ηλικίες, θα βλέπαμε τους οστεοκλάστες να εργάζονται ως συνήθως, ενώ οι οστεοβλάστες υστερούν.

Μολονότι οι δίαυλοι που αφήνουν οι οστεοκλάστες δεν μεγαλώνουν, δεν μπορούν να ξαναγεμίσουν πλήρως.

Όσο οι δίαυλοι αυτοί αυξάνονται σε αριθμό, το οστό γίνεται πορώδες και πιο αδύναμο απ' ό,τι ήταν.

Δεν υπάρχουν συμπτώματα που να σχετίζονται με την οστική απώλεια. Αλλά αυτή συνεχίζεται χωρίς να έχει προσδιοριστεί, το οστό τελικά γίνεται πάρα πολύ αδύναμο για να αντέξει το φορτίο που είναι σχεδιασμένο να επωμιστεί.

Ως συνέπεια έχουμε συνήθως κατάγματα του καρπού, των ισχίων ή της σπονδυλικής στήλης.

Πολλές είναι οι αιτίες που οδηγούν στην οστεοπόρωση. Οι ειδικοί χρησιμοποιούν τις παρακάτω κατηγορίες για να επιτευχθεί μεταξύ τους.

1.2.1. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση

Είναι το αποτέλεσμα φυσιολογικών διεργασιών, όπως η εμμηνόπαυση και η γήρανση. Πρόκειται για τη συχνότερη μορφή της νόσου.

I. Τύπος 1 ή μετεμμηνοπαυσιακή

Είναι επίσης γνωστός ως μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση και οφείλεται στην ταχεία απώλεια του οστού, εξαιτίας της πτώσεως των επιπέδων των οιστρογόνων 3-5 έτη πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εμμηνόπαυση.

Κατά κανόνα, η οστική απώλεια επιταχύνεται τα πρώτα χρόνια μετά την εμμηνόπαυση και εν συνεχεία ακολουθεί φθίνουσα πορεία.

Οι συνέπειες είναι περισσότερο χαρακτηριστικές στο δοκιδώδες οστό, το οποίο έχει μικρότερη πυκνότητα από το συμπαγές. Πολλοί παράγοντες παίζουν ρόλο σε αυτή τη διεργασία.

Έρευνες μελετούν το ρόλο χημικών ρυθμιστικών ουσιών, όπως η ιντερλευκίνη 1, η ιντερλευκίνη 6, οι προσταγλανδίνες E2 και ο παράγοντας TNF, οι οποίοι προάγουν την οστική αποδόμηση μέσω διέγερσης των οστεοκλαστών, καθώς τα επίπεδα οιστρογόνων μειώνονται.

II. Τύπος 2 ή γεροντική

Είναι αποτέλεσμα αθροιστικής επίδρασης της απώλειας τόσο του δοκιδώδους όσο και του συμπαγούς οστού, εξαιτίας της γήρανσης.

Ο τύπος αυτός αναπτύσσεται με πιο βραδείς ρυθμούς και εμφανίζεται συνήθως μετά το 75 έτος της ηλικίας.

Όπως όλες οι μεταβολές που σχετίζονται με την γήρανση, οφείλεται σε διάφορους παράγοντες.

Ένας από αυτούς είναι η γενική επιβράδυνση της οστικής αναγέννησης με την πάροδο του χρόνου, που αναφέρθηκε παραπάνω.

Επίσης, άλλη αιτία είναι η ελάττωση των διαθέσιμων χημικών στοιχείων: με την πάροδο της ηλικίας το έντερο βαθμιαία απορροφά όλο και λιγότερο ασβέστιο και οι νεφροί γίνονται όλο και λιγότεροι ικανοί να το συντηρήσουν. Έτσι, περισσότερο ασβέστιο χάνεται στα κόπρανα και στα ούρα και λιγότερο φτάνει στην κυκλοφορία, κάνοντας έτσι πιο πιθανό το γεγονός να εξαντληθούν οι οστικές αποθήκες ασβεστίου.

Ακόμα χειρότερα, οι περισσότεροι άνθρωποι καθώς μεγαλώνουν λαμβάνουν όλο και λιγότερο ασβέστιο με τη διατροφή τους, εξαντλώντας ακόμη περισσότερο τις αποθήκες ασβεστίου του οστού.

Πολλοί αποφεύγουν τα γαλακτοκομικά προϊόντα εξαιτίας δυσανεξίας στη λακτόζη-ελαττωμένη ικανότητα πέψης του σακχάρου του γάλακτος-γιατί τους προκαλούν αέρια και κοιλιακή δυσφορία.

Άλλοι πάλι αποφεύγουν προϊόντα που περιέχουν ασβέστιο (τροφές και συμπληρωματικά) διότι τους προξενούν δυσκοιλιότητα.

Η παραγωγή της βιταμίνη D επίσης ελαττώνεται. Η βιταμίνη D είναι ζωτικής σημασίας γιατί προάγει την απορρόφηση του ασβεστίου και τη διαδικασία μετατροπής του σε οστό. Το πρόδρομο μόριο της βιταμίνης D παράγεται στην επιδερμίδα από τα κερατινοκύτταρα, μετατρέπεται σε μια ενδιάμεση μορφή μέσω της έκθεσης στο ηλιακό φως και τελικά μετατρέπεται στην τελική της δραστική μορφή επεξεργασμένο στο ήπαρ και στους νεφρούς.

Όχι μόνο λοιπόν οι άνθρωποι δεν εκτίθενται στον ήλιο όσο μεγαλώνουν, αλλά και δεν καταναλώνουν προϊόντα πλούσια σε βιταμίνη D. Έτσι έχοντας λιγότερη βιταμίνη D να προάγει την εσωτερική απορρόφηση του ασβεστίου, το ασβέστιο που προσλαμβάνεται με τη διατροφή, δεν φτάνει ποτέ στη συστηματική κυκλοφορία.

1.2.2. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση

Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται για να περιγράψει την κατάσταση που προκύπτει εξαιτίας κάποιων ασθενειών ή εξαιτίας της λήψης κάποιας φαρμακευτικής αγωγής. Οι διαταραχές και τα φάρμακα που μπορεί να

οδηγήσουν σε δευτεροπαθή οστεοπόρωση, αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Αν συμπεριλαμβάνετε σε κάποια από τις κατηγορίες του πίνακα, συμβουλευτείτε κάποιον ειδικό για τους τρόπους με τους οποίους θα διατηρήσετε την υγεία των οστών σας.

Η πιο συνηθισμένη αιτία που οδηγεί σε οστεοπόρωση και οφείλεται σε λήψη φαρμακευτικών ουσιών, είναι η χρήση γλυκοκορτικοειδών (κορτικοστεροειδών), όπως η πρεδνιζόνη, που συνήθως συνταγογραφούνται για το άσθμα, τη ρευματοειδή αρθρίτιδα και τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.

Οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν αυτά τα φάρμακα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους την προστασία των οστών τους.

Πιθανές αιτίες δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης		
Υποκείμενες καταστάσεις		
Ακρομεγαλία	Σύνδρομο Ehlers-Danlos	Υπερασβεστιουρία
Υπογοναδισμός	Πολλαπλούν μυέλωμα	Συστηματική μοστοκύττωση
Αλκοολισμός	Ατελής οστεογένεση	Υπερπαραθυρεοειδισμός
Υποφωσφαταιμία	Διαταραχές αποθήκευσης γλυκογόνου	Θαλασσαιμία
Ανορεξία	Αιμοχρωμάτωση	Υπερπρολακτιναιμία
Ηπατοπάθειες	Πορφυρία	Θυρεοτοξίκωση
Αμηνόρροια των αθλητριών	Αιμοκυστινουρία	Υπερθυρεοειδισμός
Διαταραχές απορρόφησης	Νεφρική ανεπάρκεια	Διαβήτης τύπου 1
Ανεπάρκεια ασβεστίου	Υπεραδρεναλιναιμία	
Σύνδρομο Marfan	Ρευματοειδής αρθρίτιδα	
Φάρμακα		
Κυκλοσπορίνη	Μεθοτρεξάτη	Θυροξίνη
Γλυκοκορτικοειδή	Φαινοβαρβιτάλη	(μεγάλες δόσεις)
Ηπαρίνη (μακροχρόνια χρήση)	Φαινυτοΐνη	

1.3. ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΟΣΤΙΚΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ.

Δεδομένου ότι η οστεοπόρωση είναι μία πάθηση των οστών, είναι χρήσιμο να μάθουμε πως σχηματίζονται τα οστά. Αντίθετα με την κοινή παραδοχή, τα οστά μας δεν είναι κάτι συμπαγές και σταθερό: το κάθε οστό είναι ένας ζωντανός ιστός που έχει το δικό του μεταβολισμό, δηλαδή διασπάται συνεχώς – απορροφάται είναι ο επιστημονικός όρος – και σχηματίζεται ξανά δηλαδή διαρκώς διασπάται και αναδομείται. Έτσι σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, το φθαρμένο οστό διασπάται και αναπληρώνεται από νέο.

Κατά την παιδική ηλικία, προστίθεται νέο οστό πιο γρήγορα από ότι απομακρύνεται το φθαρμένο. Έτσι τα οστά αυξάνονται σε μέγεθος και γίνονται βαρύτερα και πυκνότερα. Κατά την εφηβεία η προσθήκη νέου οστού γίνεται ταχύτερα από την απορρόφηση του παλιού, μέχρις ότου επιτευχθεί ή κορυφαία οστική μάζα, κάτι που συμβαίνει περίπου στην ηλικία των 25 – 35 ετών.

Συνεπώς κατά τη διάρκεια αυτών των χρόνων, η ικανή σωματική άσκηση και η προσεγμένη καθημερινή διατροφή οδηγούν σε υψηλή οστική μάζα και προστατεύουν από τα κατάγματα που μπορεί να συμβούν στο υπόλοιπο της ζωής.

Μετά την ηλικία των 35 ετών τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες, η απορρόφηση του οστού γίνεται μεγαλύτερη από τον σχηματισμό του νέου, με συνέπεια τη μείωση της οστικής μάζας με το πέρασμα του χρόνου. Ειδικά οι γυναίκες, αρχίζουν να χάνουν οστό με μεγαλύτερο ρυθμό μετά την εμμηνόπαυση, που συνήθως λαμβάνει χώρα μεταξύ των 45 – 55 ετών.

Αυτή η ταχεία απώλεια οστού συμβαίνει λόγω της πτώσης της έκκρισης των οιστρογόνων (ασκούν προστατευτικό ρόλο στον σκελετό), που επέρχεται κατά την εμμηνόπαυση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΣΤΩΝ

Η καταστροφή και η επαναρρόφηση του οστού γίνονται από ορισμένα κύτταρα που ονομάζονται οστεοθλάστες, τα οποία απελευθερώνουν ασβέστιο και άλλα μεταλλικά στοιχεία στο αίμα, αφήνοντας πίσω τους μικρές κοιλότητες ή κανάλια.

Το καινούριο οστό σχηματίζεται όταν τα κύτταρα που ονομάζονται οστεοθλάστες (συστατικά κύτταρα του εμβρυϊκού ιστού) εξωθούν το κολλαγόνο και άλλες πρωτεϊνικές ουσίες στις νέες αυτές κοινότητες με σκοπό τη δημιουργία ενός ινώδους δικτύου.

Τα κύτταρα τελικά εγκαθίστανται στο μεσοκυττάριο ουσία που έχουν δημιουργήσει και είναι γνωστά ως οστεοκύτταρα (κύτταρα του οστίτη οστού που επενεργούν στη διάπλαση της μεσοκυττάριας ουσίας του).

Το ασβέστιο, ο φώσφορος και άλλα μεταλλικά στοιχεία που προέρχονται από το αίμα εισέρχονται στη μεσοκυττάρια ουσία για να ολοκληρώσουν τη διαδικασία της δημιουργίας καινούριου οστού.

Τα κόκαλά μας δεν είναι αδρανή υλικά, όπως οι πέτρες και τα ξύλα. Είναι και αυτά ζωντανοί ιστοί που διαρκώς ανανεώνονται. Καθημερινώς λοιπόν, ο οργανισμός μας καταστρέφει ένα μικρό μέρος – το πιο γερασμένο – από το σκελετό μας και καθημερινώς το αναπλάθει και το αντικαθιστά με καινούριο κόκαλο.

Αυτό συμβαίνει διαρκώς από τότε που γεννιόμαστε μέχρι το θάνατό μας. Μέχρι την ηλικία των 20-25 ετών κάθε μέρα ο οργανισμός δημιουργεί λίγη παραπάνω ποσότητα οστού (οστική μάζα) από αυτή που καθημερινά καταστρέφει.

Έτσι λοιπόν γύρω στα 25 μας αποκτούμε τη μεγαλύτερη οστική μας μάζα που έχουμε στη διάρκεια της ζωής μας.

Την υψηλότερη αυτή οστική μάζα την ονομάζουμε “κορυφαία οστική πυκνότητα” και έχει μεγάλη σημασία για το αν θα κάνουμε ή όχι οστεοπόρωση αργότερα.

Από την ηλικία των 25 μέχρι τα 50 ή μέχρι την εμμηνόπαυση για τις γυναίκες, ο οργανισμός μας διατηρεί την οστική μάζα του σκελετού μας σχεδόν σταθερή. Δηλαδή, κάθε μέρα αντικαθιστά με νέο οστόν αυτό που προηγουμένως κατέστρεψε, ανανεώνοντας σταθερά την οστική μας μάζα.

Από την ηλικία όμως των 50 ετών και πέρα ή από την εμμηνόπαυση για τις γυναίκες, όλοι μας – άνδρες και γυναίκες – χάνουμε μια μικρή ποσότητα από την οστική μας μάζα, γιατί ο οργανισμός μας δεν μπορεί να αναπληρώσει όλη την οστική μάζα που καταστρέφει. Έτσι λοιπόν δημιουργείται ένα έλλειμμα στην ισορροπία του οστικού μεταβολισμού. Η ποσότητα αυτή που χάνεται κάθε χρόνο είναι περίπου 1 μέχρι 2% της οστικής μάζας.

Υπάρχει όμως μια κατηγορία γυναικών (περίπου 25-30% αυτών) που στα 5-10 χρόνια μετά την εμμηνόπαυσή τους δεν χάνουν μόνο το 1-2% αλλά πολύ περισσότερο, μέχρι το 5-8% κάθε χρόνο. Ο ρυθμός δηλαδή απώλειας της οστικής μάζας γι'αυτά τα 5-10 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση είναι πολύ μεγαλύτερος του φυσιολογικού. Αυτές λοιπόν οι γυναίκες, αν μάλιστα δεν δημιούργησαν υψηλή κορυφαία οστική πυκνότητα κατά την διάρκεια της εφηβικής τους ζωής, είναι υποψήφιος να εμφανίσουν οστεοπόρωση.

Κύριος υπεύθυνος για αυτή τη μεγάλη απώλεια οστικής μάζας, που παρατηρείται σε αυτές τις γυναίκες, είναι η έλλειψη των οιστρογόνων ορμονών που επέρχεται σε αυτή τη περίοδο. Έτσι, τα κόκκαλα των οστεοπορωτικών γυναικών αδυνατίζουν και σπάζουνε ευκολότερα όταν η οστική μάζα κατέβει κάτω από ένα ορισμένο όριο (ουδός κατάγματος). Η μεταεμμηνοπαυσιακή αυτή οστεοπόρωση αφορά κυρίως τα σπογγώδη – πλατιά οστά, δηλαδή τους σπονδύλους, τις πλευρές και την λεκάνη.

Η οστεοπόρωση είναι αρκετά συχνή στις γυναίκες κυρίως μετά την εμμηνόπαυση. Υπολογίζεται ότι μια στις τρεις γυναίκες θα εκδηλώσουν οστεοπόρωση μετά τα εξήντα τους, ενώ μια στις τέσσερις θα παρουσιάσουν οστεοπορωτικά κατάγματα. Στην ηλικία των 70 ετών και άνω οι γυναίκες

χάνουν 30% και άνω της οστικής τους μάζας, ενώ πάνω από τα 2/3 αυτών θα έχει κάποιο οστεοπορωτικό κάταγμα.

2.2. ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Ως γνωστόν η πορεία του οστού που θα γίνει οστεοπορωτική καθορίζεται από το αρνητικό του ισοζύγιο, όσον αφορά τους ρυθμούς παραγωγής και απορρόφησης του. Σε φυσιολογικές συνθήκες οι δύο ρυθμοί συμβαδίζουν. Στην οστεοπόρωση τύπου I οι οστεοκλάστες αποδομούν ταχέως το οστόν που δεν προλαβαίνει να αναπλάσει φυσιολογική οστεοβλαστική δραστηριότητα. Αποτέλεσμα είναι η αύξηση του ασβεστίου στο αίμα και η συνοδός πτώση της παραθορμόνης. Ο τύπος αυτός της νόσου παρατηρείται κυρίως στις εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, γι' αυτό και η θεραπεία με οιστρογόνα που δρουν ως αντιοστεολυτικά στους οστεοκλάστες που νοσούν, είναι και η ενδεικνυόμενη. Στην οστεοπόρωση τύπου II οι οστεοκλάστες είναι φυσιολογικοί, αλλά οι οστεοβλάστες είναι γηρασμένοι και με μειωμένη δραστηριότητα. Η συμμετοχή δε της μειωμένης απορρόφησης του ασβεστίου οδηγεί σε αύξηση της παραθορμόνης και φυσικά ο τύπος αυτός είναι συχνότερος σε γεροντικά άτομα.

Οι σύγχρονες απόψεις για τους παθογενετικούς μηχανισμούς της οστικής απώλειας συνοψίζονται στις ακόλουθες θεωρίες:

Ο κυρίαρχος μηχανισμός είναι η πρωτοπαθείς έλλειψη ασβεστίου είτε διότι ελαττώνεται η εντερική απορρόφηση, είτε διότι διαταράσσεται ο μεταβολισμός της βιταμίνης D, είτε αμφότερα. Αυτό οδηγεί σε δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό και οστική απώλεια.

Η οιστρογονική ανεπάρκεια είναι η μόνη οστικής απώλειας. Εδώ απελευθερώνονται ασβέστιο από τη δράση των οστεοκλαστών, προκαλείται ελάττωση της εκκρίσεως της παραθορμόνης και ακολούθως αναστέλλεται δευτερογενώς η εντερική απορρόφηση ασβεστίου.

Η αιτία της οστεοπόρωσης είναι η αυξημένη ευαισθησία του οστού σε φυσιολογικά επίπεδα παραθορμόνης, τα οποία δρουν ελεύθερα, όταν δεν υπάρχει η ανταγωνιστική δράση των οιστρογόνων.

Για να ολοκληρωθεί το σχόλιο στις ανώτερες απόψεις να προστεθεί ο ρόλος του μηχανικού ερεθίσματος. Οι ασκούμενες πιέσεις για να αποτελούν ερέθισμα οστικής παραγωγής, πρέπει να είναι μικράς διάρκειας, να έχουν ακανόνιστη κατεύθυνση φοράς και κυρίως να είναι διαλείπουσες και όχι συνεχείς.

2.3. **ΑΝΔΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ**

Τα τελευταία χρόνια, έχουμε εμβαθύνει στο πρόβλημα της οστεοπόρωσης και των επιπτώσεών της στην υγεία των πασχόντων. Λόγω δε της μεγάλης προσπάθειας για ενημέρωση, με στόχο την πρόληψη της νόσου, που είναι και η επιδίωξη των γιατρών, η νόσος έχει γίνει αρκετά γνωστή. Απλά όμως στο νου των περισσότερων μη ιατρών έχει γίνει σύνδεση της οστεοπόρωσης με τις γυναίκες.

Πράγματι η επίπτωσή της είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες, όμως παρατηρείται και στους άνδρες, σε σημαντικά μικρότερο βαθμό, με αποτέλεσμα και οι εργασίες που αναφέρονται στην αντρική οστεοπόρωση να είναι ελάχιστες.

Δεδομένα βέβαια υπάρχουν και δείκτης τους είναι τα ίδια τα κατάγματα του ισχίου. Αυτό σημειώνεται διότι οστεοπόρωση στους άνδρες είναι τύπου II, με προσβολή κυρίως στα φλοιώδη οστά και κατάγματα της κεφαλής του μηριαίου οστού.

Το 1990 το 30% των καταγμάτων αυτών αφορούσε άνδρες, ενώ σε προχωρημένη ηλικία (άνω των 80 ετών) 1 στους 6 άνδρες παθαίνει κάταγμα. Στους άνδρες η απώλεια της οστικής μάζας αρχίζει στα 45 χρόνια, αλλά ακολουθεί πορεία με μικρότερους ρυθμούς οστικής απορρόφησης περίπου 0,1-0,3% ετησίως, που συνεχίζονται μέχρι το βαθύ γήρας.

Όσον αφορά τη διαφορά που υπάρχει στη συχνότητα της οστεοπόρωσης στα δύο φύλα έχουν διευκρινισθεί αρκετοί παράγοντες.

Η ορμονική λειτουργία των όρχεων, διαρκεί περισσότερα χρόνια και η πτώση της τεστοστερόνης δεν είναι απότομη. Αρχίζει στα 50-60 χρόνια και είναι βραδεία. Όμως υπάρχει σαφής συσχέτιση των επιπέδων τεστοστερόνης και καταγμάτων, που διαπιστώθηκε ότι σε καταγματίες, η τεστοστερόνη σε ποσοστό 50-60% ήταν χαμηλή, ενώ σε αντίστοιχη χωρίς κάταγμα ήταν 18%. Η δράση μάλιστα της τεστοστερόνης είναι γνωστή και γίνεται άμεσα στους οστεοβλάστες και τον πολλαπλασιασμό τους αλλά και έμμεσα με παραγωγή αυξητικών παραγόντων τοπικά, όπως η IGFL.

Οι άνδρες έχουν υψηλότερη μέγιστη οστική μάζα, με αποτέλεσμα η σχετική απώλεια να είναι μικρότερη. Να μην λησμονούμε ότι η περίοδος της ήβης στα αγόρια είναι δύο χρόνια μακρύτερη σε διάρκεια και συνεισφέρει έτσι στην επιμήκυνση και ισχυροποίηση του οστού.

Τα οστά των ανδρών είναι μεγαλύτερα και εξακολουθούν να μεγαλώνουν λόγω αύξησης των περιοστέων.

Οι άνδρες πέφτουν λιγότερο από τις γυναίκες, σημειώθηκε μάλιστα σε μελέτη ότι η επίπτωση ήταν μισή περίπου στους άνδρες, αν και σε ηλικίες άνω των 75 ετών η χρήση ηρεμιστικών, η μείωση ανατακλαστικών, προβλήματα βάδισης και μείωση της αντίληψης εξισορροπούν τα ποσοστά αυτά.

Τα επίπεδα καλπιτονίνης είναι υψηλότερα στους άνδρες και η δράση της είναι γνωστή πάνω στους υποδοχείς των οστεοκλαστών, με επιβράδυνση της οστικής μάζας

Οι άνδρες τέλος έχουν προσδόκιμο επιβίωσης χαμηλότερο από τις γυναίκες και δεν “προλαβαίνουν” να φθάσουν σε χαμηλά επίπεδα οστικής μάζας.

Μετά τα ανωτέρω φαίνεται ότι η οστεοπόρωση μπορεί να μην προφθάσει να εκδηλωθεί στους άνδρες. Δεν εμφανίζεται τόσο συχνά, όσο στις γυναίκες, γι’αυτό το λόγο η πρόληψή της είναι η σημαντικότερη προσφορά.

Να σημειωθεί ότι σε ποσοστό 50-60% σε άνδρες καταγματίες διαπιστώνεται κάποιο αίτιο. Μάλιστα η οστεοπόρωση γνωστής αιτιολογίας

(δευτεροπαθής) είναι και η μόνη που είναι συχνότερη στους άνδρες. Στα πλέον γνωστά περιλαμβάνονται το πολλαπλούν μυέλωμα, σύνδρομο CUSHING, υπερπαραθυρεοειδισμός, ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία, μαστοκύτωση, υπογοναδισμός, σκελετικές μεταστάσεις, εγχειρήσεις στομάχου. Ο έλεγχος βέβαια είναι απαραίτητος προς διερεύνηση των ανωτέρω αιτιών και η απουσία της συγκεκριμένης αιτιολογίας, μας κατευθύνει εξ' αποκλεισμού στη διάγνωση της ιδιοπαθούς οστεοπόρωσης.

Όσον αφορά τη θεραπεία, λόγω του ότι η οστεοπόρωση των ανδρών είναι τύπου II, με ένδεια ασβεστίου και δευτεροπαθή υπεπαραθυρεοειδισμό, συνίσταται χορήγηση ασβεστίου. Η χορήγηση φθοριούχων που έχουν διεγερτική δράση στους οστεοβλάστες φαίνεται να είναι η καλύτερη θεραπεία στην ανδρική οστεοπόρωση. Τα αναβολικά στεροειδή δεν έχουν συστηματικά μελετηθεί στους άνδρες, όπως επίσης και τα διφασφονικά. Φυσικά σε περιπτώσεις υπογοναδισμού συνιστάται ορμονική υποκατάσταση με τεστοστερόνη. Τέλος σε περιπτώσεις ευνούχων ανδρών η καλσιπονίνη έχει δώσει στοιχεία μείωσης της οστικής απώλειας, όπως επίσης και σε ιδιοπαθή οστεοπόρωση γι' αυτό και συνίσταται.

2.4. ΠΑΙΔΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Η οστεοπόρωση είναι πάντοτε αποτέλεσμα απώλειες οστού, καθώς είναι ένα φυσιολογικό και καθολικό φαινόμενο με την πάροδο της ηλικίας. Έτσι, ένας έφηβος που δεν επιτυγχάνει τη συσσώρευση ιδανικής οστικής μάζας κατά τη διάρκεια της εφηβείας, μπορεί να αναπτύξει απώλειες οστικής μάζας.

Παρόλο που ηλικιωμένοι ασθενείς εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο να υποστούν κατάγματα από οστεοπόρωση, εντούτοις η απόκτηση μεγίστης οστικής μάζας συμβαίνει πολύ νωρίτερα και συνήθως πριν από την ηλικία των 30 ετών.

Η περίοδος ταχύτερης απόκτησης οστικής μάζας είναι η όψιμη εφηβεία και η πρώιμος ενήλικος ζωή. Με εξαίρεση τη βρεφική ηλικία, οι έφηβοι

μεγαλώνουν με ταχύτερο ρυθμό από κάθε άλλη ηλικιακή ομάδα και υπολογίζεται ότι το 40% της συνολικής οστικής μάζας συσσωρεύεται κατά τη διάρκεια της εφηβείας.

Παρόλο που οι περισσότερες μελέτες έχουν επικεντρωθεί στις επιδράσεις αυτών των παραγόντων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, εντούτοις επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι τόσο τα παιδιά, όσο και οι έφηβοι έχουν αυξημένη οστική μάζα, όταν λαμβάνουν περισσότερο ασβέστιο, αλλά και όταν ασκούνται.

Δυστυχώς, τα παιδιά αλλά και οι έφηβοι δεν καταναλώνουν επάρκειας ποσότητες ασβεστίου. Για το λόγο αυτό οι δημοσιευμένες από το 1997 συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες ασβεστίου της Αμερικανικής Εταιρείας Παιδιατρικής έχουν προσαρμοσθεί προς τα πάνω και είναι

Ηλικία (σε έτη)	Συνιστώμενη πρόσληψη ασβεστίου ανά ημέρα (σε mg)
1-3	500
4-8	800
9-18	1300

Η διαρκής ενημέρωση παιδιών, εφήβων και των γονέων τους για τα οφέλη της κατανάλωσης ασβεστίου και της άσκησης είναι μια ασφαλής τακτική για την αύξηση της μέγιστης οστικής μάζας και η μείωση του κινδύνου εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων στη μετέπειτα ζωή. Δυστυχώς όμως η σχέση τους με τις ιατρικές οδηγίες δεν είναι καλή.

Οι λόγοι που προβάλλονται από τους παιδίατρους για την ελλιπή ενημέρωση που παρέχουν στους ασθενείς τους είναι πολλοί, όπως έλλειψη χρόνου και οικονομικών κινήτρων, ανεπαρκείς γνώσεις για τους μετέπειτα κινδύνους στην ενήλικη ζωή.

Η αλήθεια είναι ότι υπάρχει έλλειψη προοπτικών μελετών που να τεκμηριώνει τα μακροχρόνια οφέλη στην ενήλικη ζωή, προληπτικών παρεμβάσεων που επιχειρούνται στην παιδική ή εφηβική ηλικία.

Οι Goulding και συνεργάτες έδειξαν ότι τα κορίτσια ηλικίας 11 με 15 ετών που εμφανίζουν κατάγματα αντιβραχίου είχαν χαμηλότερη ημερήσια πρόσληψη υψηλών δόσεων ασβεστίου έναντι καταγμάτων, σε εφήβους και των δύο φύλων.

Ενδιαφέρουσα τέλος είναι και η συσχέτιση σε διάφορες μελέτες της αυξημένης πρόσληψης αναψυκτικών τύπου cola με την εμφάνιση καταγμάτων. Τα αναψυκτικά αυτά, που περιέχουν μεγάλες ποσότητες φωσφορικού οξέος και καφεΐνης, μπορεί να αυξάνουν την ευθροστότητα των οστών σε παιδιά και εφήβους. Έτσι, η κατανάλωση κατά μέσον όρο 0,7 κουτιών ανά ημέρα αναψυκτικών τύπου cola συνδέεται με σημαντική αύξηση καταγμάτων σε κορίτσια <17 ετών. Ακόμα η αυξημένη πρόσληψη τροφών πλούσιων σε φωσφορικό οξύ συνδέεται με υπασβεστιαϊμία, ενώ η καφεΐνη μπορεί να έχει επίδραση στον οστικό μεταβολισμό.

Άλλοι διατροφικοί παράγοντες που συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων είναι η αυξημένη πρόσληψη πρωτεϊνών και νατρίου, μολονότι η επίδρασή τους είναι λιγότερο σημαντική σε άτομα με επαρκή πρόσληψη ασβεστίου.

Αρκετές ομάδες παιδιών και εφήβων διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης. Τα λιποβαρή και πρόωρα βρέφη έχουν μειωμένη οστική μάζα τους πρώτους μήνες της ζωής τους, αν και η σημασία του γεγονότος αυτού στη μετέπειτα ζωή είναι άγνωστη.

Τα κορτικοστεροειδή που χορηγούνται σε πολλές παιδικές παθήσεις νεοπλασματικής, ρευματικής, φλεγμονωδών ή αυτοάνοσης αιτιολογίας προκαλούν οστεοπένια όταν χορηγούνται σε μακροχρόνια βάση (>2 μήνες).

Ενδοκρिनοπάθειες, όπως υπερθυρεοειδισμός και υπογοναδισμός οποιασδήποτε αιτιολογίας συνδέονται επίσης με πρόκληση οστεοπόρωσης στα παιδιά.

- ☒ Παιδιά υψηλού κινδύνου για εμφάνιση καταγμάτων.
- ☒ Παιδιά με νεοπλασματικές παθήσεις

- ☒ Ιδιοπαθής υπερσβεστιουρία
- ☒ Ινοκυστική νόσος
- ☒ Επιληψία
- ☒ Ανθεκτικό άσθμα

2.5. ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΓΕΡΟΝΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Οι μετρήσεις οστικής πυκνότητας χρησιμοποιούνται τώρα όχι μόνο για να διαγνώσουμε την οστεοπόρωση, αλλά και για να εκτιμήσουμε την ανταπόκριση των αστών στη θεραπεία. Αυτές είναι ένα από τα εργαλεία που επιτρέπει στους ειδικούς να διαιρέσουν την οστεοπόρωση σε δύο χωριστές κατηγορίες με αυξανόμενη ασφάλεια, καθώς βρίσκουν διαφορετικές ανταποκρίσεις στους δύο διαφορετικούς τύπους της πάθησης.

Ο τύπος I της οστεοπόρωσης, στην οποία η απώλεια του δοκιδωτού οστού είναι μεγαλύτερη παρά του φλοιϊκού, προκαλεί κατάγματα σύνθλιψης στην σπονδυλική στήλη και σπασίματα στον καρπό, και πρωταρχικά προσβάλλει τις γυναίκες ηλικίας μεταξύ 55 και 75.

Φαίνεται ότι ανταποκρίνεται λιγότερο στο ασβέστιο παρά στα οιστρογόνα και πραγματικά οι πιο πολλοί επιστήμονες υποπτεύονται ότι η ανεπάρκεια των οιστρογόνων (παρά η έλλειψη ασβεστίου) είναι ο κύριος παράγοντας στην εμφάνιση αυτού του είδους της οστεοπόρωσης. Γι'αυτό το λόγο, συχνά ονομάζεται μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση.

Ο τύπος II της οστεοπόρωσης, ο οποίος αναφέρεται και ως γεροντική οστεοπόρωση λόγω του ότι τα θύματά του είναι πιο μεγάλης ηλικίας (75-85) περιλαμβάνει ένα σημαντικό αριθμό αντρών, παρά του ότι οι γυναίκες βασανίζονται σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό.

Αυτό είναι το είδος της οστεοπόρωσης που προξενεί κάταγμα του ισχίου και πιστεύεται ότι η ανεπάρκεια ασβεστίου στην διατροφή είναι ο μεγαλύτερος παράγοντας.

Παρατηρήθηκε επίσης ανεπάρκεια της παραγωγής από τα νεφρά ορμονικής μορφής βιταμίνης D.

Σε μια περίοδο 10 ετών το 95% των μετεμμηνοπαυσιακών οστεοπορωτικών γυναικών, οι οποίες έχουν κάταγμα σύνθλιψης στη σπονδυλική στήλη θα έχουν και άλλα επιπρόσθετα κατάγματα περίπου 6 μερικές φορές.

Ένα 75% από αυτές θα χάσουν μέχρι 10 πόντους σε ύψος. Η συχνότητα των καταγμάτων του ισχίου που παράγεται από τη γεροντική οστεοπόρωση αυξάνει σταθερά με την ηλικία, και αυτά τα σπασίματα έχουν υψηλό ποσοστό θνησιμότητας.

Πολλοί από αυτούς που δεν πεθαίνουν από αυτά τα σπασίματα μένουν συχνά ανάπηροι. Τα συμπτώματα αυτά της οστεοπόρωσης που τελικά εκδηλώνονται σαν σπάσιμο των οστών, είναι σοβαρά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ)

Με την πρώτη ματιά, το ποσοστό των ηλικιωμένων γυναικών με οστεοπόρωση είναι τρομερά υψηλό. Μια μελέτη το 1969 στο Michigan, βρήκε ότι το 39,2% του γυναικείου πληθυσμού μεταξύ των ηλικιών 50 και 55 χρονών έδειξαν σημεία οστεοπόρωσης της σπονδυλικής στήλης.

Το 57,7% αυτών που βρίσκονται στις ηλικίες ανάμεσα στα 50 και 55. το 65,5% αυτών που είναι μεταξύ 60 και 64. το 73,5% μεταξύ 65 και 69. το 84,2% μεταξύ 70 και 74 και ένα απίστευτο 89% στα 75 και σε μεγαλύτερες ηλικίες. Το πρόβλημα είναι σοβαρό. Αλλά όχι τόσο τρομερό όσο δείχνουν τα ποσοστά. Για κάποιο λόγο, η οστεοπόρωση είναι συχνά ασυμπτωματική. Πολλές από αυτές τις γυναίκες που έχουν μικρή οστική μάζα σε βαθμό που ταξινομούνται σαν οστεοπορωτικές δες θα σπάσουν ποτέ ένα κόκαλο ή θα αποκτήσουν καμπούρα της “χήρας”.

Μόνο 1 άτομο στα 3 με οστεοπόρωση θα εμφανίσει κατάγματα ή άλλα συμπτώματα.

Ακόμα τα ποσοστά είναι αρκετά κακά. Κατά προσέγγιση 1,7% των γυναικών ηλικίας μεταξύ 45 και 64, και 2% ηλικίας μεταξύ 65 και μεγαλύτερης, έχουν ένα κάταγμα κάθε χρόνο που οφείλεται στην οστεοπόρωση.

Στον πληθυσμό ηλικίας πάνω από 75 χρονών, 1-2% κάθε χρόνο θα υποστούν κάταγμα ισχίου, 40% από αυτές τις περιπτώσεις θα πεθάνουν μέσα στα δύο χρόνια από τη βλάβη.

Το γεγονός ότι τα πιο πολλά άτομα με χαμηλή οστική μάζα δεν παθαίνουν ποτέ οστεοπορωτικά κατάγματα, είναι μικρή παρηγοριά στους άτυχους που τα παθαίνουν.

3.2. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΗ ΝΟΣΟ.

Μεγάλες διαφορές υπάρχουν μεταξύ ατόμων που ανήκουν στις διάφορες ανθρωπίνες φυλές. Η μαύρη φυλή αναπτύσσει μεγαλύτερη κορυφαία οστική μάζα και στις γυναίκες και στους άνδρες με αποτέλεσμα πολύ μικρότερη επίπτωση των καταγμάτων κάθε τύπου.

Οι γυναίκες Ασιατικής καταγωγής έχουν μικρότερη κορυφαία οστική μάζα από τις λευκές γυναίκες. Ωστόσο τα άτομα της μαύρης και της κίτρινης φυλής διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο για κατάγματα από αυτά της λευκής φυλής.

Στην Ιαπωνία η οστική πυκνότητα δε φαίνεται να παίζει καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία καταγμάτων του ισχίου. Συμπερασματικά παρατηρείται ότι στη διαφορετική συμπεριφορά των φυλών παίζουν ρόλο οι συματομετρικές διαφορές, μικροαρχιτεκτονική αλλά και διαφορά στην παράδοση που για τους Ασιάτες ευνοεί την ανάπτυξη ισχυρής μυϊκής κατασκευής στην περιοχή των ισχίων και της λεκάνης.

Δηλαδή ένα μικρόστιμο άτομο με μικρό βάρους, κοντά άκρα και χαμηλό κέντρο βάρους, με ισχυρό μυϊκό σύστημα γύρω από τα οστά που είναι μάλιστα κατασκευασμένα σε μικρότερες διαστάσεις και με ανθεκτικότερη γεωμετρία, αυτό το άτομο είναι δυσκολότερο να πέσει και να φορτίσει τα οστά του στο όριο θραύσης τους.

Υπάρχουν διαφορές ανάμεσα σε εθνικές ομάδες που συναποτελούν τις σύγχρονες πολυφυλετικές κοινωνίες.

Οι Αμερικάνοι Αφρικανικής καταγωγής και οι Αμερικάνοι Μεξικανικής καταγωγής υφίστανται λιγότερο τις συνέπειες της οστεοπόρωσης από ότι η λευκή φυλή.

Έτσι το χρώμα του δέρματος χρησιμοποιείται ως ένας από τους παράγοντες κινδύνου για τη νόσο. Η ύπαρξη λευκού δέρματος συνδέεται με την πιθανότητα ανάπτυξης οστεοπόρωσης, ενώ τα σκουρότερα δέρματα αντίθετα υποδεικνύουν ένα μικρότερο κίνδυνο.

Επίσης διαφορές υπάρχουν και από Ήπειρο σε Ήπειρο όπως και ανάμεσα στις διάφορες πολιτισμικές ομάδες του πλανήτη. Απ'όλα τα κατάγματα ισχίου παγκοσμίως το 50% αυτών συμβαίνουν στη Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη όπου μάλιστα ο ηλικιωμένος πληθυσμός θα διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα 50 χρόνια.

Η συχνότητα καταγμάτων της οστεοπόρωσης είναι πολύ χαμηλή στην Αφρική. Υψηλότερη στην Ευρώπη και ανεβαίνει όσο προχωράμε από τον Νότο προς το Βορρά και πάρα πολύ υψηλή στις Σκανδιναβικές χώρες. Η οστική πυκνότητα στις Βορειοευρωπαίες είναι χαμηλότερη απ'ότι στις γυναίκες του Νότου.

3.3. **ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.**

Στην Ελλάδα πάσχουν από οστεοπόρωση περισσότερες από 500.000 Ελληνίδες και έχουμε κάθε χρόνο 10.000 κατάγματα ισχίου, περίπου από τα οποία το 90% αφορά ηλικιωμένους και γι'αυτό μπορούν να τα χαρακτηρίσουν ως οστεοπορωτικά.

Η επίπτωση της οστεοπόρωσης στην Ελλάδα σε διάφορες μελέτες που συνέκριναν Ευρωπαϊκούς πληθυσμούς, μοιάζει με αυτή άλλων χωρών του Νότου όπως η Ισπανία και η Ιταλία. Υπάρχει μια αύξηση της συχνότητας των καταγμάτων του ισχίου σε άτομα που έζησαν τον πόλεμο σε ηλικίες από 18-30 ετών όταν αυτά διαμόρφωναν την κορυφαία τους οστική μάζα. Οι κακές διατροφικές συνθήκες εκείνης της εποχής έχουν σήμερα τις συνέπειές τους.

3.4. ΤΙ ΚΟΣΤΙΖΕΙ Η ΝΟΣΟΣ

Η οστεοπόρωση αντιπροσωπεύει παγκοσμίως μια μεγάλη κοινωνικοοικονομική επιβάρυνση που διαρκώς μεγαλώνει. Η σοβαρότερη συνέπεια της οστεοπόρωσης είναι το κάταγμα. Για τους ασθενείς αυτό σημαίνει πόνο, αναπηρία και απώλεια της ικανότητας αυτοεξυπηρέτησης.

Ταυτόχρονα η κοινωνία-κράτος καλείται να αναλάβει μεγάλα οικονομικά βάρη για την αποκατάσταση αυτών των ασθενών.

Σε παγκόσμιο επίπεδο η συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων συνδέεται με την δραματική γήρανση του πληθυσμού, τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και την διατροφή.

Αναφορικά με το κόστος των καταγμάτων θα δούμε ότι στην Ελλάδα το 30% των κλινών των ορθοπεδικών κλινών καταλαμβάνονται από ασθενείς με κάταγμα του ισχίου.

Στην Αγγλία και την Ουαλία αυτό το ποσοστό είναι 20%. Το αυτών των καταγμάτων είναι για την Ελλάδα κοντά στα 20 δισεκατομμύρια δραχμές το χρόνο, μόνο για την νοσηλεία τους. Στην Γαλλία το κόστος αυτό είναι 3,5 δις γαλλικά φράγκα και στην Αμερική πάνω από 8 δις δολάρια. Τα οστεοπορωτικά κατάγματα συνολικά σε Αγγλία και Ουαλία κοστίζουν 742 εκατομμύρια λίρες το χρόνο.

Πρέπει όμως να ληφθεί υπόψη και το γεγονός ότι εκτός από τη

Θνησιμότητα (Όπου το 20% των ασθενών με κατάγματα ισχίου θα αποβιώσουν τους 6 πρώτους μήνες από το κάταγμα. Για όσους επιβίωσαν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για μόνιμη αναπηρία και πόνο)

Υπάρχει ακόμα:

Νοσηρότητα (Οι μισοί από τους επιβιώσαντες ενός κατάγματος ισχίου αντιμετωπίζουν επιδείνωση της ποιότητας ζωής τους, ενώ το 1/3 από αυτούς δεν επανακτά ποτέ πλήρη ανεξαρτησία και χρειάζεται μακρόχρονη φροντίδα)

Αναπηρία (Η παραμόρφωση, ο περιορισμός της κινητικότητας και η απώλεια ύψους συνήθως συνοδεύουν τα σπονδυλικά κατάγματα και έχουν

σοβαρές συνέπειες στην ικανότητα του ασθενούς να αντιμετωπίζει τις καθημερινές του ασχολίες χωρίς να προστρέχει σε βοήθεια. Αυτό μαζί με την μόνιμη αλλαγή της εξωτερικής εμφάνισης (π.χ. κύφωση) επιδρούν άμεσα στην αυτοεκτίμηση και την ποιότητα της ζωής του.

3.5. ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- h λευκή φυλή
- h χαμηλό σωματικό βάρος – λεπτός σκελετός
- h φύλο (πλήττει κυρίως τις γυναίκες)
- h εμμηνόπαυση, πριν την ηλικία των 45 ετών
- h υστερεκτομή, ιδιαίτερα αν έχουν αφαιρεθεί αμφότερες οι ωοθήκες, επίσης πριν την ηλικία των 45 ετών
- h διακοπή της περιόδου για κάποιο χρονικό διάστημα για λόγους εκτός της κύησης, π.χ. παρατεταμένη αστία ή υπερβολική σωματική άσκηση
- h λήψη υψηλών δόσεων ή επί μακρό χρονικό διάστημα, κορτικοστεροειδών
- h οικογενειακό ιστορικό, σε πρώτου βαθμού συγγενείς
- h κάπνισμα – υπερβολική κατανάλωση αλκοόλης
- h ανεπαρκής ή υπερβολική σωματική άσκηση
- h παρουσία άλλων παθολογικών καταστάσεων (υπερθυρεοειδισμός, υπερπαραθυρεοειδισμός, διαβήτης, ορισμένες διαταραχές της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας και το σύνδρομο Cushing)
- h καθημερινή διατροφή χαμηλή σε ασβέστιο και βιταμίνη D
- h άλλοι διατροφικοί παράγοντες (πρωτεΐνη, λακτόζη, αλάτι, οξαλικά άλατα, φυτική ίνα).

3.6. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η οστεοπόρωση δυνατό να είναι συμπτωματική. Η σιωπηλή απώλεια οστικής μάζας φτάνει σε τέτοιο σημείο, που εκδηλώνεται με κάταγμα κατά σειρά συχνότητας στον καρπό, στους σπονδύλους, στο ισχίο.

Το κάταγμα του καρπού συμβαίνει μετά από πτώση πάνω στο χέρι και προκαλεί πόνο στο σημείο της κάκωσης. Συχνά, ο πόνος είναι διάχυτος και συνοδεύεται από δυσκαμψία. Γυναίκα 70 ετών παθαίνει τουλάχιστον ένα κάταγμα καρπού σε συχνότητα 20%.

Το κάταγμα της σπονδυλικής στήλης δυνατό να είναι “εκρηκτικό” και να περιλαμβάνει ολόκληρο τον σπόνδυλο ή “σφηνοειδές” και να περιλαμβάνει μόνο ένα τμήμα του. Προέρχεται, είτε αυτόματα, είτε μετά από μικροτραυματισμούς, που μπορούν να τους προκαλέσουν το σήκωμα βάρους ή έντονος βήχα. Το κάταγμα των σπονδύλων προκαλεί οσφυαλγία σε συχνότητα 50%, που είναι οξεία, κρατάει 2-3 εβδομάδες και περνάει οριστικά μετά από 3-4 μήνες.

Ο πόνος στο κάταγμα της σπονδυλικής στήλης αντανακλάται στη κοιλιά και επιδεινώνεται με τις απότομες κινήσεις, ιδίως όταν η γυναίκα σκύβει, στέκεται όρθια, βήχει, φταρνίζεται ή αποπατεί.

Μετά την πάροδο του πόνου είναι δυνατό να παραμείνει χρόνια οσφυαλγία, λειτουργική αναπηρία και σε περίπτωση πολλαπλών καταγμάτων, απώλεια ύψους και κύφωση (στρογγυλή ράχη).

Η ελάττωση του ύψους και η κύφωση φέρνει τα πλευρικά τόξα περισσότερο κοντά στα λαγόνια οστά. Τότε μειώνεται ο όγκος της θωρακικής και κοιλιακής κοιλότητας.

Η ελάττωση του όγκου της κοιλιακής κοιλότητας κάνει τη γυναίκα να μην μπορεί να ανεχθεί μεγάλες ποσότητες τροφής και εμφανίζει μετεωρισμό.

Γυναίκα 70 ετών, σε συχνότητα 25%, παθαίνει τουλάχιστον ένα κάταγμα σπονδύλου.

Το κάταγμα του ισχίου είναι σοβαρότερο από τα δύο προηγούμενα και δυνατό να συμβεί, είτε αυτόματα, είτε ύστερα από πτώση στην όρθια θέση. Προκαλεί έντονο πόνο, που οδηγεί την άρρωστη στο νοσοκομείο.

I.ΚΥΡΤΩΜΑ DOWAGER

Η κατάσταση αυτή χαρακτηρίζεται από: απώλεια ύψους, καμπούριασμα, προεξέχων υπογάστριο και ασταθές βάδισμα. Καθώς τα οστά της σπονδυλικής στήλης σταδιακά χάνουν την πυκνότητά τους, η κατάρρευσή τους αναγκάζει την πλευρική πυκνότητα να πάρει κλίση προς τα κάτω, προς τους γοφούς. Η κύρτωση στο κάτω της τμήμα, ωθώντας τα εξωτερικά όργανα προς τα έξω. Λόγω της συμπιεσμένης σπονδυλικής στήλης μπορεί να υπάρξει απώλεια ύψους ως και 20 εκατοστά. Οι εσωτερικές λειτουργίες δυσχεραίνονται καθώς τα συμπιεσμένα όργανα αλλάζουν θέση και εμποδίζουν άλλα όργανα του συστήματος. Η δυσκοιλιότητα μπορεί να αποτελέσει ένα πρόβλημα, όπως επίσης να εμφανιστεί δυσκολία στην αναπνοή καθώς και πόνοι στο κάτω τμήμα της ράχης και σε ολόκληρο το σώμα, λόγω της πίεσης στα νεύρα.

II.ΡΑΧΙΑΙΑ ΚΑΜΠΥΛΗ

Η σπονδυλική στήλη εξασθενημένη από την οστεοπόρωση είναι ευάλωτη σε κατάγματα λόγω σύνθλιψης.

III.ΕΞΑΣΘΕΝΗΜΕΝΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Ένα από τα πιο εμφανή συμπτώματα της οστεοπόρωσης είναι η κυρτότητα της σπονδυλικής στήλης. Αυτό προέρχεται από την κατάρρευση, προς το εσωτερικό, των μπροστινών άκρων των εξασθενημένων σπονδύλων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Μέχρι πρόσφατα, η διάγνωση της νόσου γινόταν μόνο αφού συνέβαινε ένα οστικό κατάγμα. Για πολλές γυναίκες ήταν πλέον αργά. Σήμερα, η οστεοπόρωση ανιχνεύεται με ένα τεστ μέτρησης της οστικής πυκνότητας. Αυτό το τεστ βοηθά και στην εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης κατάγματος, καθώς και στην πρόοδο που παρατηρείτε εφόσον έχει χορηγηθεί αγωγή αντιμετώπισης οστικής απώλειας. Η οστική πυκνότητα φανερώνει την περιεκτικότητα του οστού σε διάφορα χημικά στοιχεία. Γενικά, όσο χαμηλότερη είναι η οστική πυκνότητα, τόσο πιο αυξημένος είναι ο κίνδυνος εμφάνισης καταγμάτων.

Συνήθως η οστική πυκνότητα υπολογίζεται βάση της περιεκτικότητας σε χημικά στοιχεία μιας συγκεκριμένης περιοχής του σώματος η οποία ερευνάται, π.χ. οι γοφοί, η σπονδυλική στήλη, η πτέρνα και εκφράζεται σε γραμμάρια ανά τετραγωνικό εκατοστό του υπό μελέτη ιστού.

Ο αριθμός αυτός, όπως ακριβώς συμβαίνει με τη μέτρηση των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα, αντιπροσωπεύει ένα συγκεκριμένο σημείο μιας κλίμακας, που δημιουργείται από την καταγραφή μετρήσεων της οστικής πυκνότητας σε γυναίκες όλων των ηλικιών.

Για να αποφασιστεί ποιες είναι οι ελάχιστες φυσιολογικές τιμές της οστικής πυκνότητας, κάτω από τις οποίες υπάρχει κίνδυνος, έγιναν μετρήσεις σε χιλιάδες γυναίκες, όπου σημειωνόταν ποιες είχαν οστεοπορωτικά κατάγματα και ποιες όχι. Στη συνέχεια τα αποτελέσματα υπέστησαν στατιστική επεξεργασία.

Αφού οι γυναίκες ηλικίας 30 ετών που παρουσιάζουν τη μέγιστη οστική πυκνότητα, έχουν τον πιο χαμηλό κίνδυνο εμφάνισης κατάγματος, η μέση οστική μάζα αυτών χρησιμοποιήθηκε ως σημείο αναφοράς. Με τον τρόπο αυτό, οι ειδικοί καθόρισαν την τιμή της οστικής πυκνότητας που σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης οστεοπόρωσης.

Η νόσος εκτιμάται αριθμητικά με τον αριθμό των σταθερών αποκλίσεων από τη μέση οστική μάζα (Τ-σκορ). Η σταθερή απόκλιση είναι στατιστικό μέγεθος που χρησιμοποιείται για να εκφράσει το ποσοστό διαφοροποίησης πέραν του μέσου όρου. Για παράδειγμα, αν το μέσο βάρος 9 ατόμων είναι 70 κιλά και η σταθερή απόκλιση είναι 7 κιλά, τότε όσοι ζυγίζουν από 63 έως 77 κιλά ($70-7$ και $70+7$) βρίσκονται εντός μιας σταθερής απόκλισης από τον μέσο όρο.

Όσοι ζυγίζουν από 56 έως 84 κιλά, βρίσκονται εντός 2 σταθερών αποκλίσεων. Έτσι όσοι ζυγίζουν 56 κιλά έχουν Τα-σκορ (-2) ενώ όσοι ζυγίζουν 84 κιλά έχουν Τα-σκορ (+2).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει καθορίσει αναφορικά με την οστική πυκνότητα, ότι αν το Τα-σκορ σας είναι:

- Μεγαλύτερο του (-1), η οστική σας πυκνότητα θεωρείται φυσιολογική.
- Από (-1) έως (-2,5), έχετε χαμηλή οστική μάζα (οστεοπενία), αλλά όχι οστεοπόρωση.
- Μικρότερο από (-2,5), έχετε οστεοπόρωση ακόμη και να δεν έχετε υποστεί οστικό κάταγμα.

Οι οστικές μετρήσεις βοηθούν στον προσδιορισμό των ανθρώπων που πρέπει να λάβουν αγωγής. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι εκτίμησης της οστικής μάζας, όμως δύο είναι οι πιο κοινές:

Ι.ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

Η μέτρηση της απορρόφησης ακτινοβολίας διπλής ενέργειας (DXA test), η οποία μετρά την οστική πυκνότητα σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος, αν και συνήθως χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της οστικής πυκνότητας της σπονδυλικής στήλης και των ισχίων (όπου η απώλεια είναι ταχύτερη), του καρπού ή και συνολικά του σώματος.

Η μέθοδος αυτή είναι πλέον χρησιμοποιούμενη τα τελευταία χρόνια και αποτελεί το σημείο αναφοράς του προσδιορισμού της οστικής πυκνότητας. Χρησιμοποιεί μόλις το 1/10 της ακτινοβολίας στην οποία εκτιθέμεθα, κάνοντας

μια απλή ακτινογραφία θώρακος. Η διαδικασία διαρκεί 10 λεπτά περίπου και είναι πολύ απλή: ο ασθενής ξαπλώνει και το μηχάνημα απεικόνισης «σαρώνει» το σώμα του.

II. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Η υπερηχογραφία, κατά την οποία χρησιμοποιούνται ήχοι υψηλής συχνότητας. Χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της οστικής πυκνότητας στην πτέρνα, στα οστά της κνήμης και στην επιγονατίδα, να και τα αποτελέσματά της δεν παρέχουν την ακρίβεια του DXA test.

Παρόλα αυτά, η μέθοδος μπορεί να προβλέψει τον κίνδυνο εμφάνισης καταγμάτων. Καταρχάς, ένας υπερηχογράφος χρησιμοποιεί ήχους υψηλής συχνότητας για να υπολογίσει την οστική πυκνότητα της πτέρνας.

Στη συνέχεια, αυτή καθορίζεται από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή που υπολογίζει την ταχύτητα με την οποία οι υπέρηχοι διέρχονται από τα οστά. Ο ασθενής τοποθετεί το άκρο πόδι του γυμνό εντός της συσκευής και σε λιγότερο από 1 λεπτό θα λάβει την εκτίμηση της οστικής του πυκνότητας σε gr/cm^2 .

Το 1998, ο Αμερικάνικος Οργανισμός Φαρμάκων (FDA) ενέκρινε την πρώτη συσκευή υπερήχων για μέτρηση οστικής πυκνότητας. Γρήγορη, μικρή, ελαφρά και εύχρηστη η συσκευή, κάνει τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας ευκολότερα προσβάσιμη.

Διάφορες άλλες μέθοδοι μπορούν να υπολογίσουν την οστική πυκνότητα, χωρίς όμως η χρήση τους να είναι τόσο διαδεδομένοι, όσο οι δύο προαναφερθείσες.

Ενώ η όλο και αυξανόμενη τεχνολογική ανάπτυξη προσφέρει σε ασθενείς και γιατρούς περισσότερες επιλογές, αυξάνει και την πρόκληση για τους ερευνητές, καθώς δεν υπάρχουν παγκοσμίως σταθερές μετρήσεις και διαδικασίες προσδιορισμού της οστικής πυκνότητας. Οι ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει μια πληθώρα διαφορετικών μεθόδων για τον προσδιορισμό της, αλλά οι μετρήσεις ποικίλουν ανάλογα με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται. Επιπρόσθετα, έχουν υπολογίσει την οστική μάζα σε διάφορα σημεία του σώματος (πτέρνα, καρπό, σπονδυλική στήλη, κερκίδα, ισχία) αλλά

επειδή η οστική πυκνότητα ποικίλλει κατά μήκος του σώματος, οι μετρήσεις που γίνονται σε ένα σημείο, δεν είναι ανάλογες με αυτές σε κάποιο άλλο σημείο.

Έτσι, τουλάχιστον προς το παρόν, η οστική πυκνότητα εκφράζεται σε σταθερές αποκλίσεις, που είναι ειδικές για το συγκεκριμένο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται. Για το λόγο αυτόν, είναι καλύτερα οι άνθρωποι που έχουν υποβληθεί σε έλεγχο της οστικής του πυκνότητας με κάποια συγκεκριμένη τεχνική, να συνεχίσουν τις μετρήσεις με την ίδια τεχνική.

Με αρκετή επιφύλαξη, η οστική πυκνότητα ενός σημείου του σώματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης του οστικού κατάγματος σε κάποιο άλλο σημείο του σώματος.

Επίσης η διάγνωση γινόταν στο παρελθόν και με ακτινογραφικό έλεγχο πράγμα το οποίο δεν εφαρμόζεται στις ημέρες μας , διότι η απώλεια της πρέπει να φτάσει το 40% -45% για να απεικονισθεί και απαιτείται μεγάλη δόση ακτινοβολίας. Σήμερα οι μέθοδοι είναι πολύ πιο ευαίσθητες και ακριβείς , χωρίς μεγάλη δόση ακτινοβολίας.

III.ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε την ταχύτητα μεταβολισμού των οστών. Οι πληροφορίες αυτές προέρχονται από εξετάσεις αίματος και ούρων, οι οποίες δείχνουν την επάρκεια του μηχανισμού της ισορροπίας (ομοιοστασίας) του ασβεστίου και το αν τα οστά βρίσκονται σε κατάσταση ταχείας εναλλαγής ή ανακατασκευής. Και η απορρόφηση του οστού και η οικοδόμησή του, δημιουργούν προϊόντα που ανιχνεύονται είτε στο αίμα είτε στα ούρα των υπό μελέτη ατόμων αλλά και επηρεάζουν λιγότερο ειδικές για τα οστά μετρήσεις άλλων παραγόντων.

Έτσι και η οστική παραγωγή (εναπόθεση οστού και αύξηση οστικής μάζας δηλαδή εμμέσως η δραστηριότητα των οστεοβλαστών) ελέγχεται μετρώντας:

- Ø Την αλκαλική φωσφατάση (ολική και οστικό κλάσμα)
- Ø Την οστεοκαλσίνη

- Ø Το προκολλαγόνο
- Ø Την υδροξυπρολίνη των ούρων

Η οστική απορρόφηση ελέγχεται κυρίως με τη μέτρηση:

- Ø Της όξινης φωσφατάσης
- Ø Της υδροξυπρολίνης των ούρων
- Ø Του ασβεστίου των ούρων εικοσιτετραώρου
- Ø Της κρεατίνης των ούρων
- Ø Των παράγωγων πυρινιδίου
- Ø Των γλυκοσίδων της υδροξυсуλίνης

Η συνεκτίμηση των βιοχημικών οστικών δεικτών, των μετρήσεων της οστικής μάζας, του ιστορικού και της κλινικής εικόνας, αποτελούν ένα κατευθυντήριο σύνολο πληροφοριών.

4.2. **ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Στην ηλικιωμένη γυναίκα δυνατό να υπάρχει οστεομαλακία, που περιπλέκει τη διάγνωση της οστεοπόρωσης, γιατί και αυτή συμβάλει στην ευθραυστότητα των οστών.

Στην οστεοπόρωση η αναλογία οργανικής (κολλαγόνο, θυμέλια ουσία) και ανόργανης (κρύσταλλοι υδροξυαπατίτη) ουσίας είναι φυσιολογική.

Στην οστεομαλακία δεν είναι και η ποσότητα του μη ασβεστοποιημένου οργανικού ιστού (οστεοειδές) είναι αυξημένη.

Στην οστεομαλακία και το ραχιτισμό η αδυναμία του οργανισμού να ενσωματώσει το ασβέστιο στα οστά οδηγεί σε υπέρμετρη παραγωγή οργανικής ουσίας των οστών (οστεοειδούς) με αποτέλεσμα να διαταραχθεί η σχέση.

Στην οστεοπόρωση οι οστεοδοκίδες δεν διαφέρουν ιστολογικά από του φυσιολογικού οστού, είναι όμως συγκριτικά πολύ αραιότερες. Η ελάττωση της οστικής μάζας στην οστεοπόρωση έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη αντοχή

των οστών και κατά συνέπεια την παραμόρφωσή τους με την επίδραση των μηχανικών πιέσεων που υφίστανται.

Χαρακτηριστικότερη είναι η αλλοίωση των σπονδύλων, που καθιζάνουν και αποπλατύνονται ή παραμορφώνονται σφηνοειδώς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η οστεοπόρωση αποτελεί μείζον και συνεχώς επιτεινόμενο ιατρικό πρόβλημα, με σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις σε ατομικό αλλά και ασφαλιστικό επίπεδο. Έχει υπολογισθεί ότι ο συνολικός κίνδυνος στην διάρκεια της εναπομένουσας ζωής μιας 50χρονης καυκάσιας γυναίκας, κατάγματος Colles, κατάγματος του ισχίου, η κατάγματος σπονδύλου είναι 15%, 16% και 32% αντίστοιχα

Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε πρωτοπαθή (συχνότερη και χωρίς εμφανή υποκείμενη νόσο) και δευτεροπαθή σε ορισμένες παθήσεις η καταστάσεις που επηρεάζουν τον μεταβολισμό του ασβεστίου. Αν και η παθογένεια της πρωτοπαθούς οστεοπόρωσης παραμένει ασαφής, κύριοι καθοριστικοί παράγοντες είναι η χαμηλή κορυφαία οστική μάζα και η ταχεία απώλεια οστού.

Η αντιμετώπιση της παθήσεως περιλαμβάνει πρόληψη και θεραπεία. Στο παρόν συνοψίζονται πληροφορίες για τα κυριότερα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σήμερα στη θεραπεία της οστεοπόρωσης. Η κατανόηση του τρόπου δράσεως των διαφόρων φαρμάκων, η ασφάλειά τους και η αποτελεσματικότητά τους είναι οι καθοδηγητικοί παράγοντες για την επιλογή συγκεκριμένης θεραπείας για τον συγκεκριμένο ασθενή.

Τα φάρμακα για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης ταξινομούνται σε δύο ομάδες, τα αντιστεοκλαστικά (αντιαπορροφητικά) και τα οστεοπαραγωγικά (οστεοδιεγερτικά).

Τα αντιαπορροφητικά δρουν στους οστεοκλάστες ελαττώνοντας την οστική απορρόφηση, ενώ αυξάνουν μέτρια μόνο την οστική μάζα. Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται το ασβέστιο, η βιταμίνη D, τα οιστρογόνα, η καλσιπονίνη, τα διφωσφονικά και η ιπριφλαβόνη.

Αντίθετα τα οστεοπαραγωγικά φάρμακα αυξάνουν σημαντικά την οστική μάζα προάγοντας την κατασκευή νέου οστού χωρίς να επηρεάζουν

άμεσα την απορρόφησή του. Το γνωστότερο οστεοπαραγωγικό φάρμακο είναι το φθοριούχο νάτριο, κατά δεύτερο λόγο τα αναβολικά, ενώ μελετάται η δράση της παραθορμόνης.

Ι.ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ

Τα οιστρογόνα χρησιμοποιούνται ευρύτατα στη θεραπεία της οστεοπόρωσης. Παρ'όλο που ο μηχανισμός δράσης τους στα οστά μόλις τώρα αρχίζει να γίνεται κατανοητός, η αποτελεσματικότητά τους είναι δεδομένη στη θεραπεία της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης.

Σχετικά με το μηχανισμό δράσης των οιστρογόνων στο οστόν υπήρχε παλαιότερα η θεωρία ότι είναι έμμεση. Δηλαδή τα οιστρογόνα ενεργούν μέσω αύξησης της καλσιτονίνης ή μείωσης της δραστηριότητας της ΡΤΗ. Πρόσφατα έχουν ανεβρεθεί υποδοχείς οιστρογόνων στους πυρήνες των οστεοκλαστών. Ο αριθμός τους είναι περίπου το 1/3 των υποδοχέων που βρίσκονται στο ενδομήτριο. Ο φυσιολογικός τους ρόλος πρέπει να διευκρινιστεί.

Η πιο ελκυστική υπόθεση είναι ότι τα οιστρογόνα δρουν απευθείας στα οστά (άμεση δράση) και μεταβάλλουν την απελευθέρωση κυτοκινών και αυξητικών παραγόντων. Υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι τα οιστρογόνα αναστέλλουν την απορρόφηση δρώντας στους οστεοκλάστες, αλλά είναι αβέβαιο εάν τα οιστρογόνα επηρεάζουν τη λειτουργία η στρατολόγηση οστεοβλαστών.

Η θεραπεία με οιστρογόνα προλαμβάνει την εμμηνοπαυσιακή απώλεια οστού και μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων στη εμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση με την χορήγηση οιστρογόνων αναστέλλει τη διεργασία οστεοπόρωσης για όσο χρόνο διαρκεί. Το οστόν που έχει κερδισθεί τα χρόνια της οιστρογονοθεραπείας και κάθε χρόνος οιστρογόνων απομακρύνει τη γυναίκα ένα χρόνο από την υποθετική ημερομηνία που θα πάθαινε το κάταγμα το συγκεκριμένο άτομο.

Τα οιστρογόνα χορηγούνται από το στόμα. Για την από του στόματος θεραπεία προτιμώνται τα συζευγμένα οιστρογόνα Premarin 0,625 mg/ημ. Αυτή έχει αποδειχθεί η ελάχιστη δόση που απαιτείται για την πρόληψη

απώλειας οστού. Ακόμα μπορεί να χορηγηθεί “το φυσικό” οιστρογόνο, η οιστραδιόλη 1,5-2 mg/ημ.

Τελευταία, έχουν προταθεί νέες μέθοδοι χορήγησης όπως η διαδερμική υποδόρια εμφύτευση κ.λ.π. για τη διαδερμική χορήγηση απαιτούνται 50 mg οιστραδιόλης σαν “patch” αυτοκόλλητο 2 φορές την εβδομάδα (Estraderm). Με την δερμική χορήγηση αποφεύγεται η επιβάρυνση του ήπατος με μεγάλες ποσότητες οιστρογόνων.

Πριν από τη χορήγηση οιστρογόνων πρέπει να γίνεται γυναικολογική εξέταση και τεστ Παπανικολάου. Ο γυναικολογικός έλεγχος να επαναλαμβάνεται τρεις μήνες αργότερα και στη συνέχεια ανά έτος. Ακόμη πρέπει να προηγείται η εξέταση μαστών και μαστογραφία.

Σε γυναίκες που δεν έχουν υποστεί υστεροκτομή είναι απαραίτητη η προγεστερόνης για 12-14 ημέρες σε κάθε κύκλο για την αποφυγή καρκίνου του ενδομητρίου.

Η προσθήκη προγεσταγόνου μηδενίζει την υπερπλασία του ενδομητρίου και την πιθανότητα καρκίνου, επειδή η προγεστερόνη έχει την ικανότητα να μειώνει τους υποδοχείς οιστρογόνων στο ενδομήτριο και στις γυναίκες που δεν επιφέρουν αιμορραγία από τον κόλπο χορηγείται συνδυασμός Premarin 0,625 mg με προγεστερόνη 2,5 mg συνεχώς. Ποσοστό 60% των ασθενών δεν θα αιμορραγούν.

Η διάρκεια θεραπείας που απαιτείται για τη μείωση του κινδύνου καταγμάτων είναι τουλάχιστον 10 έτη.

Η προσθήκη ασβεστίου στη θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα είναι το θεραπευτικό αποτέλεσμα του τελευταίου.

Αντενδείξεις χορήγησης οιστρογόνων:

1. Απόλυτες

- § Όγκοι οιστρογονοεξαρτόμενοι (μαστού, ενδομητρίου)
- § Χολοστατικός ίκτερος ή κύηση
- § Προλακτίνωμα
- § Χρόνια ηπατική νόσος
- § Πορφυρία, σύνδρομο Dubin-Johnson

2. Σχετικές

- § Σακχαρώδης διαβήτης
- § Παχυσαρκία
- § Ινομύματα
- § Θρόμβο-εμβολικό νόσημα
- § Ενδομητρίωση
- § Οίδημα καρδιακό ή νεφρικό

Η Tibolone (Livial) είναι ουσία με ήπια οιστρογονική προγεστερονική και ανδρογόνο δράση που πρόσφατα σχετικά έχει εισαχθεί στη θεραπεία. Η κατάλληλη δόση είναι 2,5 mg/ημ.

II. ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗ

Η καλσιτονίνη είναι πεπτίδιο αποτελούμενο από 32 αμινοξέα, με μια κυκλική επταπεπτιδική έλικα, η οποία συγκρατείται με μια δισουλφιδική γέφυρα μεταξύ της κυστεΐνης στις θέσεις 1 και 7. Έχουν απομονωθεί γύρω στις 15 καλσιτονίνες. Στον άνθρωπο η καλσιτονίνη συντίθεται από τα παραθυλακιώδη κύτταρα C του θυρεοειδούς. Δρα μέσω ειδικού υποδοχέα στα κύτταρα – στόχους με δεύτερο αγγελιοφόρο το CAMP. Ειδικοί υποδοχείς καλσιτονίνης έχουν περιγραφεί στους ανθρώπινους οστεοκλάστες.

Η καλσιτονίνη συνδέεται επίσης με μονοκύτταρα μακροφάγα, πράγμα που δίνει λαβή στην υπόθεση ότι οι αντιοστεοκλαστικές της δραστηριότητες ίσως σχετίζονται με αναστολή της διαφοροποίησης των προδρόμων κυττάρων. Τέλος, υποδοχείς καλσιτονίνης έχουν επίσης αναφερθεί στους νεφρούς, ΚΝΣ, υπόφυση και λεμφοκύτταρα. Ο κύριος ρυθμιστής της ορμόνης στο πλάσμα θεωρείται το ασβέστιο. Όταν αυξάνεται το Ca⁺⁺ πλάσματος, αυξάνονται και τα επίπεδα της CT, ενώ όταν μειώνεται το Ca⁺⁺ πλάσματος μειώνεται και αυτή αντίστοιχα.

Δράση

Ο φυσιολογικός της ρόλος δεν είναι ακόμη τελείως ξεκαθαρισμένος. Υπάρχουν πολλοί ιστοί στόχοι αλλά οι κυριότεροι από αυτούς είναι τα οστά, το γαστρεντερικό, οι νεφροί και το ΚΝΣ. Οι περισσότερες από τις δράσεις της γίνονται μέσω μιας ρυθμιστικής πρωτεΐνης η οποία ενεργοποιεί την αδενυλική

κυκλάση και οδηγεί σε παραγωγή c-AMP. Στα οστά έχει άμεση ανασταλτική δράση στη λειτουργία των οστεοκλαστών, με αποτέλεσμα τη μείωση του ρυθμού διακίνησης του Ca⁺⁺ από τα οστά στο πλάσμα.

Πιστεύεται ότι ο κυριότερος ρόλος είναι να προστατεύσει το σκελετό κατά τη διάρκεια καταστάσεων, που οι ανάγκες τους σε Ca⁺⁺ είναι αυξημένες όπως η ανάπτυξη, η κύηση και η γαλουχία. Η νατριούρηση που προκαλεί είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Στην οστεοπόρωση χρησιμοποιείται ευρέως. Είναι γνωστό ότι οι βασικές συγκεντρώσεις της ενδογενούς καλσιτονίνης στις γυναίκες είναι χαμηλότερες απ'ότι στους άνδρες και μειώνονται ακόμη περισσότερο με την πάροδο της ηλικίας. Η χορήγηση CT στην εμμηνόπαυση μειώνει την οστική απορρόφηση και το άλγος που προκαλείται από την οστεοπόρωση.

Η παρεντερική χορήγηση παροδικά αυξάνει την οστική μάζα της σπονδυλικής στήλης σε γυναίκες με μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση, ιδίως σε αυτές με αυξημένο ρυθμό οστικού μεταβολισμού. Η καλσιτονίνη χορηγούμενη ενδορρινικά επιβραδύνει τη μετεμμηνοπαυσιακή απώλεια σπογγώδους οστού.

Το 1984 οι Gruber και συν. ανέφεραν σημαντική αύξηση στο ολικό ασβέστιο σώματος μετά 18 και 26 μήνες 100 IU καλσιτονίνης σολομού E.M. και 210 mg ασβεστίου ημερησίως. Βάσει της μελέτης αυτής η καλσιτονίνη σολομού εγκρίθηκε από την FDA των ΗΠΑ για την θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης.

Αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει ότι η καλσιτονίνη σταθεροποιεί ή αυξάνει τη φλοιώδη και σπογγώδη οστική μάζα σε οστεοπορωτικούς ασθενείς κατά τη διάρκεια θεραπείας 10-26 μηνών. Η καλσιτονίνη ελαττώνει το ρυθμό οστικής απώλειας σε ασθενείς υπό θεραπεία με γλυκοκορτικοειδή, τη δεύτερη συχνότητα οστεοπόρωσης. Επίσης έχει ρόλο στη θεραπεία ανδρών με οστεοπόρωση, που έχουν έλλειψη τεστοστερόνης.

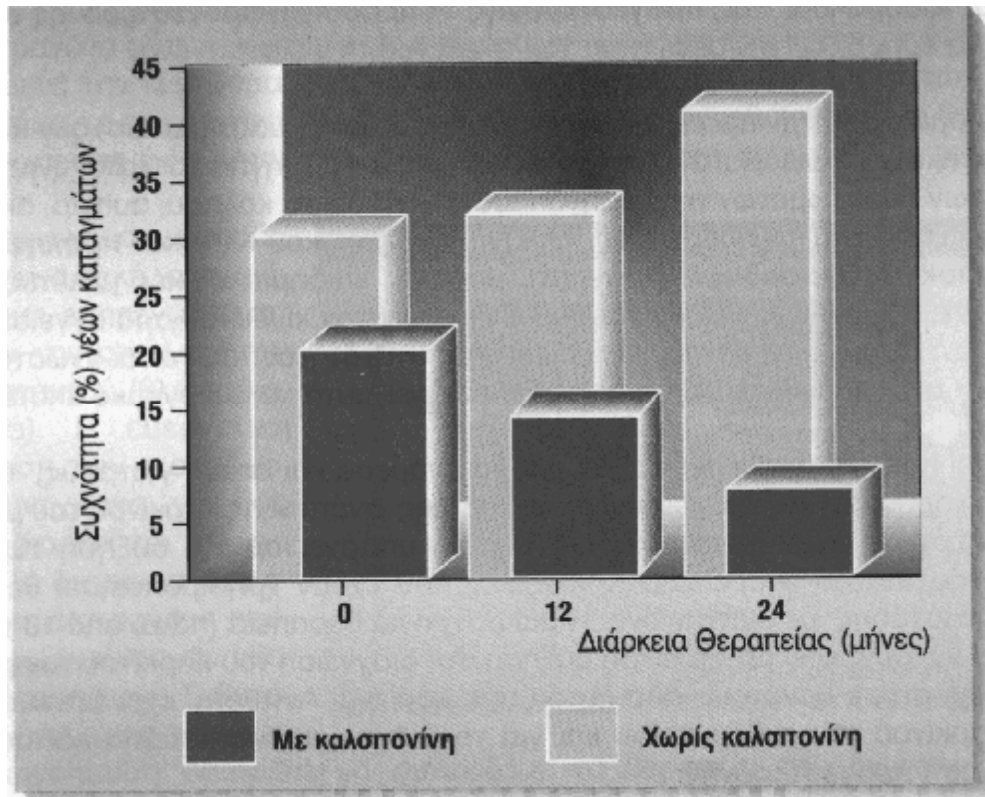
Πέραν της συγχορήγησής της με ασβέστιο από του στόματος, η καλσιτονίνη μπορεί να συνδυασθεί με άλλα σκευάσματα θεραπείας της οστεοπόρωσης.

Απαραίτητο ήταν να γίνουν μακροχρόνιες μελέτες για να μελετηθεί η επίδρασή της στην οστική μάζα όσο και στο ρυθμό των καταγμάτων. Τέτοια κλινική μελέτη είναι η πρόσφατη μελέτη των K. Overgaard και συν. σε 208 γυναίκες με εγκατεστημένη οστεοπόρωση, όπου χορηγήθηκε καλσιτονίνη ενδορρινικά σε ποσότητες 50, 100 ή 200 IU μαζί με ασβέστιο για 4 χρόνια και απέδειξε τη μείωση των καταγμάτων κατά 2/3 και την αύξηση της οστικής μάζας κατά δοσοεξαρτώμενο τρόπο.

Η καλσιτονίνη έχει και αναλγητικές ιδιότητες. Έχει υποτεθεί ότι αυτό μπορεί να γίνεται μέσω κεντρικών σεροτονινεργικών μεταβολικών οδών ή απελευθέρωσης β-ενδορφινών και ACTH. Σημαντική ανακούφιση από τον πόνο μπορεί να επιτευχθεί μια εβδομάδα μετά την έναρξη της θεραπείας.

Το μόριο της καλσιτονίνης σολομού είναι πολύ πιο ισχυρό από αυτό της ανθρώπινης. Ένας αριθμός ασθενών, που σε ορισμένες εργασίες φθάνει το ποσοστό 40 % μετά από μακροχρόνια χρήση καλσιτονίνης, αναπτύσσει αυξημένους τίτλους σωματινών δεσμευτικών της καλσιτονίνης. Η ύπαρξη αυτών των αντισωμάτων οδηγεί σε αδρανοποίηση της καλσιτονίνης (αντίσταση). Η σχετικά σπάνια εμφανιζόμενη αντίσταση στη δράση της καλσιτονίνης είναι αντίσταση μη σχετική με αντισώματα αλλά πιθανόν με downregulation των υποδοχέων. Πάντως η επίδραση στην καλσιτονίνη σολομού είναι λιγότερη συχνή, όταν δίνεται σε χαμηλές δόσεις, όταν χορηγείται ενδορρινικά και όταν δεν δίνεται συνεχόμενα.

Οι παρενέργειες της καλσιτονίνης δεν είναι συχνές και συνίστανται εμετό, έξαψη (Flush), και ερεθισμό στο σημείο της ένεσης. Μερικές φορές απαιτούν τη διακοπή της θεραπείας, αλλά συνήθως τείνουν να παρέλθουν αν η αγωγή συνεχίζεται. Παραμένει το πρόβλημα του υψηλού κόστους, ενώ οι ειδικές οδοί χορήγησης, όπως ενδορρινικά ή με υπόθετα, θα λύσουν το πρόβλημα των ενέσεων. Η βιοδραστικότητα 50 IU καλσιτονίνης σολομού χορηγούμενης ενδορρινικά είναι ελαφρά ανώτερη από 100 IU χορηγούμενης. Με υπόθετα η βιοδραστικότητα είναι περί το 60%.



III. ΑΣΒΕΣΤΙΟ-ΒΙΤΑΜΙΝΗ D

Ασβέστιο

Ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου οδηγεί σε επιταχυνόμενη οστική απώλεια, ενώ πρόσληψη πάνω από τον ουδό δεν προσθέτει τιμή. Αν και η κορυφαία οστική μάζα καθορίζεται γενετικά, υπάρχουν ενδείξεις ότι μπορεί να αυξηθεί με την χορήγηση ασβεστίου.

Σε μελέτες παιδιά που λάμβαναν πρόσθετο ασβέστιο στην τροφή τους έδειξαν αυξημένη οστική ανάπτυξη σε σχέση με άλλα χωρίς προσθήκη στην τροφή τους.

Γυναίκες στα πρώτα 5 έτη της εμμηνόπαυσης ωφελούνται στην κερκίδα και όχι στην σπονδυλική στήλη ή στο ισχίο από την προσθήκη ασβεστίου. Αντίθετα οι γυναίκες μετά την πρώιμη εμμηνόπαυσιακή περίοδο, οι οποίες είχαν χαμηλή τιμή στην πρόσληψη ασβεστίου αυξάνουν την οστική τους μάζα και στην οσφύ και στην κερκίδα με την προσθήκη 800 mg ασβεστίου ημερησίως. Η επίδραση της πρόσληψης ασβεστίου στον ρυθμό των καταγμάτων δεν έχει ακόμα μελετηθεί.

Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου ανάλογα με την ηλικία είναι:

- § Ηλικία 2-8 ετών: 1000 mg
- § Ηλικία 9-17 ετών: 1600 mg
- § Ηλικία 18-30 ετών: 1500mg
- § Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες: 1500 mg

Η ημερήσια απορρόφηση ασβεστίου κυμαίνεται μεταξύ 10-60 % της ημερήσιας πρόσληψης.

Από τα σκευάσματα ασβεστίου, αυτά του κιτρικού και ανθρακικού ασβεστίου φαίνεται ότι προσφέρουν τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις.

Βιταμίνη D

Η βιταμίνη D και τα ανάλογά της αποτελούν ομάδα λιποδιαλυτών ουσιών με αντιραχιατικές ιδιότητες. Οι δυο μορφές της είναι η εργοκαλσιφερόλη (D2) και χοληκαλσιφερόλη (D3). Η D2 συντίθεται στην επιδερμίδα.

Φωτοσύνθεση βιταμίνης D3: Η D3 βρίσκεται με τη μορφή προβιταμίνης στο δέρμα του ώριμου ανθρώπου. Το υπεριώδες της ηλιακής ακτινοβολίας είναι υπεύθυνο για τη φωτοχημική μετατροπή της προβιταμίνης D3. Μετά το σχηματισμό της προD3 αρχίζει θερμικά να μετατρέπεται σε βιταμίνη D3. Αυτή η θερμική ισορροπία διαρκεί 2-3 ημέρες. Εάν παραταθεί η έκθεση στο ηλιακό φως δεν οδηγεί σε περισσότερη σύνθεση βιταμίνης D3.

Παράγοντες που μειώνουν την παραγωγή D3:

- a. Ηλικία: Νεαροί ενήλικες συνθέτουν περισσότερη D3 από τα γεροντικά άτομα.
- b. Αντηλιακά: Δεν επιτρέπουν τη δράση της ηλιακής ακτινοβολίας, ενεργούν σαν ουδέτερο φίλτρο και απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου.

Μετά το σχηματισμό της η βιταμίνη D₃ μεταφέρεται στο ήπαρ, όπου συνίσταται την πρώτη υδροξυλίωση γίνεται στα μιτοχόνδρια και στα μικροσωμάτια του ήπατος, με βοήθεια της 25-υδροξυλάσης. Σε φυσιολογικές συνθήκες η 25(OH)D είναι αδρανείς.

Μεταφέρεται στη συνέχεια στο νεφρό, όπου υφίσταται δεύτερη υδροξυλίωση σε θέση 1 με τη βοήθεια του ενζύμου υδροξυλάση της 25(OH)D-1-α και μετατρέπεται σε 1,25(OH)D₃. Το ένζυμο βρίσκεται στα εγγύς εσπειραμένα σωληνάκια στο τμήμα των ευθέων αγγείων.

Η 1α υδροξυλάση στα εγγύς εσπειραμένα σωληνάκια διεγείρεται από την PTH ενώ η των ευθέων αγγείων από την καλσιτονίνη. Ενώ υπάρχουν ανάγκες για Ca (π.χ. έμβρυο), η καλσιτονίνη στρατολογεί τα κύτταρα των νεφρικών σωληναρίων για παραγωγή 1,25(OH)D₃. Η 1,25(OH)D₃ είναι τρεις φορές πιο δραστική από την βιταμίνη D στις δράσεις της στο έντερο και στα αγγεία.

Μηχανισμός δράσης

Η 1,25(OH)D₃ είναι στεροειδής και ο τρόπος δράσης της στα κύτταρα διαφέρει με αυτόν των οιστρογόνων. Οι υποδοχείς της βρίσκονται σε ισορροπία ανάμεσα στον πυρήνα και στο κυτταρόπλασμα. Η 1,25(OH)D₃ εισέρχεται στο κύτταρο και συνδέεται με τον υποδοχέα.

Το σύμπλεγμα βιταμίνης D-υποδοχέα ενεργοποιεί γονίδια υπεύθυνα για το σχηματισμό πρωτεϊνών.

Δράσεις:

Στο έντερο: Η βιταμίνη D αυξάνει την απορρόφηση Ca και P στο έντερο. Ο πιθανός μηχανισμός δράσης της D για την πρόκληση αυξημένης συγκέντρωσης Ca είναι, ότι αυξάνει την διαπερατότητα της μεμβράνης για το Ca. Αυτό το κατορθώνει μεταβάλλοντας τη σύνθεση των λιπιδίων της μεμβράνης.

Στα οστά: Σε φυσιολογικές συνθήκες η 1,25 (OH)₂ D σε συνδυασμό με την PTH προάγει την ανακατασκευή των οστών.

Αν και η βιταμίνη D αυξάνει τη λαχνωτή παραγωγή των οστεοκλαστών, ο κύριος ρόλος της είναι να συμβάλει στη διαφοροποίηση του αρχέγονου

κυττάρου σε οστεοκλάστη. Δηλαδή δρα άμεσα είτε στα αδιαφοροποίητα κύτταρα του μυελού των οστών είτε στα περιφερικά μονοκύτταρα και τα μετατρέπει σε οστεοκλάστες, οι οποίοι με τη σειρά τους δέχονται την επίδραση της PTH. Ακόμη η 1,25 (OH)₂ D₃ διεγείρει με μορφή δοσοεξαρτώμενη τη σύνθεση οστεοκαλσίνης.

Στο νεφρό: Βοηθά στην επαναρρόφηση του P από το νεφρό.

Για την ελαττωμένη παραγωγή οστού και την ελαττωμένη απορρόφηση Ca από το έντερο στους οστεοπορωτικούς, ίσως ευθύνονται τα χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D, η ελαττωμένη απάντηση των πρόδρομων κυττάρων του μυελού και των οστεοβλαστών και ο ελαττωμένος αριθμός των υποδοχέων της βιταμίνης D. Η βιταμίνη D εκτός από το σημαντικό ρόλο της στην απορρόφηση Ca από το έντερο έχει αναβολική δράση στους οστεοβλάστες άμεσα και έμμεσα μέσω της PTH.

Ένδειξη για χρήση βιταμίνης D στη θεραπεία της οστεοπόρωσης αποτελεί η χαμηλή εντερική απορρόφηση του ασβεστίου που παρατηρείται σε ορισμένους τύπους οστεοπόρωσης.

Χρειάζονται φαρμακολογικές δόσεις βιταμίνης D για να ξεπεραστεί η ελαττωμένη απορρόφηση του Ca σε ασθενείς με οστεοπόρωση. Οι Gallagher και συν. παρατήρησαν ότι η μέση δόση βιταμίνης D που χρειάζεται για να αποκατασταθεί η πρόσληψη Ca στα φυσιολογικά επίπεδα, είναι 20.000 U/ημ. Αντιθέτως χρειάζονται μόνο φυσιολογικές δόσεις (0,5-0,75 μγ/ημ.) του ενεργού μεταβολίτη της 1,25 (OH)₂ D₃. Όπως απέδειξαν οι Gallagher και συν. με τη χρήση της 1,25 (OH)₂ D₃ βελτιώθηκε το ισοζύγιο Ca και ελαττώθηκε η οστική απορρόφηση και η συχνότητα των καταγμάτων σε ασθενείς με οστεοπόρωση τύπου I. Τα αποτελέσματα αυτά ήταν πιο σημαντικά 6-9 μήνες μετά την αγωγή παρά μετά από 2 χρόνια.

ΙV. ΦΘΟΡΙΟΥΧΑ ΑΛΑΤΑ-ΔΙΦΩΣΦΟΝΙΚΑ-ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ ΣΤΕΡΕΟΕΙΔΗ-ΙΠΡΙΦΛΑΒΟΝΗ-ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ-ΑΥΞΗΤΙΚΗ ΟΡΜΟΝΗ -ΦΥΤΟΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ-ΣΤΑΤΙΝΕΣ-ΟΣΤΕΟΠΡΩΤΕΓΕΡΙΝΗ

ΦΘΟΡΙΟΥΧΑ ΑΛΑΤΑ

Το φθόριο είναι το μόνο μη ορμονικό οστεοπαραγωγικό φάρμακο. Πολλά πειραματικά και κλινικά στοιχεία δείχνουν ότι η χρήση φθοριούχων αλάτων έχει σαν αποτέλεσμα μια προοδευτική αύξηση της οστικής μάζας. Παρά τη σημαντικότητα στην οστική μάζα παραμένουν αμφιβολίες σχετικά με τους κινδύνους και τα αυπέρ της θεραπείας με φθόριο.

Η δράση του φθορίου εξαρτάται άμεσα από τη δόση. Η προσθήκη φθορίου στο πόσιμο νερό, ώστε η πρόσληψή του να κυμαίνεται 1-2 mg/ημέρα, έχει σαν επακόλουθο τη μείωση της τερηδόνας στα παιδιά, ενώ δεν φαίνεται να επιδρά στα οστά. Αυξάνοντας τη δόση στα 8 mg/ημέρα προκαλεί ακτινολογική εμφάνιση οστεοσκλήρυνσης. Δόση 20-80 mg για 10-20 χρόνια θα οδηγήσει στη γνωστή φθορίωση των οστών, που είναι πάθηση η οποία χαρακτηρίζεται απο οστεοσκλήρυνση των οστών με εξοστώσεις και ασβεστώσεις των τενόντων, με επακόλουθο νευρολογικές επιπλοκές πιεστικού τύπου και οστεοαρθρίτιδα.

Είναι γνωστό ότι οι κρύσταλλοι του υδροξυαπατίτη κάτω από μηχανικές πιέσεις παράγουν ηλεκτρικές δυνάμεις(πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο), που ερεθίζουν τους οστεοβλάστες προς παραγωγή οστού.Το φθόριο αντικαθιστά υδροξυλικές ομάδες καθώς ενσωματώνεται στους κρυστάλλους του υδροξυαπατίτη.Φαίνεται ότι η άμεση δράση του φθορίου στους οστεοβλάστες ενισχύεται, συμπληρώνεται απο τις πιεζοηλεκτρικές δυνάμεις του φθοριοαπατίτη, που είναι ισχυρότερες από αυτές του υδροξυαπατίτη.

Η θετική επίδραση του φθορίου στους οστεοβλάστες και γενικά στην οστεοπαραγωγή αναστρέφεται όσο μεγαλώνει η ημερήσια δόση.Δόσεις 20mg/ημέρα και περισσότερο, οδηγούν σε αύξηση της οστικής μάζας,αλλά το οστόν που δημιουργείται είναι ανεπαρκώς ασβεστοποιημένο και πορωτικό.Αυτό ίσως οφείλεται στο ότι το φθόριο δεν δρά πλέον ευεργετικά στους οστεοβλάστες, αλλά τοξικά.

Πολλές αλλά όχι όλες οι εργασίες έχουν δείξει μια μείωση της συχνότητας των σπονδυλικών καταγμάτων από 0% έως 50%. Παρά την επαναφορά της οστικής μάζας σε φυσιολογικά επίπεδα ο κίνδυνος κατάγματος της σπονδυλικής στήλης δεν επανέρχεται στο ίδιο ποσοστό με αυτό του υγιή πληθυσμού της αυτής ηλικίας και του ίδιου φύλου . Οι μεγάλες δόσεις φθορίου μπορεί να προκαλέσουν οστεομαλακία αλλά ακόμη και σε απουσία οστεομαλακίας η ενσωμάτωση του φθορίου στους κρυστάλλους του υδροξυαπατίτη προκαλεί μεγαλύτερη ευθραυστότητα του οστού σε συμπίεσεις.

Σε δόσεις 20-30 mg/ημέρα οι όποιες αρνητικές επιδράσεις του φθορίου στην οστεοπαραγωγή έχει και είναι πλήρως τεκμηριωμένο, ότι αναστέλλονται από την ταυτόχρονη χορήγηση Ca^{++} . Το Ca σε δόση πάνω από 900 mg/ημέρα προσλαμβάνει την ανεπαρκή ασβεστοποίηση του οστεοειδούς. Η προσθήκη βιταμίνης D στη θεραπεία με φθόριο αποτελεί ένα πεδίο αλληλοσυγκρουόμενων απόψεων. Σήμερα οι περισσότεροι συμφωνούν ότι η χορήγηση του φθορίου πρέπει να συνδυάζεται με τη χορήγηση ασβεστίου και σπάνια μόνο χρειάζεται συνδυασμένη θεραπεία αλλά και πάλι με μικρές ημερήσιες δόσεις βιταμίνης D . Η συνηθισμένη δόση φθορίου είναι 20-30 mg στοιχειακού φθορίου την ημέρα .

Οι παρενέργειες της λήψης φθορίου εξαρτώνται άμεσα:

- α από την δόση
- α τη διάρκεια θεραπείας (είναι λιγότερες όσο διαρκεί η θεραπεία)
- α από τη φαρμακοτεχνική μορφή του NaF

Οι παρενέργειες της λήψης φθορίου είναι :

- a. **περιαρθρικοί πόνοι**: εμφανίζονται περίπου στο 10-11 % των ασθενών αφορούν τα κάτω άκρα και κυρίως τους άκρους πόδες και τις ποδοκνημικές με τοπική ευαισθησία . Εξαρτώνται από την δόση και παρέρχονται σε 2-3 εβδομάδες μετά τη διακοπή της θεραπείας . Πιθανόν να οφείλεται σε μικροκατάγματα από κόπωση σε περιοχές με έντονη οστεοπαραγωγή.

- b. **γαστρεντερικά συμπτώματα**: ναυτία , εμετός , επιγαστρικό άλγος , σπανιότατα μπορεί να προκαλέσει έλκος ή γαστρορραγία . Η λήψη των δισκίων με την τροφή έχει μειώσει την συχνότητα στο 6 με 8 %.

Οι κύριες αντενδείξεις για την θεραπεία με φθόριο είναι :

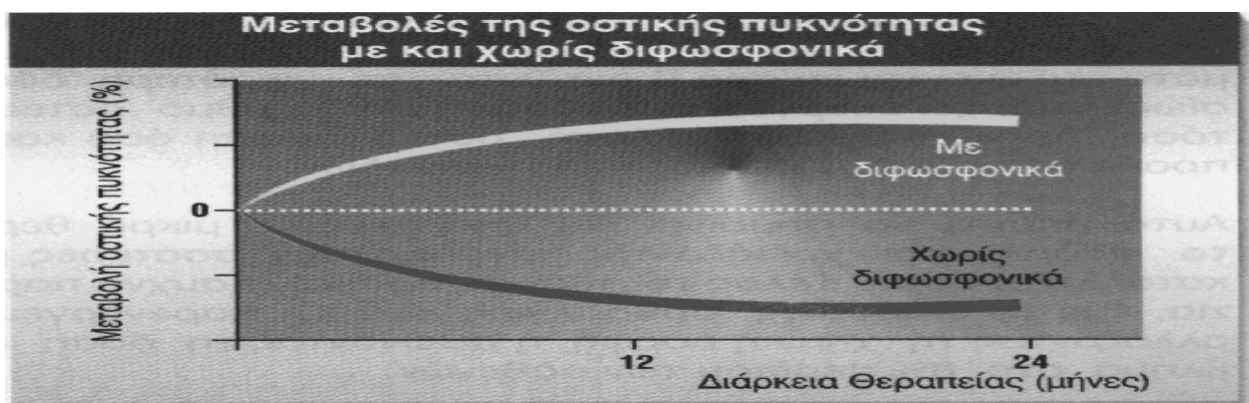
- a. Νεφρική ανεπάρκεια
- b. Οστεομαλακία
- c. Κάταγμα ισχίου

Η διάρκεια συνεχούς θεραπείας με φθόριο δεν πρέπει να ξεπερνά τα 5 χρόνια.

ΔΙΦΩΣΦΟΝΙΚΑ

Τα διφωσφονικά είναι συνθετικές ουσίες .Τα πιο γνωστά που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι:

- α το etridronate disodium
- α το clodronate
- α το pamidronate
- α το aludronate



Έχουν χρησιμοποιηθεί σε καταστάσεις με αυξημένη οστεοκλαστική δραστηριότητα όπως νόσος PAGET, οστεοπόρωση υπερασβεστιαμία κακοήθειας και οστεολυτικές μεταστάσεις. Επειδή τα διφωσφονικά αναστέλλουν την μετάλλωση του οστού υπήρχε ο φόβος για αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων σε μακροχρόνια χρήση τους .

Το pamidronate είναι αμινοδιφωσφονικός παράγοντας .Ο τρόπος χρήσης είναι διπλός :

- ☉ απορροφάται στην επιφάνεια των κρυστάλλων υδροξυαπατίτη , με την διαλυτότητα της ασβεστοποιημένης θεμελίου ουσίας και την κάνει πιο ανθεκτική στην οστεοκλαστική απορρόφηση
- ☉ έχει κυτταροτοξική δράση στους οστεοκλάστες
- ☉ αναστέλλει την προσκόλληση πρόδρομων οστεοκλαστών.

Στις περισσότερες μελέτες για την οστεοπόρωση τα διφωσφονικά χορηγήθηκαν διακεκομμένα επειδή :

1. το φάρμακο εναποθηκεύεται στους κρυστάλλους του υδροξυαπατίτη , έτσι η διακεκομμένη χορήγηση είναι το ίδιο αποτελεσματική με την συνεχή χορήγηση
2. με την διακεκομμένη χορήγηση αποφεύγονται πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες του φαρμάκου στην μετάλλωση του νεοσχηματιζόμενου οστού λόγω συνάθροισης του.
3. με την διακεκομμένη χορήγηση δημιουργείτε μικρή περίοδο οστικής απορρόφησης , που ακολουθείτε από περίοδο φυσιολογικού οστικού σχηματισμού , που οδηγεί σε θετικό ισοζύγιο οστού.

Ανεπιθύμητες ενέργειες.

- ∅ Etidronate disodium:Κράμπες , διάρροια, υπερφωσφαταιμία , άλγος, κατάγματα.
- ∅ Pamidronate:Σε παρατεταμένη χορήγηση λευκοπενία , γαστρεντερικές διαταραχές , εξάνθημα.

- Ø Η πιο κοινή ανεπιθύμητη ενέργεια είναι η υπερπυρεξία 48-72 ώρες μετά τη χορήγηση του φαρμάκου στο 50% των περιπτώσεων.
- Ø Άλλες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι θρομβοφλεβίτιδα στο σημείο της ένεσης, παροδική υποφωσφατασία , έξαρση οστικού άλγους.

Μελέτες των Watts et al , 1990 & Storm et al , 1990 , όπου χρησιμοποίησαν ετιδρονάτη κυκλικά (λήψη για 14 ημέρες στη συνέχεια για 73 ημέρες λήψης ασβεστίου)για δύο περίπου χρόνια έδειξε αύξηση της οστικής πυκνότητας στην σπονδυλική στήλη 2-3 % και μείωση των σπονδυλικών καταγμάτων . Είναι ενδιαφέρον το γεγονός , ότι η οστική μάζα διατηρήθηκε και μετά τρία χρόνια θεραπείας.

ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ

Παρόλο που η κυρίαρχη ορμονική αλλαγή που προδιαθέτει σε οστεοπόρωση είναι η ελάττωση των παραγόμενων από τις ωοθήκες οιστρογόνων , έχει παρατηρηθεί και σύγχρονη ελάττωση των παραγόμενων ανδρογόνων, όπως της ανδροστενδιόνης και της δευδροεπινδροεπιστερόνης.

Η δράση των εξωγενώς χορηγούμενων ανδρογόνων στην οστεοπόρωση είναι αμφιλεγόμενη και υποστηρίζεται ότι δεν υπερέχει της δράσης των οιστρογόνων (δηλαδή δεν παρατηρείται δραματική αύξηση της οστικής μάζας)και το μέγιστο που μπορεί να περιμένει κάποιος είναι ελάττωση στο ρυθμό οστικής απώλειας.

Η δράση τους συνίσταται κυρίως στην αύξηση του σχηματισμού νέου οστού , παρά στην καταστολή της επαναρρόφησης του. Η χρήση τους στην οστεοπόρωση αμφισβητείται εδώ και χρόνια , γιατί πιστεύεται ότι στην παθογένεια της οστεοπόρωσης μεγαλύτερο ρόλο έχει η αυξημένη οστική επαναρρόφηση παρά η ελαττωμένη σύνθεσή του.

Δεκανοϊκή ναδρονόλη.Σε τελευταίες μελέτες που έχουν γίνει συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της χορήγησης της δεκανοϊκής ναδρονόλης με αυτά των άλλων θεραπευτικών παραγόντων βρέθηκε σημαντική αύξηση της οστικής μάζας σε οστεοπορωτικές γυναίκες μέχρι και 5% μετά από ένα χρόνο αγωγής. Ενδιαφέρον είναι ότι μετά το πέρας της αγωγής δεν επήλθαν

σημαντικές στην περιεκτικότητα του οστού σε μέταλλο τα πρώτα 2 χρόνια σε αντίθεση με τους άλλους θεραπευτικούς παράγοντες .

Μηχανισμός δράσης των αναβολικών στεροειδών στην οστεοπόρωση.

- b. Διεγείρουν τον πολλαπλασιασμό και τη διαφοροποίηση των πρόδρομων οστικών κυττάρων.
- c. Αυξάνουν τον αριθμό των IGF-II υποδοχέων στα πρόδρομα οστικά κύτταρα
- d. Διεγείρουν τους οστεοβλάστες οι οποίοι φέρουν υποδοχείς για ανδρογόνα προς σχηματισμό νέου οστού.
- e. Πιθανόν αναστέλλουν την οστική επαναρρόφηση
- f. Βελτιώνουν τη μυϊκή μάζα και το μυϊκό τόνο.
- g. Πιθανολογείται η παρέμβαση της GH και του IGF μέσω της μετατροπής των ανδρογόνων σε οιστρογόνα .

Παρενέργειες: επιδείνωση της αθηρωμάτωσης , επιβάρυνση της λειτουργίας του ήπατος και πιθανώς ανάπτυξη ηπατικών όγκων. Μεγαλύτερη πρακτική σημασία που καθιστά τη χρήση των αναβολικών μη αποδεκτά από μεγάλο αριθμό γυναικών είναι η αρρενοποίηση και βρόγχος φωνής , τα οποία είναι δόσοεξαρτώμενα και αναστρέψιμα. Απόλυτη αντένδειξη για τη χρήση των αναβολικών στη θεραπεία της οστεοπόρωσης είναι σε νεαρές , περιεμμηνοπαυσικές γυναίκες σε άτομα με ηπατική νόσο ή με υπερλιπιδαιμία.

Θεραπευτικό σχήμα: 1 amp 25-50mg νανδραλόνης , ενδομυϊκά κάθε 3-4 εβδομάδες διακοπή μετά τις 6 amp και επανάληψη μετά 6μηνο.

ΙΠΡΙΦΛΑΒΟΝΗ

Η ιπριφλαβόνη είναι συνθετική ισοφλαβίνη η οποία τα τελευταία χρόνια εισήχθη στη θεραπεία της οστεοπόρωσης λόγω της ανασταλτικής δράσεως της στην οστική απορρόφηση.

Υπάρχουν 4000 παράγωγα φλαβονοειδών στη φύση. Κάθε φυτικό κύτταρο φωτοσυνθέτει , μπορεί να παράγει φλαβονοειδή. Τα φλαβονοειδή αναστέλλουν ένζυμα 5 – λιποξυγενάση και κυκλοοξενάση. Έτσι παρεμβάλλονται στο μεταξύ του αραχιδονικού οξέως και αναστέλλουν τη σύνθεση προσταγλανδινών.

Ο μηχανισμός προστατευτικής δράσης στο σκελετό εξηγείται από τις αντιοστεοκλαστικές τους ιδιότητες.

Έχει βρεθεί πειραματικά ότι η ιπριφλαβόνη αναστέλλει τη στρατολόγηση προδρόμων μορφών οστεοκλαστών , επειδή μειώνει τον αριθμό των μονοκηρύνων και των πολυπηρύνων οστεοκλαστών που είναι ανθεκτικοί στο τρυγικό οξύ.

Επιπρόσθετα η ιπριφλαβόνη διεγείρει τη σύνθεση κολλαγόνου από τους οστεοβλάστες ίσως λόγω ενεργοποίησης του ενζύμου υδροξυλάση.

Η ιπριφλαβόνη μπορεί να προλάβει την απώλεια οστικής μάζας , αλλά και να αυξήσει αυτή πιθανόν επειδή προκαλεί “uncoupling” του οστικού ανασχηματισμού , δεν υπάρχει ακόμη στο εμπόριο στην Ελλάδα.

ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ

Η παραθορμόνη είναι μια νέα προσέγγιση στην θεραπεία για μέτρια και σοβαρή οστεοπόρωση. Ενώ οι προηγούμενες θεραπείες βασιζόταν στην ελάττωση της απορρόφησης του οστού η παραθορμόνη διεγείρει τον σχηματισμό νέου οστού αλλά και την απορρόφηση ανάλογα με την δόση αυξάνοντας έτσι ή ελαττώνοντας την οστική μάζα.

Η ένεση μία φορά ημερησίως 20 ή 40mg PTH για χρονικό διάστημα 21 μηνών όταν συγκρίθηκε με 1637 γυναίκες με γνωστά σπονδυλικά κατάγματα που έλαβαν placebo ο κίνδυνος ελάττωσης νέων καταγμάτων ελαττώνεται

από 65-69% στις ομάδες που θεραπεύτηκαν με PTH σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Όσο αναφορά την οστική πυκνότητα στην ΟΜΣΣ αυξήθηκε 1,1% στην ομάδα ελέγχου και 13,7% στην ομάδα των 40mg. Βεβαία αν και άμεσες συγκρίσεις της PTH και των διφοσφωνικών ή της ραλοξιφαίνης δεν έγιναν ωστόσο τα αποτελέσματα της PTH είναι ανάλογα των διφοσφωνικών και της ραλοξιφαίνης

Το Bone turnover είναι το κλάσμα του οστού που αντικαθίσταται από νέο σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Το BT μετράται με δείκτες ορού και ούρων που αντικατοπτρίζουν τον σχηματισμό αλλά και απορρόφηση του οστού .

Είναι σίγουρο ότι οι δείκτες αυτοί δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο για την διάγνωση , ή την εκτίμηση της βαρύτητας της οστεοπόρωσης. Το BT είναι μια φυσιολογική διαδικασία που μπορεί να μετρηθεί από δείκτες που διακρίνονται σε ένζυμα και πρωτεΐνες που εκκρίνονται από τους οστεοβλάστες και τους οστεοκλάστες και σε ουσίες που παράγονται από τον σχηματισμό ή την διάσπαση του κολλαγόνου που είναι η βασική πρωτεΐνη της οστικής ύλης. Επιπλέον οι δείκτες διακρίνονται σε αυτούς που αφορούν το σχηματισμό και αυτούς που αφορούν την απορρόφηση του οστού.

Έτσι λοιπόν η παρουσία BT δεν σχετίζεται άμεσα με απώλεια οστού καθώς ακόμη και να είναι αυξημένο εάν η απορρόφηση είναι ισορροπημένη με τον σχηματισμό δεν υπάρχει απώλεια.

Η χρήση των δεικτών είναι επιβοηθητική καθώς στην ίδια γυναίκα με την ίδια οστική πυκνότητα αυτή που έχει αυξημένους δείκτες απορρόφησης οστού έχει αυξημένο κίνδυνο για κάταγμα. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι:

Οι ασθενείς με χαμηλή οστική πυκνότητα και αυξημένους δείκτες BT έχουν αυξημένο κίνδυνο κατάγματος και απαιτούν επιθετική αντιμετώπιση. Επιπλέον η χρήση των δεικτών είναι βοηθητική για την παρακολούθηση της θεραπείας καθώς οι επανειλημμένες μετρήσεις οστικής πυκνότητας δεν δίνουν σαφή εικόνα πριν από 1-2 χρόνια σε αντίθεση με τους δείκτες που σε τρεις μήνες μετά την έναρξη της θεραπείας μπορεί να εμφανιστούν αποτελέσματα.

Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι και οι δείκτες έχουν ημερήσια διακύμανση τιμών που σίγουρα ελαττώνει την αξιοπιστία τους.

Τελικά οι γυναίκες που πρέπει να υποβληθούν σε μέτρηση οστικής πυκνότητας είναι:

- Όλες οι μετεμμηνοπαυσιακές κάτω των 65 ετών που έχουν ένα παράγοντα κινδύνου (κάπνισμα. Βάρος <57.6 Kg, οικογενειακό ιστορικό κατάγματος)
- Όλες οι γυναίκες άνω των 65 ετών
- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με κάταγμα για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση και να καθοριστεί η βαρύτητα της νόσου
- Γυναίκες που βρίσκονται σε ΟΘΥ για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Η συνεχής μέτρηση της οστικής πυκνότητας δεν είναι απαραίτητη καθώς τα αποτελέσματα δεν είναι άμεσα όποτε και θα πρέπει να γίνεται κάθε 1-2 χρόνια και όχι σε περιφερικά μέρη αλλά στην ΣΣ που επηρεάζεται πιο εύκολα.

Όσο αναφορά την μέτρηση του bone turnover αυτή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ούτε για την διάγνωση της οστεοπόρωσης, ούτε για την εκτίμηση της σοβαρότητας ούτε για την επιλογή της θεραπείας αλλά είναι ο καλύτερος τρόπος για την ανταπόκριση στην θεραπεία σε συντομότερο διάστημα από την οστική πυκνότητα.

Έτσι μέτρηση σε διάστημα 3-6 μηνών βοηθά στην εκτίμηση της ανταπόκρισης στην θεραπεία. Ωστόσο περιοριστικά στην χρήση τους λειτουργεί η απουσία ορίων για τις υψηλές ή χαμηλές τιμές , αλλά και η βραδινές μεταβολές αλλά και η μικρή συσχέτιση της με την οστική πυκνότητα.

Σε περίπτωση που υποπτευόμαστε δευτεροπαθή οστεοπόρωση ο καθορισμός του Z-score είναι πολύ χρήσιμος γιατί συγκρίνει την οστική πυκνότητα με γυναίκες ανάλογης ηλικίας. Πιθανές αιτίες της δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης είναι :

- a. Θεραπεία με γλυκοκορτικοειδή
- b. Υπερπαραθυροειδισμός
- c. Υπερβολική θυρεοειδική θεραπεία υποκατάστασης

- d. Νεφρική νόσος
- e. Κακή απορρόφηση
- f. κακοήθεια

Σε περίπτωση που υποπτευόμαστε δευτεροπαθή οστεοπόρωση απαιτείται έλεγχος με:

- Ø Γενική αίματος
- Ø Ασβέστιο ούρων
- Ø Χημικό προφίλ
- Ø T4
- Ø Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών
- Ø PTH
- Ø Κορτιζόλη ούρων
- Ø Μεταβολίτες της βιταμίνης D

5.2. **ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ**

5.2.1. **ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΩΝ**

Επίδραση στην Οστική μάζα

Η ικανότητα των οιστρογόνων να προλαβαίνουν την γρήγορη απώλεια οστικής μάζας που σχετίζεται με την εμμηνόπαυση είναι πλέον αποδεδειγμένη με τις περισσότερες εργασίες αν και είναι μικρής διάρκειας να αποδεικνύουν ότι η αύξηση της οστικής μάζας είναι 1-5% όταν η οιστρογονική θεραπεία ξεκινά αμέσως μετά την εμμηνόπαυση.

Ωστόσο το ερώτημα είναι ο χρόνος λήψης των οιστρογόνων όπως και ο χρόνος έναρξης τους. Είναι γνωστό ότι η μεγάλη οστική απώλεια συμβαίνει τα πρώτα 3-6 έτη μετά εμμηνόπαυση και στην συνέχεια τα επίπεδα της απώλειας είναι παρόμοια αυτά που ήταν προεμμηνοπαυσιακά.

Σε μελέτη 9704 νοσηλευομένων γυναικών πάνω από 65 ετών με την μέθοδο της συνέντευξης εάν χρησιμοποίησαν ή όχι οιστρογόνα όπου στην συνέχεια παρακολουθήθηκαν σε διαστήματα 4 μηνών για 6,5 χρόνια για τον εάν εμφάνισαν κατάγματα αυτές που ξεκίνησαν την ΟΘΥ εντός 5 ετών από την εμμηνόπαυση είχαν σημαντικά ελαττωμένες τις πιθανότητες εμφάνισης εκτός ΣΣ καταγμάτων σε σχέση με αυτές που δεν έλαβαν ποτέ ΟΘΥ.

Αντίθετα αυτές που ήδη λαμβάνουν ΟΘΥ αλλά την άρχισαν μετά τα πρώτα 5 χρόνια της εμμηνόπαυσης είχαν μια ασήμαντη ελάττωση του κινδύνου των καταγμάτων . Έτσι οι συγγραφείς κατέληξαν ότι για το καλύτερο αποτέλεσμα της ΟΘΥ αυτή πρέπει να ξεκινά εντός των πρώτων 5 ετών από την έλευση της εμμηνόπαυσης.

Όσο αναφορά την χρονική διάρκεια της θεραπείας η μελέτη Framingham δίνει μερικές σημαντικές πληροφορίες. Μόνο οι γυναίκες που έλαβαν οιστρογόνα για άνω των 7 ετών είχαν σημαντική υψηλότερη οστική πυκνότητα σε σχέση με αυτές που δεν έλαβαν καθόλου. Επιπλέον αυτές που ήταν κάτω των 75 ετών και έλαβαν για άνω των 7 ετών είχαν 11,2%

μεγαλύτερη οστική πυκνότητα σε σχέση με αυτές που δεν έλαβαν ποτέ. Το αντίστοιχο ποσό σε αυτές που ήταν άνω των 75 ετών ήταν μόνο 3,2%.

Έτσι η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η χρήση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 7 ετών ενώ η δραστικότητα ελαττώνεται όταν η ηλικία είναι άνω των 75 ετών. Το αποτέλεσμα αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι το 30% της οστικής απώλειας συμβαίνει μεταξύ 50-80 ετών ενώ την περίοδο αμέσως μετά την εμμηνόπαυση αυτή η απώλεια είναι 2% ετησίως και το 10-15% της απώλειας είναι οιστρογονοεξαρτώμενη. Μετά από αυτή την γρήγορη απώλεια ο ρυθμός ελαττώνεται σε 1% ετησίως .

Η ΟΘΥ ελαττώνει αυτή απώλεια σε 0,5% ετησίως , ωστόσο με την διακοπή της θεραπείας ξεκινά μια γρήγορη απώλεια ώστε με το πέρασμα του χρόνου ελάττωση της οστικής πυκνότητας αυτών των γυναικών να εξισώνεται με αυτή αυτών που δεν έχουν λάβει ποτέ. Έτσι η βραχεία χορήγηση των ορμονών καθυστερεί την ηλικία διάγνωσης της οστεοπόρωσης.

Τελικά μπορούμε να πούμε ότι μια γυναίκα 80 ετών που έλαβε για μεγάλο διάστημα ΟΘΥ έχει ελάττωση της οστικής της πυκνότητας 10% σε σχέση με το 30% αυτών που δεν έλαβαν ποτέ. Βασισμένοι στην εκτίμηση εργασιών παρατήρησης η 5ετής χορήγηση ΟΘΥ ελαττώνει τον κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων 50-80% και των υπολοίπων κατά 25% ενώ όταν η χορήγηση τη θεραπείας είναι άνω των 10 ετών η ελάττωση του κινδύνου όλων των καταγμάτων είναι 50-75%.

Βέβαια μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν τυχαίοποιημένες μελέτες που να έχουν ως στόχο της ΟΘΥ την ελάττωση του αριθμού των καταγμάτων. Αντίθετα οι μέχρι στιγμής μελέτες παρατήρησης έχουν επιβεβαιώσει κάτι τέτοιο. Στην πιο πρόσφατη μελέτη την HERS που βέβαια έγινε για να ανιχνεύσει την καρδιοπροστατευτική δράση των οιστρογόνων ωστόσο ως δευτερεύον συμπέρασμα έχει εξαχθεί ότι δεν είναι βέβαιο ότι η ΟΘΥ ελαττώνει τον αριθμό των καταγμάτων.

Η συγκεκριμένη όμως εργασία δεν επέλεξε τις ασθενείς με το αν είχαν οστεοπόρωση ή όχι γιατί πρωταρχικός σκοπός της ήταν ο καρδιοπροστατευτικός ρόλος των οιστρογόνων.

Ακόμη πιο πρόσφατα σε μια μετανάλυση που περιελάμβανε και την προηγούμενη εργασία όπου γυναίκες έλαβαν ΟΘΥ για τουλάχιστον 12 μήνες βρέθηκε ότι υπάρχει περίπου μια ελάττωση της τάξεως του 35% σε κατάγματα σε γυναίκες κάτω των 60 ετών και 12% σε γυναίκες άνω των 60.

Επίδραση Στο Καρδιαγγειακό Σύστημα

Πολλές μελέτες παρατήρησης έχουν αποδείξει ότι η ΟΘΥ ελαττώνει την πιθανότητα ΣΝ. Πρόσφατη είναι η **Nurses health Study** με 48470 συμμετέχοντες από 30-63 ετών χωρίς ιστορικό ΣΝ .Σε αυτήν ο κίνδυνος ΣΝ ήταν 0.56 σε σχέση με την ομάδα που έλαβε placebo .

Η συγκεκριμένη μελέτη επιβεβαιώθηκε από άλλες 14 από τις 15 που ακολούθησαν. Αν και δεν υπάρχουν άμεσα αποτελέσματα που να συσχετίζουν τη ΟΘΥ με την ΣΝ συνήθως τα δεδομένα αφορούν ενδιάμεσους παράγοντες όπως τα επίπεδα των λιποπρωτεϊνών (αυξάνεται η HDL) η ελάττωση του ινωδογόνου, και η βελτίωση του μεταβολισμού των υδατανθράκων και του αρτηριακού τόνου.

Στην **PEPI** όπου εκτιμήθηκε η επίδραση των συζευγμένων οιστρογόνων με ή χωρίς προγεσταγόνων στην βελτίωση των λιποπρωτεϊνών και του ινωδογόνου χωρίς να επηρεάζεται η αρτηριακή πίεση και η ινσουλίνη βρέθηκε σαφή βελτίωση των λιποπρωτεϊνών και των επιπέδων του ινωδογόνου.

Αντίθετα δύο τυχαιοποιημένες μελέτες με σκοπό την ανίχνευση της επίδρασης των οιστρογόνων στην ΣΝ είναι η **HERS** που έχει τελειώσει και μία άλλη (**Womens Health Initiative**) που αναμένεται το 2005. Στην HERS που περιλαμβάνει 2762 γυναίκες με προϋπάρχουσα ΣΝ έλαβαν ΟΘΥ /placebo και παρακολούθηθηκαν για 4 χρόνια για τον εάν έχουν πάθει έμφραγμα ή όχι.

Η μελέτη έδειξε αυξημένη επίπτωση ΣΝ κατά το πρώτο έτος την θεραπείας αλλά ελαττωμένο τα υπόλοιπα έτη. Συνολικά όμως δεν υπήρχε σημαντική διαφορά.

Ωστόσο όμως η μελέτη αυτή δεν ανίχνευσε τα αποτελέσματα σε γυναίκες χωρίς προηγούμενο ιστορικό, εάν η θεραπεία συνεχιζόταν άνω των 4 ετών, και εάν η θεραπεία περιλαμβάνει μόνο οιστρογόνα ή συνδυασμό.

Αντίθετα η νεώτερη μελέτη απαντά σε αυτά τα ερωτήματα.

Επίδραση Στην Πιθανότητα Εμφάνισης Άνοιας Και Νόσο Του Alzheimer

Η πιθανή προστατευτική επίδραση των οιστρογόνων στην εμφάνιση της άνοιας και της νόσου του Alzheimer που όπως είναι γνωστό έχει αυξημένη συχνότητα στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες πιθανόν να οφείλεται στην αύξηση της σεροτονικής και χολινεργικής δράσης στον εγκέφαλο, στην ελάττωση του κινδύνου εμφάνισης ισχαιμίας του εγκεφάλου και ίσως στην βελτίωση των επιπέδων των λιποπρωτεϊνών.

Μέχρι στιγμής ωστόσο δεν υπάρχουν επιβεβαιωτικά αποτελέσματα αλλά μόνο υποθέσεις. Η μελέτη που αναμένεται για τον καρδιαγγειακό θα εκτιμήσει και μια τέτοια δράση των οιστρογόνων.

Επίδραση Στον Καρκίνο Του Ενδομητρίου

Η λήψη οιστρογόνων χωρίς προγεσταγόνο αυξάνει στο 4πλάσιο τον κίνδυνο του καρκίνου του ενδομητρίου σε σχέση με τις γυναίκες που δεν λαμβάνουν. Επιπλέον ο κίνδυνος αυτός είναι αυξημένος για πάνω από 10 χρόνια μετά την διακοπή της λήψης. Αντίθετα η λήψη προγεσταγόνο εξαλείφει τον κίνδυνο.

Επίδραση Των Οιστρογόνων Στον Καρκίνο Του Μαστού

Είναι πλέον γνωστό ότι οι καρκίνου του μαστού με θετικούς υποδοχείς δέχονται επίδραση από ορμόνες γεγονός που αποδεικνύεται τόσο στην ευεργετική δράση για την προφύλαξη από νέο καρκίνο στις γυναίκες που λαμβάνουν ταμοξιφαίνη, που υποβάλλονται σε ωθηκεκτομή, όπως και από την αυξημένη συχνότητα του καρκίνου στις γυναίκες με πρόωρη εμμηναρχή και όψιμη εμμηνόπαυση.

Η ομάδα συνεργασίας στους ορμονικούς παράγοντες στον καρκίνο του μαστού προχώρησε σε ανάλυση του 90% των επιδημιολογικών μελετών που έχουν γίνει μέχρι σήμερα που συνολικά περιλαμβάνει 51 μελέτες με 52705 γυναίκες με καρκίνο του μαστού και 108411 χωρίς.

Τα αποτελέσματα ήταν:

Οι γυναίκες που είναι ήδη χρήστριες της ΟΘΥ ή αυτές που έχουν διακόψει την χρήση τους πριν 1-4 χρόνια ο σχετικός κίνδυνος να έχουν καρκίνο του μαστού αυξάνει 1,023 κάθε χρόνο. Οι γυναίκες που έλαβαν για 5 χρόνια ή περισσότερο ο σχετικός κίνδυνος είναι 1,35. Χρόνια ή περισσότερα μετά την διακοπή της ΟΘΥ δεν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος και καμία σχέση της θεραπείας με τον καρκίνο του μαστού.

Η **μελέτη της Iowa** με 37000 υγιείς μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έδειξε ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ αυτών που έλαβαν και αυτών που δεν έλαβαν ΟΘΥ.

Έτσι μπορούμε να πούμε ότι αν υπάρχει κίνδυνος αυτός είναι μικρός και περιμένουμε την μελέτη που τρέχει ήδη για να μας δώσει τα απαραίτητα απαντήματα.

ΕΚΛΕΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ

Τα σκευάσματα αυτά έχουν μικτή δράση. Ενώ λειτουργούν ως αγωνιστές στα οστά και τον μεταβολισμό λειτουργούν ανταγωνιστικά στην μήτρα και τον μαστό. Σε κλινικές μελέτες έχει διαφανεί ότι αυξάνουν την οστική πυκνότητα και ελαττώνουν την χοληστερόλη του ορού χωρίς να διεγείρουν το ενδομήτριο. Η ραλοξιφαίνη έχει εγκριθεί από την FDA για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης.

Πιο συγκεκριμένα η ραλοξιφαίνη αυξάνει σε εργασία 601 μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών την οστική πυκνότητα σε επίπεδα ανάλογα αυτά των οιστρογόνων. Επιπλέον ελαττώνεται η ολική χοληστερόλη, η LDL , δεν αυξάνεται η HDL ενώ τα τριγλυκερίδια μένουν ανεπηρέαστα. Επιπλέον δεν έχει καμία επίδραση στα αγγειοκινητικά και αυξάνει τις εξάψεις.

Στην μελέτη του MORE(Multiple Outcome of Raloxifene Evaluation) η οποία εξέτασε εάν η θεραπεία με ραλοξιφαίνη ελαττώνει τον κίνδυνο καταγμάτων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με οστεοπόρωση οι γυναίκες που περιέλαβε ήταν 7705 και έλαβαν 60/120mg. Οι γυναίκες που έλαβαν

placebo είχαν σε ποσοστό 10% νέο κάταγμα, αυτές που έλαβαν 60mg 6.6% και αυτές που έλαβαν 120mg 5.4%.

Όταν η σύγκριση έγινε μεταξύ των γυναικών που ήδη είχαν ένα κάταγμα σε σχέση με αυτές που δεν είχαν, αν και η αποτελεσματικότητα του φαρμάκου ήταν ίδια ο απόλυτος κίνδυνος για νέα κατάγματα στην ομάδα που ήδη είχε ήταν 4,5 φορές μεγαλύτερος γεγονός που επισημαίνει την σημασία του φαρμάκου στην ομάδα των ασθενών υψηλού κινδύνου.

Όσο αναφορά την επίδραση της ραλοξιφαίνης στο λιπιδαιμικό προφίλ από την μια ελαττώνει την LDL και το ινωδογόνο χωρίς όμως να επηρεάζει την HDL και την λιποπρωτεΐνη Α σε αντίθεση με την ΟΘΥ που όπως είναι γνωστό τις αυξάνει δρώντας καρδιοπροστατευτικά. Βέβαια παρατηρείται στις ασθενείς που έλαβαν ραλοξιφαίνη αύξηση των εν τω βάθει θρομβώσεων και των πνευμονικών εμβολών σε σχέση με την ομάδα placebo 0,7%/0,2% και 0,3%/0,1% αντίστοιχα.

Έτσι μπορούμε να πούμε ότι η ραλοξιφαίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις γυναίκες που έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού όπου είναι δύσκολη η χρήση ΟΘΥ για την πρόληψη της οστεοπόρωσης

5.2.2. **ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗΣ**

Η καλσιτονίνη είναι πολυπεπτιδική ορμόνη που παίζει ρόλο στην ρύθμιση του μεταβολισμού του ασβεστίου και των οστών . Η συνεχής χορήγηση σχετίζεται με εμμένουσα ελάττωση του ρυθμού απορρόφησης του οστού καθώς ελαττώνεται η απορροφητική δραστηριότητα από την μια ενώ από την άλλη ελαττώνεται ο αριθμός των οστεοκλαστών. Η τυπική δόση της είναι 200IU ρινικώς ημερησίως με εναλλαγή ρουθουινών. Θα πρέπει να συγχρηγείται και ασβέστιο και βιταμίνη D(τουλάχιστον 400IU/d).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗΣ ΣΤΗΝ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

Σε μελέτη 20 τυχαιοποιημένων μελετών με υποδόριες και ενδομυϊκές ενέσεις βρέθηκε ότι η καλσιτονίνη σχετίζεται με σταθεροποίηση ή αύξηση της οστικής πυκνότητας σε διάφορα σημεία με δοσοεξαρτώμενο τρόπο. Ανάλογα είναι τα αποτελέσματα και με την ενδορινικό τρόπο έγχυσης.

Σε μελέτη 166 γυναικών 68-72 ετών με οστεοπόρωση η μέση αύξηση της οστικής πυκνότητας είναι 3% σε σχέση με το 1% στην ομάδα ελέγχου όταν αυτές παρακολουθήθηκαν για χρονικό διάστημα 2 ετών.

Νέα κατάγματα εμφανίστηκαν σε ποσοστό 3% στην ομάδα θεραπείας σε σχέση με το 15% της ομάδας ελέγχου. Σε τυχαιοποιημένη μελέτη νέων εμμηνοπαυσιακών γυναικών με μέση ηλικία 53 ετών η αύξηση ήταν 7% σε σχέση με το 2% της ομάδας ελέγχου.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Η PROOF (Prevent Recurrence of Osteoporotic Fractures) ήταν μια 5ετής διπλή τυφλή μελέτη όπου τυχαιοποιήθηκαν 1255 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με εγκατεστημένη οστεοπόρωση για να λάβουν ή όχι καλσιτονίνη ενδορινική σε δόσεις 100/200/400 IU/d).

Επιπλέον συγχορηγήθηκε ασβέστιο και βιταμίνη D. Μεταξύ αυτών που έλαβαν 20IU/d υπήρξε 36% ελάττωση του κινδύνου νέων καταγμάτων όταν συγκρίθηκε με την ομάδα ελέγχου ενώ των 100IU/d δεν είχε κανένα αποτέλεσμα ενώ η ελάττωση με τις 400IU/d δεν ήταν στατιστικώς σημαντική.

Επιπλέον η καλσιτονίνη έχει αναλγητικά αποτελέσματα στον οστικό πόνο λόγω των σπονδυλικών καταγμάτων. Η θεραπεία ενδείκνυται όταν τα άλλα αναλγητικά δεν επαρκούν και διαρκεί μέχρι την ύφεση του πόνου ενώ ακολουθεί μείωση της δόσης για περίοδο 4-6 εβδομάδων.

Όσο αναφορά τις ανεπιθύμητες ενέργειες η ναυτία που εμφανίζεται στις γυναίκες που λαμβάνουν την καλσιτονίνη ενεσίμως στην ενδορινική έγχυση δεν υπάρχει ανάλογη ενέργεια ενώ στην ενδορινική έγχυση είναι πιθανή η εμφάνιση ρινίτιδας.

5.2.3. ΔΙΦΟΣΦΩΝΙΚΩΝ

Τα διφοσφωνικά είναι ανάλογα των πυροφωσφικών. Η δράση τους οφείλεται στην χημική συγγένεια που έχουν με τον υδροξυαπιατίτη που είναι ισχυρό ανόργανο στοιχείο του οστού. Σήμερα υπάρχουν τρεις γενεές διφοσφωνικών :

• Πρώτη= εθινοδράτη

•

Δεύτερη= αλλενδρονάτη και η παμιδρονάτη

•

Τρίτη= ρισινοδράτη.

Μεταξύ των παραπάνω γενεών η αύξηση των αντιαπορροφητικών ιδιοτήτων είναι 10πλάσια. Ελαττώνουν επίσης το bone turnover και είναι ισχυροί αναστολείς των οστεοκλαστών. Ελαττώνουν τον ρυθμό με τον οποίο νέες οστικές μονάδες ξαναδημιουργούνται , ελαττώνουν το βάθος της

απορρόφησης και παράγουν θετικό οστικό ισοζύγιο οδηγώντας σε αύξηση της οστικής μάζας.

Δυστυχώς απορροφώνται πολύ δύσκολα με αποτέλεσμα να απαιτείται άδειο στομάχι για την απορρόφησή του.

Η αλενδρονάτη και η ρισιδρονάτη έχουν λάβει ένδειξη τόσο για την πρόληψη όσο και για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης.

Σε τυχαίοποιημένη μελέτη 447 εμμηνοπαυσιακών ασθενών που έλαβαν αλενδρονάτη όλες οι δοσολογίες (5/10/20mg) εκτός από το 1mg αυξάνουν την οστική πυκνότητα από 1-4% στην ΣΣ , στον αυχένα του μηριαίου, και στο τροχαντήρα μετά από θεραπεία 3 χρόνων .

Μεγαλύτερη αύξηση παρατηρήθηκε στην ομάδα των 20mg στην ΣΣ ενώ στις άλλες θέσεις η αύξηση είναι η ίδια . Όταν συγκρίθηκε η αλενδρονάτη με την ΟΘΥ σε 1174 εμμηνοπαυσιακές γυναίκες κάτω των 60 με μόνο λίγες με εγκατεστημένη εμμηνόπαυση και συγκρίθηκε με 435 που έλαβαν ΟΘΥ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

α) Η ομάδα ελέγχου είχε απώλεια οστικής μάζας σε όλες τις θέσεις ενώ η ομάδα της αλενδρονάτης αύξηση που κυμαίνεται από 3,5% στην ΣΣ σε 1,9% στο μηρό.

β) Στην ομάδα της ΟΘΥ τα ποσοστά ήταν 1-2% υψηλότερα. Για την πρόληψη της οστεοπόρωσης η τυπική δόση είναι 5mg/d.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΛΕΝΔΡΟΝΑΤΗΣ ΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Σε ασθενείς με προϋπάρχοντα κατάγματα ή σε αυτούς που είναι υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση καταγμάτων βάσει της οστικής πυκνότητας η συνιστώμενη δόση είναι 10mg/d. Σε 994 γυναίκες με οστεοπόρωση με ή χωρίς συνυπάρχοντα κατάγματα όπου δόθηκαν αλενδρονάτη και placebo αυτές που έλαβαν την πρώτη είχαν σημαντική αύξηση της οστικής μάζας σε όλες τις θέσεις . Ωστόσο αν και τα 10mg είχαν μεγαλύτερη αύξηση στην ΣΣ της οστικής μάζας αυτή η αύξηση δεν σχετίστηκε με μεγαλύτερη ελάττωση των καταγμάτων. Η συνιστώμενη δόση άρα είναι τα 5mg/d.

Η FIT (Fracture Interventional Trial) είναι διπλή τυφλή μελέτη για την αποτελεσματικότητα της αλενδρονάτης στην συχνότητα των καταγμάτων ή μη σε γυναίκες εμμηνοπαυσιακές με χαμηλή οστική πυκνότητα. Στο πρώτο σκέλος 2027 γυναίκες με χαμηλή οστική πυκνότητα μηρού έλαβαν 5mg / placebo για 24 μήνες αρχικά και στην συνέχεια 10mg για το υπόλοιπο. Η αλενδρονάτη σχετίστηκε με μείωση κατά 55% των κλινικών σπονδυλικών καταγμάτων 51% των μηριαίων και 48% της λεκάνης.

Όσο αναφορά την αποτελεσματικότητα της θεραπείας σε συμπτωματικά κατάγματα έδειξε ανάλογη ελάττωση της συχνότητάς της αλλά ο απόλυτος κίνδυνος ήταν μικρότερος λόγω του ότι μικρότερη ήταν η συχνότητα των συμπτωματικών καταγμάτων, όπου ήταν 5% στην ομάδα ελέγχου και 2,3% στην ομάδα θεραπείας. Ξεχωριστή ανάλυση έγινε για την ομάδα υψηλού κινδύνου λόγω ηλικίας και λόγω σοβαρής οστεοπόρωσης.

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας ήταν ανάλογη ωστόσο από την στιγμή που η συχνότητα των καταγμάτων ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα υψηλού κινδύνου δεν είναι καθόλου παράξενο ότι προβλέφθηκαν περισσότερα κατάγματα. Η ίδια μελέτη ερευνήσε και τις γυναίκες με χαμηλή οστική μάζα χωρίς προϋπάρχοντα κατάγματα που αποτελούν και την μεγαλύτερη ομάδα. Εξετάστηκε η συχνότητα των καταγμάτων 4 χρόνια μετά από θεραπεία όπως και οι αλλαγές στην οστική πυκνότητα στο ισχίο.

Η ελάττωση των καταγμάτων ήταν σημαντική (36%) ενώ η ελάττωση του κινδύνου καταγμάτων δεν είναι σημαντική στις γυναίκες με μεγάλη οστική πυκνότητα στο ισχίο. Έτσι συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η θεραπεία για 4 χρόνια με αλενδρονάτη αυξάνει την οστική μάζα και ελαττώνει τον κίνδυνο κλινικών καταγμάτων σε γυναίκες με οστεοπόρωση αλλά όχι σε αυτές με T-score στο ισχίο >2.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι χρειάζεται πάνω από 4 χρόνια θεραπείας για ουσιαστική ελάττωση του κινδύνου κλινικών καταγμάτων σε γυναίκες χωρίς οστεοπόρωση.

Όταν επαναμελετήθηκε η μελέτη FIT προκειμένου να αναδειχθεί η δύναμη της σχέσης μεταξύ αύξηση οστικής πυκνότητας και ελάττωση του κινδύνου κατάγματος μετά από 12 μήνες θεραπεία μόνο 3,2% των γυναικών

με αύξηση οστικής πυκνότητας άνω του 3% εμφάνισαν κατάγματα σε σύγκριση με το 6,3% των γυναικών με ελάττωση της οστικής πυκνότητας.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΡΙΣΙΔΡΟΝΑΤΗΣ

Τα δεδομένα από την ρισιδρονάτη είναι πρόσφατα . Σε 381 γυναίκες που έλαβαν 2,5/5mg ή placebo για 2 χρόνια είχαν τα εξής αποτελέσματα: Το 44% των γυναικών με 2,5mg και το 76% με 5mg δεν ελάττωσαν την οστική πυκνότητά τους στην ΣΣ σε αντίθεση με το 20% της ομάδας ελέγχου.

Σε άλλη μελέτη με 2458 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με διαγνωσμένη οστεοπόρωση που έλαβαν 2,5/5mg μαζί με ασβέστιο και χοληκαλσιφερόλη (>500IU/d) σε όσες είχαν 25-OH βιταμίνη D <40nmol/L .

Η ομάδα με την πρώτη δοσολογία διέκοψε την θεραπεία γιατί αποδείχθηκε ότι είναι αναποτελεσματική ενώ αυτή με τα 5mg αντιμετώπιστηκαν για 3 χρόνια.

Συγκρινόμενη με την ομάδα ελέγχου υπάρχει 41% ελάττωση του κινδύνου νέων σπονδυλικών καταγμάτων και 39% μη σπονδυλικών ενώ το 65% των σπονδυλικών φάνηκε από την πρώτη χρονιά.

Σε μεγάλη προοπτική μελέτη αποτελεσματικότητας της διφοσφωνικής θεραπείας σε μεγάλες γυναίκες (>70 ετών) η ρισιδρονάτη έδειξε ελάττωση σημαντική στα κατάγματα του ισχίου σε γυναίκες με οστεοπόρωση. Η συνιστώμενη δόση πρόληψης τη ρισιδρονάτης είναι 5mg/d.

Τελευταία εργασία για την ρισιδρονάτη είναι η HIP(Hip intervention trial) που περιλάμβανε 9300 γυναίκες που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες.

Η πρώτη περιλάμβανε γυναίκες 70-79 ετών με σοβαρή οστεοπόρωση βασισμένη στην οστική πυκνότητα στον αυχένα του ισχίου με T-score <-4/-3 ενώ στην δεύτερη ομάδα γυναίκες σε ηλικία άνω των 80 ετών που είχαν κλινικούς παράγοντες κινδύνου για κατάγματα ισχίου.

Η μελέτη έδειξε ότι η ρισιδρονάτη ελαττώνει σημαντικά τα κατάγματα ισχίου σε γηραιές γυναίκες με επιβεβαιωμένη οστεοπόρωση. Η ελάττωση ήταν 40% σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ενώ σε πολύ σοβαρή οστεοπόρωση η ελάττωση ήταν της τάξεως του 60%. άρα ακόμη και οι πολύ

γηραιές γυναίκες με προχωρημένη οστεοπόρωση ωφελούνται από την αντιαπορροφητική δραστηριότητα της ρισιδρονάτης.

Σε αντίθεση οι γηραιές γυναίκες με μόνο παράγοντα τους αυξημένους κλινικούς παράγοντες κινδύνου δεν παρουσίασαν ελάττωση των καταγμάτων του ισχίου. Έτσι αποδείχθηκε ότι οι γυναίκες με αποδεδειγμένη οστεοπόρωση είναι πιο πιθανό να ωφεληθούν από την θεραπεία με την ρισιδρονάτη.

ΠΟΣΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ;

Οι κλινικές μελέτες όσο αναφορά την βελτίωση της οστικής πυκνότητας και την ελάττωση των καταγμάτων έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα της ημερήσιας χορήγησης απαιτεί θεραπεία 3-4 χρόνια σε γυναίκες με οστεοπόρωση και χαμηλή οστική πυκνότητα.

Όταν η θεραπεία διακόπηκε για 1-2 χρόνια σε γυναίκες που έλαβαν αλενδρονάτη η εκτίμηση της οστικής πυκνότητας στο ισχίο και στην ΣΣ 1 χρόνο μετά την διακοπή έδειξε ότι η οστική πυκνότητα ελαττώθηκε μόνο λίγο ενώ το bone turnover έμεινε σε καταστολή.

Η αυξημένη απώλεια που έχει παρατηρηθεί όπως στην ΟΘΥ δεν παρατηρήθηκε μετά την θεραπεία με αλενδρονάτη. Αυτό μάλλον οφείλεται στην αυξημένη 10 ετή ημίσεια ζωή του φαρμάκου γεγονός που αποδεικνύει ότι θα είναι χρήσιμο να χορηγείται διακοπτόμενη θεραπεία.

Όσο αναφορά τις ανεπιθύμητες ενέργειες αυτές που έχουν αναφερθεί είναι η χημική οισοφαγίτιδα με εξελκώσεις. Για αυτό θα πρέπει να μην χορηγείται σε γυναίκες με στενώσεις ή αχαλασία του οισοφάγου ενώ η χορήγηση θα πρέπει να γίνεται με νερό 30 λεπτά πριν από το πρώτο γεύμα της ημέρας.

Νεώτερες απόψεις στην δοσολογία θεωρού ότι τόσο η εβδομαδιαία λήψη των 70mg όσο και η ημερήσια λήψη των 40mg έχει τα ίδια καλά αποτελέσματα σε μελέτη που εξέτασε μια τέτοια επιλογή για ένα χρόνο θεραπεία με αλενδρονάτη. Η ανάλογη δράση οφείλεται στο γεγονός ότι ο κύκλος της επανακατασκευής του οστού διαρκεί 2-3 εβδομάδες οπότε η εβδομαδιαία θεραπεία αρκεί για να αντιμετωπίσει κάθε αοστεοκλάστη μια φορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1. ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Υπάρχουν πολλοί απλοί κανόνες υγιεινής ζωής που σίγουρα βοηθούν ή προλαμβάνουν την οστεοπόρωση. Δυο τέτοιοι βασικοί κανόνες είναι: Η πλούσια σε ασβέστιο διατροφή και η σωματική άσκηση.

6.1.1. ΑΣΒΕΣΤΙΟ

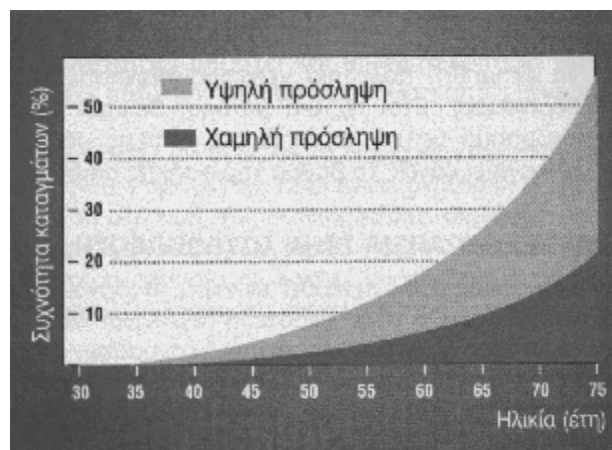
I. ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΣΤΑ ΟΣΤΑ

Το ασβέστιο είναι απαραίτητο συστατικό των οστών. Είναι από πολλά χρόνια αποδεδειγμένη η σημασία της ικανοποιητικής πρόσληψης του ασβεστίου σε όλα τα στάδια της ζωής.

Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου είναι ένα προαπαιτούμενο τόσο για τη φυσιολογική ανάπτυξη του σκελετού όσο και για την επίτευξη της κορυφαίας οστικής μάζας σε νεαρή ηλικία.

Σε μεγαλύτερες ηλικίες, οι απαιτήσεις σε ασβέστιο μειώνονται, αλλά αργότερα αυξάνονται και πάλι γιατί στα ηλικιωμένα άτομα η απορροφητικότητα του ασβεστίου από το έντερο μειώνεται.

Γενικά, κάθε ενήλικας πρέπει να παίρνει πάνω από 800mg ασβεστίου την ημέρα. Μεγαλύτερα ποσά (περίπου 1500 mg την ημέρα) είναι απαραίτητα στην παιδική, την εφηβική ηλικία, την εγκυμοσύνη, τη γαλουχία και στους ηλικιωμένους.



Η υψηλή πρόσληψη ασβεστίου μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων

Περιεκτικότητα σε ασβέστιο διαφόρων τροφών (ανά 100g)			
	ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/100g)		ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/100g)
Γαλακτομικά		Φυτικές Τροφές	
Πλήρες γάλα	120	Μήλα	5
Άπαχο γάλα	130	Πορτοκάλια	35
Σοκολατούχο γάλα	112	Πατάτες	5
Ασπρο τυρί ολόπαχο	120	Φασόλια ξερά	100
Ασπρο τυρί άπαχο	120	Φασόλια χλωρά	60
Τυρί Gouda	820	Λάχανα	230
Τυρί Emmenthal	1180	Μπρόκολα	140
Τυρί Γραβιέρα	900	Μαρούλι	100
Παρμεζάνα	1290	Τομάτα	10
Ροκφόρ	1500	Κρεμμύδι	35
Γιαούρτι πλήρες	150	Καρότα	35
Γιαούρτι άπαχο	160	Σπανάκι	130
Βούτυρο	15		
Παγωτό	75		
Κρέας και Ψάρια		Ψωμί, ξηροί καρποί	
Βοδινό	8	Λευκό ψωμί	50
Χοιρινό	7	Μαύρο ψωμί	100
Κοτόπουλο	11	Ζυμαρικά	20
Γαλοπούλα	12	Ρύζι (άσπρο)	10
Αυγό (χωρίς τσόφλι)	40	Ρύζι (καφέ)	23

Περιεκτικότητα σε ασβέστιο διαφόρων τροφών (ανά 100g)			
Σαρδέλες κονσέρβα (λαδιού)	420	Αμύγδαλα	75
Τόνος κονσέρβα	170	Δαμάσκηνα	50
Γαρίδες (μαγειρεμένες)	110	Σταφίδες	80
Γλώσσα ψάρι φρέσκια	70		
Σολομός φρέσκος	20		

Μια δίαιτα που δεν είναι πλούσια σε ασβέστιο συνήθως δίνει μόνο 200 με 300 mg ασβεστίου την ημέρα. Αν λάβει κανείς υπόψη του ότι οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο είναι τουλάχιστον 1000 mg, τότε είναι προφανές ότι πρέπει το διαιτολόγιο να εμπλουτισθεί με τροφές πλούσιες σε ασβέστιο μερικές από τις οποίες περιλαμβάνονται στον παραπάνω πίνακα.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι μερικοί άνθρωποι έχουν δυσκολία στην πέψη του γάλακτος. Σε πολλούς από αυτούς λείπει ένα ένζυμο που λέγεται λακτάση, που είναι απαραίτητο για τη διάσπαση της λακτόζης που περιέχει το γάλα.

Κάποια από τα άτομα αυτά μπορούν να φάνε εναλλακτικά άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα όπως πχ γιαούρτια που περιέχουν λακτάση ή σκληρά τυριά (όπου η λακτόζη έχει ήδη διασπασθεί από τη δράση διαφόρων βακτηριδίων).

II. ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Με τον όρο αυτόν εννοούμε το ποσό του ασβεστίου που το γαστρεντερικό μας σύστημα απορροφά από τις τροφές και το παραδίδει στην κυκλοφορία του αίματος, που είναι ένα απαραίτητο βήμα πριν το ασβέστιο φθάσει στα οστά. Διάφορα συστατικά των τροφών μπορούν να επηρεάσουν την απορρόφηση του ασβεστίου.

Έτσι, ουσίες πλούσιες σε βιταμίνη D (κρόκος αυγών, ψάρια, συκώτι), ή σε λακτόζη (γάλα) αυξάνουν την απορρόφηση του ασβεστίου, ενώ τροφές πλούσιες σε οξαλικά (σπανάκι, μαϊντανός, φιστίκια, τσάι, κακάο) ή σε φυτικές ίνες (λαχανικά, φρούτα, δημητριακά) μειώνουν την απορρόφηση του.

Όπως είναι ευνόητο, πτωχή απορρόφηση και αυξημένη αποβολή ασβεστίου αφήνει λίγο ασβέστιο για να χρησιμοποιηθεί για τη διατήρηση της αντοχής των οστών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα οξαλικά μαζί με τις φυτικές ίνες συνδέονται με το ασβέστιο στον γαστρεντερικό σωλήνα και δημιουργούν αδιάλυτα σύμπλοκα που δεν μπορούν να απορροφηθούν. Έτσι λοιπόν χρειάζεται προσοχή γιατί μια διαίτα πλούσια σε ίνες μπορεί να παρεμποδίσει την απορρόφηση του ασβεστίου.

Τέλος, ειδικές κατηγορίες ασθενών που πρέπει να εφαρμόζουν συγκεκριμένη διαίτα (πχ διαβητικοί, χοληστεριναιμικοί κλπ) θα πρέπει να συμβουλευούνται τον γιατρό τους πριν τροποποιήσουν το διαιτολόγιό τους

III. ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Υπάρχουν διάφορα σκευάσματα ασβεστίου που περιέχουν διαφορετικές ποσότητες βασικού ασβεστίου, που είναι το δραστικό ασβέστιο. Έτσι, στον πίνακα που ακολουθεί, φαίνονται πόσα mg βασικού ασβεστίου περιέχονται σε 100 gr διαφόρων σκευασμάτων ασβεστίου.

Μερικά σκευάσματα ασβεστίου απορροφώνται καλύτερα από άλλα ενώ κάποια άλλα προκαλούν παρενέργειες όπως δυσκοιλιότητα και αέρια.

Περιεκτικότητα σε βασικό ασβέστιο διαφόρων σκευασμάτων ασβεστίου	
ΣΚΕΥΑΣΜΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ	ΒΑΣΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ
Ανθρακικό (carbonate)	40mg
Κιτρικό (citrate)	21mg
Γαλακτικό (lactate)	13mg
Γλυκονικό (gluconate)	9mg

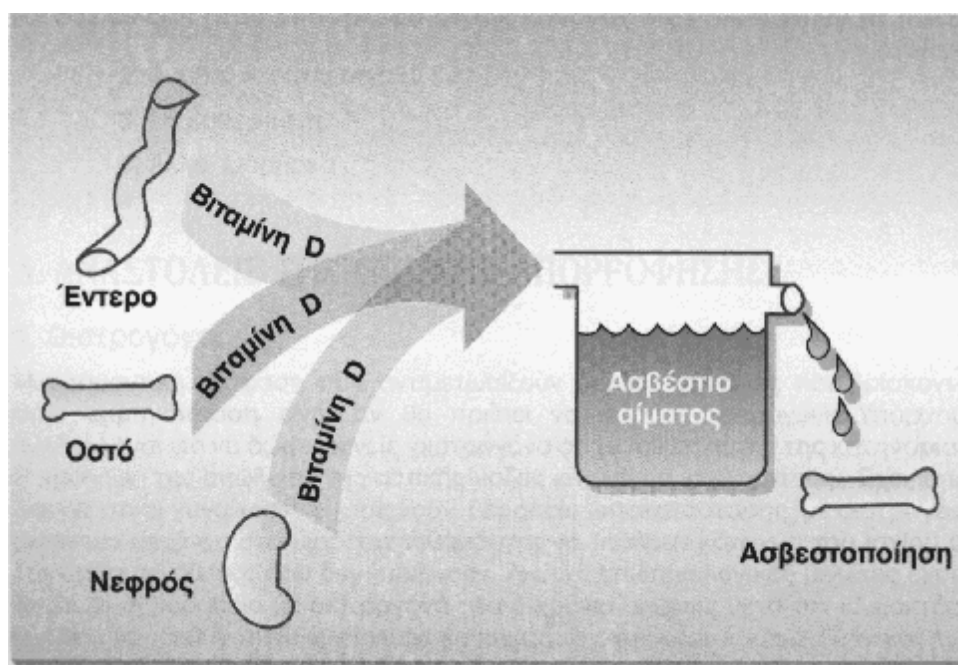
Η υπερβολική κατανάλωση ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει παρενέργειες όπως πχ πέτρες στα νεφρά κλπ, γι αυτό πάντα πρέπει να συμβουλευέστε το γιατρό σας. Μια άλλη εναλλακτική λύση για πρόσληψη ασβεστίου είναι οι διάφορες ενισχυμένες σε ασβέστιο τροφές (ψωμιά, χυμοί, δημητριακά κλπ).

6.1.2. **ΒΙΤΑΜΙΝΗ D**

Η βιταμίνη D παίζει ένα σημαντικό ρόλο τόσο στην απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο όσο και στην ενσωμάτωση του στα οστά. Η συσχέτιση ανάμεσα στο ασβέστιο και τη βιταμίνη D είναι όπως ανάμεσα στο κλειδί και την κλειδαριά: Η βιταμίνη D είναι το κλειδί που ξεκλειδώνει και ανοίγει την πόρτα, επιτρέποντας στο ασβέστιο να περάσει από το έντερο στην κυκλοφορία του αίματος.

Η βιταμίνη D παράγεται φυσιολογικά στο σώμα μετά από έκθεση στον ήλιο. Είναι φυσικό λοιπόν ηλικιωμένα κυρίως άτομα που παραμένουν μέσα στο σπίτι να έχουν έλλειψη αυτής της βιταμίνης.

Σήμερα υπάρχουν φάρμακα που περιέχουν βιταμίνη D. Χρειάζεται όμως προσοχή γιατί υπερβολικές ποσότητες μπορούν να προκαλέσουν αντί αύξηση, απώλεια της οστικής μάζας.



6.1.3. **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ**

Τα οστά είναι ζωντανοί ιστοί και επομένως ανταποκρίνονται στην άσκηση με το να γίνονται πιο ισχυρά και ανθεκτικά. Όπως ακριβώς δυναμώνει η καρδιά με κανονικά επαναλαμβανόμενη αεροβική γυμναστική, έτσι και τα οστά γίνονται δυνατότερα με ασκήσεις που φέρουν βάρος όπως πχ το βάδισμα, το jogging και η άρση βαρών αλλά όχι το κολύμπι.

Τέτοιου είδους άσκηση, συνδυασμένη με τροφή πλούσια σε ασβέστιο, μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη μεγαλύτερης κορυφαίας οστικής μάζας στην νεαρή ηλικία.

Όμως χρειάζεται προσοχή γιατί έχει φανεί από μελέτες σε νεαρές αθλήτριες ότι η υπερβολική άσκηση είναι δυνατόν να προκαλέσει **αμηνόρροια** που είναι δυνατόν να αντισταθμίσει ή ακόμα και να εξουδετερώσει το ευεργετικό αποτέλεσμα της άσκησης λόγω της αραιομηνόρροιας που προκαλεί.

Σε μεγαλύτερες ηλικίες, η άσκηση συνεισφέρει στη διατήρηση ή και την αύξηση της οστικής μάζας. Δεν είναι όμως βέβαιο ότι η μέτρια φυσική άσκηση καθυστερεί την οστική απώλεια που επιφέρει η εμμηνόπαυση και το γήρας.

Παρόλα αυτά συνιστάται στους ηλικιωμένους να ασκούνται γιατί αναμφισβήτητα η γυμναστική βοηθά στη βελτίωση της μυϊκής λειτουργίας, της ευελιξίας, της κινητικότητας και τέλος ελαττώνει την πιθανότητα πτώσεων.

Βέβαια τα οφέλη από την άσκηση δεν διαρκούν για πάντα: Αν εγκαταλείψει κανείς τη γυμναστική τότε χάνονται και τα οφέλη που αυτή προκαλεί στον σκελετό.

Στην καθημερινή ζωή του οστεοπορωτικού εκτός από την απαραίτητη θεραπεία με φάρμακα, πολλά μπορούν να γίνουν από τον ίδιο τον ασθενή για να ανακουφισθεί από τα συμπτώματα και να υποβοηθήσει τις καθημερινές του δραστηριότητες, ακόμα κι αν αυτός έχει πάθει κατάγματα.

Η ανακούφιση από τον πόνο μπορεί πολλές φορές να γίνει με συνδυασμό φαρμακευτικής θεραπείας και φυσιοθεραπείας. Είναι σημαντικό

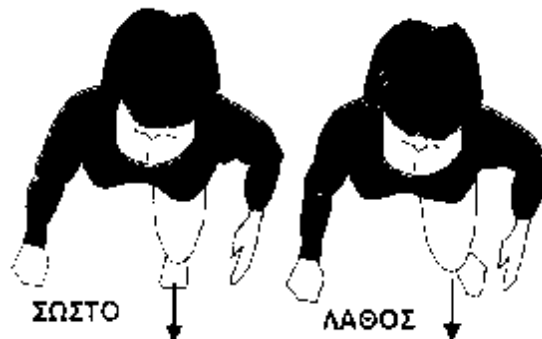
να εφαρμόζει κανείς τις οδηγίες για καλή στάση του σώματος καθώς και ενδυνάμωση των μυών.

Είναι επίσης σημαντικό να υιοθετήσει κανείς αλλαγές στον καθημερινό τρόπο ζωής και να οργανώσει το περιβάλλον του προκειμένου να αποφευχθούν καταστάσεις που είναι πιθανόν να δημιουργήσουν τραύματα και να προκαλέσουν πόνο. Τέτοιες ασκήσεις είναι :

1.Σωστό βάδισμα



Περπατείστε με το πηγούνι μέσα, το κεφάλι ψηλά και τους ώμους ελαφρά ανασηκωμένους. Φοράτε παπούτσια με ελαστική σόλα που δεν γλιστρά όταν περπατάτε και προσγειώνεστε ελαφρά πάνω στις φτέρνες σας.

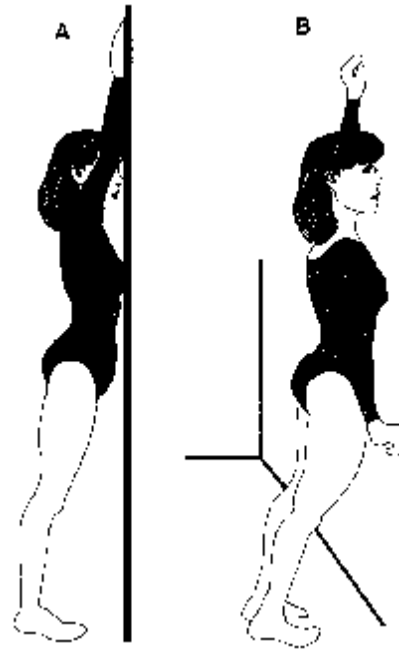


Βεβαιωθείτε ότι το γόνατό σας βρίσκεται πάντοτε σε ευθεία γραμμή πάνω από το δεύτερο δάκτυλο του αντίστοιχου πέλματος του ποδιού. Εξασκηθείτε εναλλάξ με και χωρίς μιά τυλιγμένη πετσέτα πάνω στο κεφάλι σας.

2. Τόξο μπροστά σε τοίχο

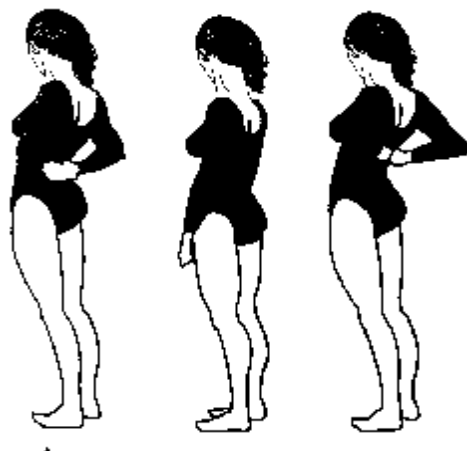
Σταθείτε με το πρόσωπο μπροστά σε ένα τοίχο ή μια πόρτα, τεντώνοντας τα χέρια σας επάνω ψηλά ενώ εισπνέετε βαθιά.

Συγκεντρωθείτε και ισιώσετε το πάνω μέρος της ράχης. Προσπαθήστε επίσης να φθάσετε όσο περισσότερο ψηλά με το ένα χέρι ενώ το άλλο πηγαίνει όσο πιο κάτω μπορείτε.



3. Όρθια στάση με κλίση προς τα πίσω

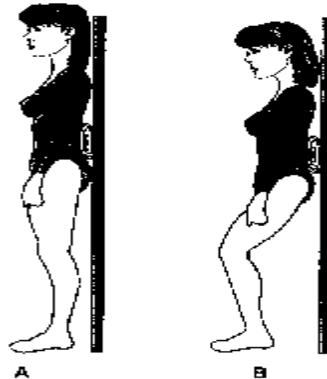
Βάλτε τις δύο γροθιές σας πίσω χαμηλά στη μέση. Τεντωθείτε σιγά σαν τόξο προς τα πίσω ενώ παίρνετε βαθιά αναπνοή. Επαναλάβετε βάζοντας τις γροθιές αυτή τη φορά λίγο ψηλότερα στη μέση. Επαναλάβετε βάζοντας τις γροθιές αυτή τη φορά στη το πάνω μέρος της ράχης.



4. Όρθια στάση με στήριξη στον τοίχο και στροφή της λεκάνης

Τοποθετείστε τα πόδια σας περίπου 30 εκατοστά μακριά από ένα τοίχο. Με γυρισμένη την πλάτη σ αυτόν, λυγίστε τα γόνατα και ακουμπήστε το κεφάλι, τους ώμους και το πάνω μέρος της ράχης στον τοίχο. Χρησιμοποιείτε μια πετσέτα τυλιγμένη σε ρολό στο ύψος της μέσης για να την υποστηρίξετε. Αυτή η θέση εξασκεί τους μύες των μηρών, της κοιλιάς και της σπονδυλικής στήλης.

Γλιστρήστε πάνω κάτω σε αυτή τη θέση λυγίζοντας τα γόνατα και κρατώντας τη ράχη επίπεδα στον τοίχο. Καθώς βελτιώνεστε μπορείτε σταδιακά να βάζετε τα πόδια σας πιο κοντά στον τοίχο ενώ ταυτόχρονα συσπάτε τους μύες της κοιλιάς.



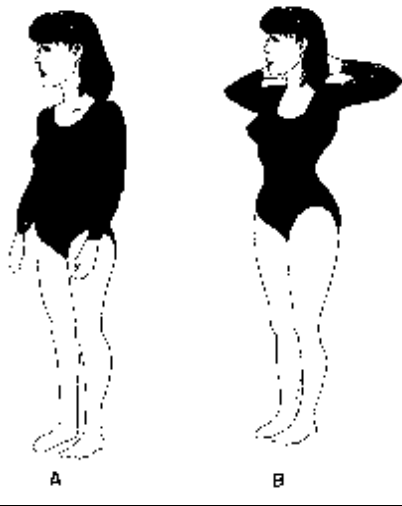
5. Έλξεις σαγονιού

Σπρώξτε το σαγόني σας προς τα πίσω σαν να προσπαθούσατε να το μετακινήσετε προς το πίσω μέρος του αυχένα. Κοιτάξτε ευθεία μπροστά, ούτε πάνω ούτε κάτω. Κρατείστε το κεφάλι ψηλά. Θα πρέπει να νοιώσετε ένα τράβηγμα στο πίσω μέρος του αυχένα και ταυτόχρονα το πάνω μέρος της ράχης να γίνεται επίπεδο. Σπρώξτε προς τα κάτω τα γόνατά σας προκειμένου να γίνει η ράχη σας όσο το δυνατόν πιο ίσια.



6.Ισομετρική διόρθωση στάσης

Σταθείτε όσο μπορείτε πιο ίσια, τραβώντας το σαγόνι προς τα μέσα και όχι προς τα πάνω. Βάλτε τις παλάμες σας στο πίσω μέρος του κεφαλιού. Σπρώξτε με τις παλάμες το κεφάλι σας ενώ ταυτόχρονα ανασηκώνετε τους ώμους μαζί. Βάλτε αντίσταση (κόντρα) μετρώντας μέχρι το τρία. Μετά χαλαρώστε χωρίς δύναμη για τρία δευτερόλεπτα. Επαναλάβετε την κόντρα. Διατηρείστε όρθια στάση κατά τη διάρκεια της άσκησης.



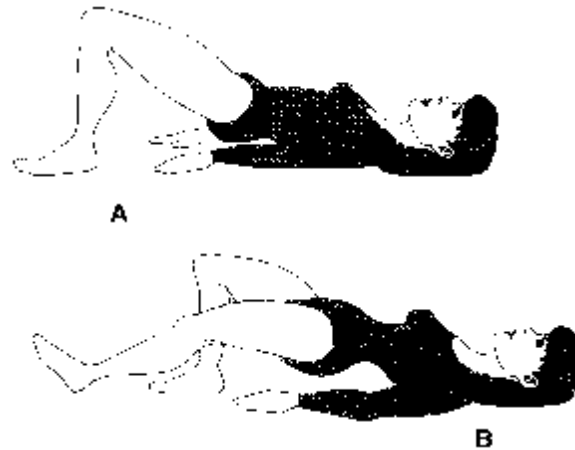
7.Push-ups σε καθιστή θέση

Καθίστε κοντά στην άκρη μίας καρέκλας χρησιμοποιώντας τα χέρια σας για επιπλέον υποστήριξη. Σκύψτε μπροστά. Σηκώστε το βάρος του σώματός σας στα τεντωμένα χέρια σας όσο πιο ψηλά μπορείτε με άνεση. Τα πόδια σας πρέπει να ακουμπάνε στο πάτωμα. Εισπνεύσετε όταν σηκώνεστε και εκπνεύστε όταν χαλαρώνετε. Διατηρείστε τη κυρτότητα της μέσης σας.

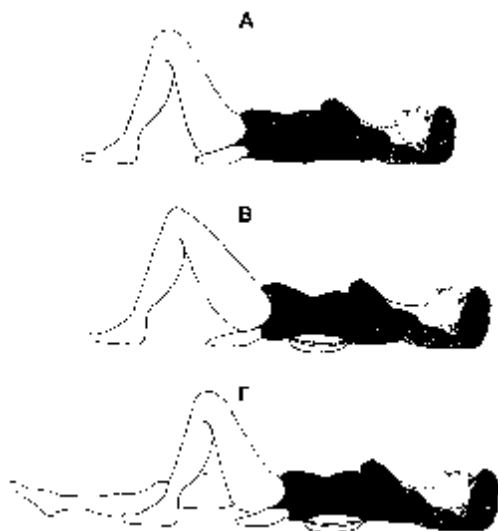


8.Γέφυρα

Ξαπλώστε ανάσκελα κρατώντας λυγισμένα τα γόνατα. Σπρώξτε το κεφάλι και τους ώμους κάτω. Σηκώστε τον κορμό, τα ισχία και τους μηρούς. Χαλαρώστε και επαναλάβετε. Καθώς βελτιώνεστε, κάντε την άσκηση στηριζόμενοι στο ένα πόδι και εναλλάσσοντας το ένα πόδι με το άλλο.



9.Σήκωμα της λεκάνης με τέντωμα των ποδιών προς τα κάτω



Ξαπλώστε ανάσκελα με λυγισμένα γόνατα βάζοντας μια τυλιγμένη σε ρολό πετσέτα κάτω από τη μέση σας.

Σπρώξτε τη μέση σας προς την πετσέτα χρησιμοποιώντας τους κατώτερους κοιλιακούς μύες και σηκώνοντας τους μηρούς (όχι ολόκληρη τη ράχη σας).

Τεντώστε γλιστρώντας το ένα πόδι σας όσο πιο μακριά μπορείτε διατηρώντας την κλίση του σώματος. Γυρίστε στην αρχική θέση. Επαναλάβετε με το άλλο πόδι.

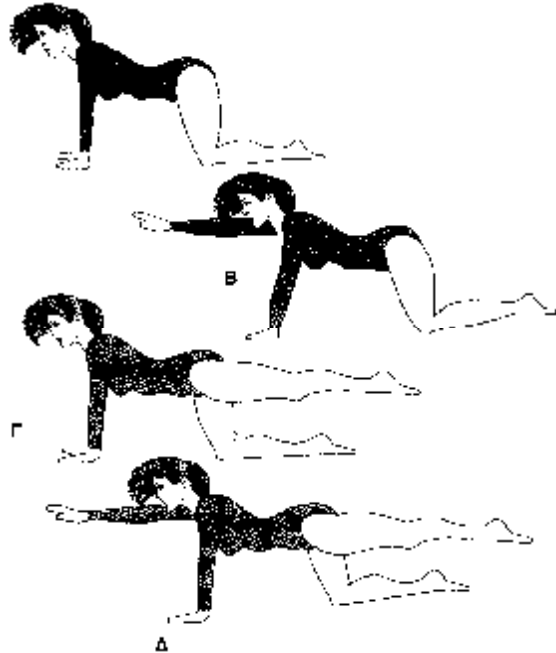
10.Ανυψώσεις στα τέσσερα άκρα

Στηριχθείτε στα χέρια και τα γόνατά σας. Τα χέρια πρέπει να είναι ακριβώς κάτω από τους ώμους και τα γόνατα κατευθείαν κάτω από τους γοφούς.

Η ράχη πρέπει να είναι ευθεία ή ελαφρά κυρτωμένη όπως δείχνει το σχήμα. Σηκώστε εναλλάξ κάθε χέρι κρατώντας το τεντωμένο για περίπου 3 δευτερόλεπτα. Επαναλάβετε το ίδιο για κάθε πόδι.

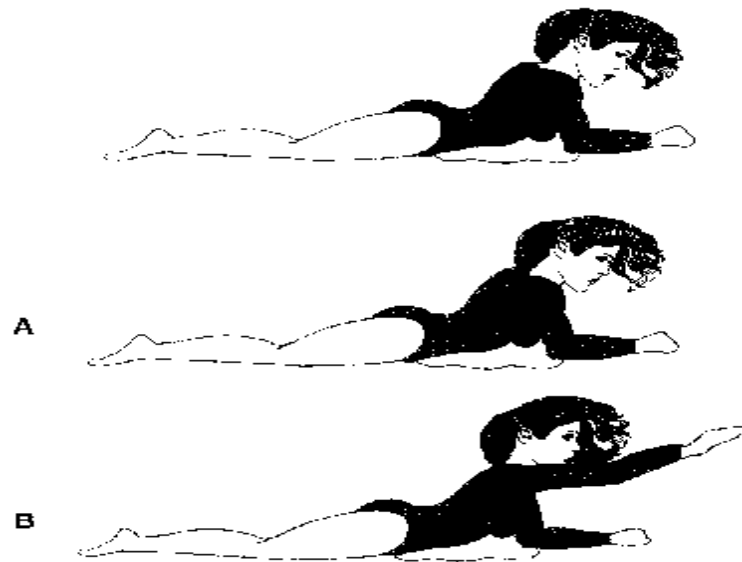
Αν μπορείτε να κάνετε αυτή την άσκηση εύκολα, τότε σηκώστε ταυτόχρονα το δεξί χέρι και το αριστερό σας πόδι. Μετά εναλλάξ το αριστερό χέρι και το δεξί πόδι μαζί.

Στη συνέχεια καθίστε στις πτέρνες σας και τεντώστε τα δύο χέρια μπροστά καθώς εκπνέετε.



11.Στήριξη στους αγκώνες

Δοκιμάστε τη στάση αυτή με ή χωρίς μαξιλάρι σαν εναλλακτική λύση αντί να κάθεστε ή να ξαπλώνετε ανάσκελα. Προσπαθήστε να κάθεστε στη θέση αυτή για μισή ώρα ξεκινώντας αρχικά από 5 λεπτά ενώ βλέπετε τηλεόραση ή διαβάζετε. Με τη στάση αυτή αποσυμπιέζετε παθητικά τους σπονδύλους και τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Η στάση αυτή βοηθά στο να αντιστρέψετε τη βλάβη που προκαλείται από λάθος στάση. Μία καλή άσκηση για τη ράχη είναι να τεντώνετε ένα χέρι μπροστά εναλλάξ παραμένοντας σ αυτή τη θέση.



6.2. **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**

Στα φυσιολογικά άτομα, το πάνω μέρος της ράχης είναι σε ευθεία γραμμή. Οι ώμοι είναι ελαφρά ανασηκωμένοι. Η μέση έχει μια κυρτότητα προς τα πίσω. Με μία τέτοια ικανοποιητική στάση αποφεύγετε να φορτίζετε υπερβολικά την σπονδυλική στήλη, καταφέρνετε να αναπνέετε βαθύτερα, να χωνεύετε καλύτερα την τροφή και να εργάζεσθε πιο αποτελεσματικά.

Μερικές ασκήσεις που δίνουν έμφαση στη σωστή θέση και τη μηχανική του σώματος:

1.Κάθισμα

Όταν κάθεστε πάντοτε ένα μαξιλάρι ή μια τυλιγμένη πετσέτα πάχους 5-10 πίσω από την μέση για να την υποβοηθά. Όταν οδηγείτε χρησιμοποιείτε το μαξιλάρι του καθίσματος ώστε να διατηρείται η φυσιολογική κυρτότητα του αυχένα.





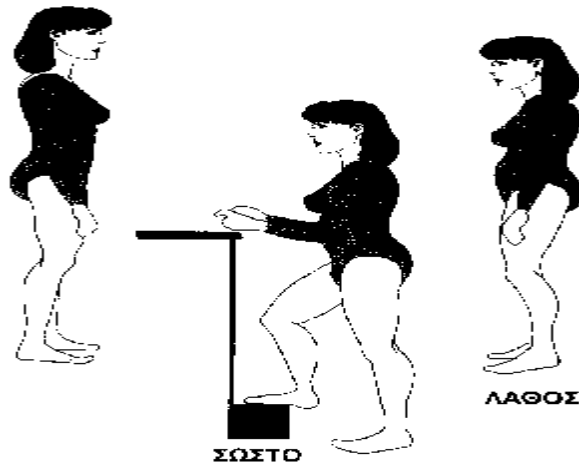
Όταν διαβάζετε, μην σκύβετε μπροστά αλλά διατηρείτε τη φυσική κύρτωση της μέσης σας. Στο γραφείο, δημιουργείστε μια κεκλιμένη επιφάνεια εργασίας με κλίση προς εσάς, όπως τα σχεδιαστήρια ή τα παλιά μαθητικά θρανία.



Για να ανακουφισθείτε μετά από πολύωρο κάθισμα κάνετε μερικές ασκήσεις όπως το Τόξο μπροστά σε τοίχο ή την όρθια στάση με κλίση προς τα πίσω.

2.Ορθοστασία

Κρατάτε το κεφάλι ψηλά, το πηγούνι μέσα, τους ώμους ελαφρά ανασηκωμένους. Διατηρείστε τη φυσιολογική κύρτωση της μέσης σας.

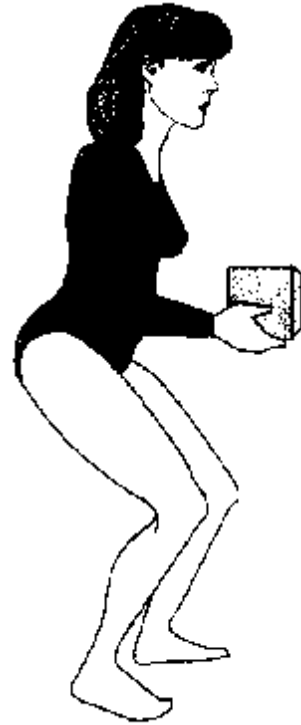


Όταν είσαστε σε ορθοστασία για περισσότερο από λίγα λεπτά, τοποθετείστε το ένα σας πόδι πάνω σε ένα καρεκλάκι ή σε ένα σκαλοπατάκι. Περιοδικά αλλάξτε πόδι. Θα δείτε ότι μια τέτοια θέση είναι λιγότερο κουραστική.

3.Σκύψιμο και σήκωμα βάρους

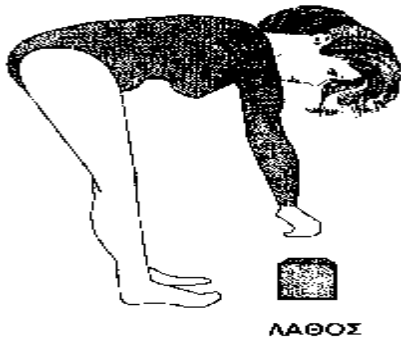
Κρατείστε τα πόδια σας επίπεδα και σταθερά. Οι ώμοι πρέπει να απέχουν ο ένας από τον άλλο. Και τα δύο χέρια πρέπει να ακουμπούν στις πλευρές ή τους μηρούς εκτός αν χρησιμοποιείτε το ένα χέρι για υποστήριξη.

Καθώς σκύβετε θυμηθείτε πως πρέπει να διατηρείτε τη φυσιολογική κύρτωση της μέσης. Κρατείστε τουλάχιστον το ένα πόδι επίπεδο στο έδαφος προκειμένου να δέχονται ισότιμες δυνάμεις το ισχίο, το γόνατο και ο αγκώνας. Εισπνεύσετε χαλαρά ενόσω σηκώνετε το αντικείμενο ή όταν ορθώνετε το κορμί σας. Όταν φθάσετε στην όρθια στάση εκπνεύστε.



Όταν θέλετε να αλλάξετε την κατεύθυνση που κοιτάτε, μετακινήστε τα πόδια μαζί με το σώμα σας. Στρίψτε στηριζόμενοι πάνω στις φτέρνες ή στα δάκτυλα των ποδιών με τα γόνατα ελαφρά λυγισμένα.

Ποτέ μην σκύβετε μπροστά για να σηκώσετε ένα αντικείμενο εξαναγκάζοντας τη ράχη σας να είναι παράλληλη με το έδαφος. Αυτή η στάση προκαλεί πολύ φόρτο στη σπονδυλική σας στήλη.



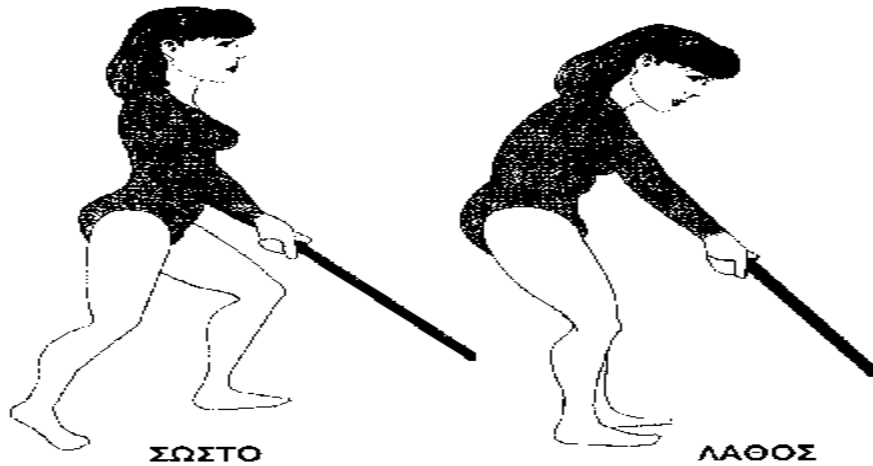
Αυτές οι αρχές είναι βασικές σε όλες τις καταστάσεις κάμψης. Όπως φαίνεται στη εικόνα, όταν χρειάζεται να σκύψετε μπροστά για να δέσετε τα κορδόνια των παπουτσιών ή να ξυρίσετε τα πόδια σας διατηρείστε πάντοτε τη φυσιολογική κύρτωση της μέσης σας.

Ακόμα κι όταν πλένετε τα δόντια σας προσπαθήστε να μην σκύβετε αλλά είναι προτιμότερο να λυγίζετε τα γόνατα.



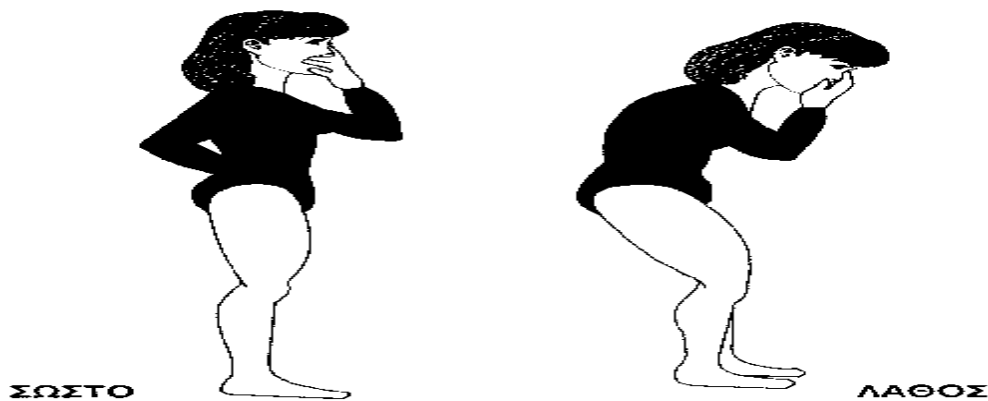
4. Σπρώξιμο και τράβηγμα

Αντί να σκύβετε ή να στρίβετε όταν σκουπίζετε το πάτωμα με την ηλεκτρική σκούπα, χρησιμοποιείστε μια ρυθμικά επαναλαμβανόμενη κίνηση από ένα πόδι στο άλλο. Με λυγισμένα γόνατα και ανασηκωμένους τους ώμους κινηθείτε πίσωμπρός ή δεξιά-αριστερά.



5. Βήχας και φτέρνισμα

Αναπτύξτε τη συνήθεια να υποστηρίζετε τη μέση σας με το ένα χέρι όταν βήχετε ή φταρνίζεστε. Κάτι τέτοιο προστατεύει τη σπονδυλική στήλη και τους μεσοσπονδύλιους δίσκους (σκληροί χόνδροι ανάμεσα στους σπονδύλους που δρουν σαν αμορτισέρ) από βλάβη που μπορεί να προκληθεί από μια ξαφνική επίκυψη.



6.3. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Η μεγάλη πλειονότητα των οστεοπορωτικών καταγμάτων στους ηλικιωμένους προκαλείται από πτώση. Είναι γνωστό ότι τα ηλικιωμένα άτομα έχουν μειωμένο αίσθημα ισορροπίας, απώλεια μυϊκής δύναμης και ελαττωμένη ευελιξία, παράγοντες που πολλές φορές επιδεινώνονται από φάρμακα και άλλες ασθένειες.

Όλοι λοιπόν οι παράγοντες συντελούν και συνεισφέρουν στο να πέφτουν πιο εύκολα οι ηλικιωμένοι και έτσι να αυξάνουν τις πιθανότητες οστεοπορωτικών καταγμάτων.

Πρέπει επομένως να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια προκειμένου να ελαττωθούν οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και οι παγίδες καθώς επίσης και να τροποποιούνται οι διάφορες θεραπείες που μπορούν να προδιαθέσουν σε πτώση.

Προκειμένου να κάνετε το περιβάλλον που ζείτε όσο γίνεται ασφαλέστερο και να απομακρύνετε τις παγίδες που μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα.

Μερικά σημεία του σπιτιού που πρέπει να προσέξετε είναι:

Το δάπεδο. Φροντίστε να στερεώσετε όλα τα χαλιά. Αποφύγετε τα μικρά χαλάκια γιατί γλιστρούν ευκολότερα. Απομακρύνετε επίσης όλα τα καλώδια που βρίσκονται ελεύθερα πάνω στο δάπεδο.

Σκάλες. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν κάγκελα σταθερά. Να πιάνετε πάντοτε από αυτά όταν χρησιμοποιείτε σκάλα.

Μπάνια. Να υπάρχουν πάντα χειρολαβές και αντιολισθητικό χαλάκι μέσα στη μπανιέρα ή το ντους.

Φωτισμός. Φροντίστε να υπάρχει άπλετος φωτισμός στους χώρους που κινείστε. Είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε νυχτερινό φωτισμό στην κρεβατοκάμαρα και το μπάνιο.

Κουζίνα. Χρησιμοποιείτε αντιολισθητικά δάπεδα κοντά στην κουζίνα και τον νεροχύτη. Καθαρίστε αμέσως τις βρωμιές στο δάπεδο.

Αυτοκίνητο. Φοράτε πάντα τις ζώνες ασφαλείας. Χρησιμοποιείτε πάντοτε ένα μαξιλαράκι να υποβοηθά τη μέση σας.

Γενικά. Φοράτε πάντοτε παπούτσια με χαμηλό τακούνι ώστε ολόκληρο το πέλμα να ακουμπά κάτω. Φροντίστε τα παπούτσια σας να έχουν αντιολισθητική σόλα.

Προσέχετε πολύ σε βρεγμένο ή παγωμένο δρόμο. Ρωτείστε το γιατρό σας αν παίρνετε φάρμακα που προκαλούν ζάλη, αποπροσανατολισμό ή απώλεια της ισορροπίας.

Η βασική πρόληψη ατυχημάτων είναι το πρώτο λογικό μέτρο για τον καθένα μας αλλά πολύ περισσότερο για όποιον έχει κίνδυνο οστεοπορωτικών καταγμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

7.1. ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΟΣΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ

Αν τα χρόνια πριν τα 35 είναι τα πιο σημαντικά για την πρόληψη της οστεοπόρωσης (και πρέπει να συνεχίσετε να ακολουθείτε τις καλές συνήθειες που αποκτήσατε σ'όλα τα χρόνια των δεκαετιών σας 30 και 40 χρόνων), αυτά που ακολουθούν κατά τη διάρκεια της εμμηνόπαυσης και μετά την εμμηνόπαυση, είναι σχεδόν κρίσιμα.

Το χρόνο που θα φτάσετε στην εμμηνόπαυση, η μεγαλύτερη δυνατή οστική μάζα είναι παρελθόν – ήδη έχετε χάσει από αυτήν. Αλλά είναι δυνατόν να αποφύγετε την επιτάχυνση της μετεμμηνόπαυσιακής οστικής απώλειας, που είναι αιτία που τόσες πολλές γυναίκες εμφανίζουν οστεοπόρωση.

Οι φυσικές μεταβολές που γίνονται στη διάρκεια της εμμηνόπαυσης, μπορούν να αυξήσουν ριζικά την απώλεια οστού που έχει σχέση με την ηλικία. Η κατάλληλη όμως δίαιτα, ή άσκηση (αν είναι δυνατόν) η φαρμακευτική θεραπεία, θα προστατεύσει την οστικής σας μάζα.

Γιατί Χρειάζεστε Περισσότερο Ασβέστιο Στην Εμμηνόπαυση

Στην εμμηνόπαυση, τα επίπεδα των οιστρογόνων πέφτουν θεαματικά. Καθώς η παρουσία τους στο σώμα μειώνεται, τα οστά σας χάνουν ασβέστιο και τα μέταλλα που παίρνετε με την διατροφή σας δεν απορροφούνται καλά. Τα ηλικιωμένα άτομα δεν απορροφούν ικανοποιητικά σε όλες τις περιπτώσεις.

Η απώλεια οιστρογόνων στις ηλικιωμένες γυναίκες οξύνει το πρόβλημα. Όλες οι μετεμμηνόπαυσιακές γυναίκες πρέπει να διατηρούν την πρόσληψή τους σε ασβέστιο και οι γυναίκες οι οποίες δεν κάνουν αντικατάσταση οιστρογόνων (τα υπέρ και τα κατά της οιστρογονοθεραπείας, εξετάζονται με λεπτομέρεια παρακάτω), πρέπει ουσιαστικά να αυξήσουν την πρόσληψη ασβεστίου σε 1500 mg ασβεστίου τη μέρα.

Σε μερικές μελέτες, το ασβέστιο έχει αποδειχθεί ότι καταστέλλει την απώλεια οστού και μικραίνει τη συχνότητα των καταγμάτων σε αρρώστους με οστεοπόρωση.

Σε κάθε περίπτωση, στην περίοδο της ζωής σας που η απορρόφηση του ασβεστίου μειώνεται, είναι απαραίτητο να εξασφαλίζετε στον οργανισμό σας αρκετό ασβέστιο στη διατροφή σας.

Συμπληρώματα Ασβεστίου

Τρόφιμα πλούσια σε ασβέστιο καταγράφονται στις σελίδες 50-53 και πρέπει να συνεχίζουν να αποτελούν σημαντικό μέρος της διατροφής σας. Τα 1500 mg ασβέστιο όμως που χρειάζεστε είναι πολύ, και στην εμμηνόπαυση πρέπει να πάρετε τόσο ώστε η ολική πρόσληψη να είναι 1500 mg.

Αν παίρνετε από την διατροφή σας 1000 mg, θα πάρετε μόνο 500 mg σε συμπληρωματική μορφή. Αυτό είναι σημαντικό, γιατί τα άτομα με υπερβολικό επίπεδο ασβεστίου στο αίμα είναι πιο επιρρεπή στην ασβεστοποίηση των αρτηριών, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει στην αρτηριοσκλήρυνση (σκλήρυνση των αρτηριών), ένα πρόβλημα υγείας για το οποίο κάθε άτομο πρέπει να προειδοποιείται.

Υπάρχουν πολλές διάφορες μορφές συμπληρωματικού ασβεστίου. Διαφέρουν στο ποσοστό ασβεστίου που περιέχουν. Τα χάπια του ανθρακικού ασβεστίου (calcium carbonate) περιέχουν 40% ασβέστιο. Το γαλακτικό ασβέστιο (calcium lactate) 13%, το γλυκονικό οξύ (calcium glyconate) μόνο 9%. Οι γιατροί συχνά προτιμούν το ανθρακικό ασβέστιο, απλά γιατί το μεγαλύτερο περιεχόμενό του σημαίνει λιγότερα χάπια και καλύτερες πιθανότητες να συμμορφωθεί ο ασθενής. Από άποψη καταλληλότητας και δαπάνης, το ανθρακικό ασβέστιο είναι πιθανόν η καλύτερη εκλογή και για εσάς.

Το πρόβλημα που μερικές γυναίκες έχουν με τα χάπια του ανθρακικού ασβεστίου είναι ότι οι μεγάλες δόσεις προξενούν μερικές φορές δυσκοιλιότητα ή και μετεωρισμό. Αν υπάρχει αυτό το πρόβλημα, το γλυκονικό ασβέστιο παρότι πιο δαπανηρό, προκαλεί λιγότερη δυσκοιλιότητα. Τα χάπια χολικού ασβεστίου, τα οποία υποθετικά κάνουν το ασβέστιο πιο εύκολα

απορροφήσιμο, δεν αποδείχτηκε να κάνουν τέτοιο πράγμα και κοστίζουν περισσότερο. Μια ανακοίνωση του 1982 βρήκε μόλυψη μολύβδου σε δείγματα αλεσμένου κόκαλου και δολομίτη, δύο άλλων ειδών συμπληρώματος ασβεστίου. Πρέπει να αποφεύγονται.

Συμπληρώματα Ασβεστίου

Μη Λήψη Αρκετού Ασβεστίου

Το ασβέστιο στο αίμα πέφτει

Το επίπεδο της ΡΤΗ αυξάνει-τα οστά απελευθερώνουν ασβέστιο (απορρόφηση)

Το επίπεδο της καλσιτονίνης πέφτει-τα οστά δεν προστατεύονται από την απορρόφηση

Παράγεται πιο πολύ ορμονική βιταμίνη D₃, το ασβέστιο της διατροφής απορροφάται από τα οστά καλύτερα

Λήψη Αρκετού Ασβεστίου

Το ασβέστιο στο αίμα ανεβαίνει

Το επίπεδο της ΡΤΗ πέφτει-το ασβέστιο δεν απελευθερώνεται από τα οστά

Το επίπεδο της καλσιτονίνης ανεβαίνει-τα οστά προστατεύονται από την απορρόφηση

Παράγεται λιγότερη βιταμίνη D₃, το ασβέστιο απορροφάται λιγότερο ικανοποιητικά

Μπορεί Να Χρειάζεστε Περισσότερη Βιταμίνη D

Όσο γίνεστε πιο ηλικιωμένος, το λεπτό ισοζυγισμένο σύστημα για την επάρκεια ασβεστίου λειτουργεί λιγότερο καλά. Οι γυναίκες έχουν ειδικά προβλήματα λόγω της πτώσης στα επίπεδα των οιστρογόνων τους, αλλά υπάρχουν επίσης και άλλοι παράγοντες.

Η έκκριση καλσιπονίνης, η οποία αποθαρρύνει την απελευθέρωση ασβεστίου από τα οστά μειώνεται, ενώ η έκκριση παραθορμόνης (PTH), η οποία ενθαρρύνει την απορρόφηση, φαίνεται να αυξάνει.

Το πιο σημαντικό, η ανάγκη για βιταμίνη D για να απορροφάται κανονικά το ασβέστιο αυξάνει με την ηλικία. Οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες πρέπει να προσπαθούν να εκτίθενται τουλάχιστον για 15 λεπτά κάθε μέρα στον ήλιο, ο οποίος διεγείρει το σχηματισμό της βιταμίνης D και επίσης πρέπει να αυξάνουν το ποσό της βιταμίνης D στη διατροφή τους.

Αυτό εντούτοις πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά, γιατί η βιταμίνη D μπορεί να δημιουργήσει τοξικά επίπεδα στο αίμα, πολύ γρήγορα.

Η δόση διαφέρει στα άτομα, αλλά η τοξικότητα επέρχεται σε επίπεδα χαμηλά όπως 2000 Διεθνείς Μονάδες τη μέρα. Η RDA για τη βιταμίνη D είναι 400 Δ.Μ. τη μέρα. Κανένας δεν πρέπει να παίρνει περισσότερες από 600-800 χωρίς να συμβουλευτεί ένα γιατρό.

Οιστρογόνα: Τα Υπέρ Και Τα Κατά

Η μεγαλύτερη απόφαση που πρέπει να πάρουν οι γυναίκες στην εμμηνόπαυση είναι αν θα πρέπει ή όχι να κάνουν θεραπεία υποκατάστασης οιστρογόνων. Αυτή η θεραπεία περιλαμβάνει χαμηλές δόσεις (0,625 mg, είναι αυτή που συνιστάται συνήθως) οιστρογόνων από του στόματος, για να αντικατασταθούν αυτά τα οποία ο οργανισμός δεν παράγει πια. Είναι ακόμα εξαιρετικά αμφισβητήσιμο.

Το πρόσφατο συνέδριο των εθνικών ινστιτούτων, πάνω στην οστεοπόρωση, συνέστησε με έμφαση τα οιστρογόνα σαν ένα προληπτικό

μέτρο, επιμένοντας ότι πρέπει να προτείνονται σε όλες τις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.

Αναφέρθησαν πολυάριθμες μακρόχρονες μελέτες οι οποίες δείχνουν ουσιαστική μείωση του ρυθμού της μετεμμηνοπαυσιακής απώλειας οστού και του αριθμού των καταγμάτων στις γυναίκες οι οποίες άρχισαν θεραπεία υποκατάστασης οιστρογόνων στα λίγα χρόνια της εμμηνόπαυσης. Υπάρχουν όμως γιατροί που πιστεύουν ότι αυτή η σύσταση ήταν βιαστική, γιατί οι πιθανοί κίνδυνοι που συνδυάζονται με τα οιστρογόνα, ειδικά ο κίνδυνος ενδομήτριου καρκίνου, καθιστούν τα οιστρογόνα μη συστήσιμα σαν γενικευμένη προληπτική θεραπεία.

Αυτή όμως την απόφαση πρέπει κάθε γυναίκα να την πάρει μόνη της. Οι επιστήμονες είναι γενικά σύμφωνοι ότι τα οιστρογόνα μειώνουν το ρυθμό επιτάχυνσης της μετεμμηνοπαυσιακής απώλειας οστού και μειώνουν τη συχνότητα των καταγμάτων στις ηλικιωμένες γυναίκες.

Ενώ τα οιστρογόνα χορηγούμενα μόνα τους αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο του ενδομήτριου καρκίνου, αυτή η πιθανότητα μειώνεται πάρα πολύ όταν τα οιστρογόνα συνδυάζονται με προγεστογόνα. Πολλοί γιατροί πιστεύουν ότι ο μικρός κίνδυνος ενδομήτριου καρκίνου, ο οποίος είναι σπάνια θανατηφόρος, αν ανακαλυφτεί στα πρώιμα στάδιά του δεν μπορεί να αντισταθμιστεί με το μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας, που συνδυάζεται με τα κατάγματα στη γεροντική ηλικία.

Μια γυναίκα που κάνει συχνά τσεκ-απ, στα οποία συμπεριλαμβάνεται η βιοψία του ενδομήτριου για να ελεγχθεί για την υπερπλασία (ανώμαλη κατάσταση, η οποία δείχνει ότι μπορεί να αναπτυχθεί καρκίνος), είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να προληφθεί η απώλεια οστού στις εμμηνόπαυσιακές γυναίκες.

Υπάρχουν ακόμα μερικές απόψεις για τη θεραπεία της υποκατάστασης οιστρογόνων που πρέπει προσεκτικά να εξετάζονται. Οι μακρόχρονες επιδράσεις των προγεσταγόνων στην υγεία, οι παράγοντες που όταν προστίθενται χαμηλώνουν τον κίνδυνο του ενδομητρίου καρκίνου, δεν είναι γνωστές, είναι όμως ένα από τα στοιχεία των αντισυλληπτικών, τα οποία βρέθηκε ότι αυξάνουν στις νέες γυναίκες τον κίνδυνο της υπέρτασης και τις καρδιοπάθειες. (Ειρωνική συγκυρία: οι νέες γυναίκες που είναι έγκυες ή

παίρνουν αντισυλληπτικά από το στόμα, πράγμα που σημαίνει ότι και στις δύο περιπτώσεις έχουν πιο υψηλά επίπεδα οιστρογόνων προστατεύονται σε ένα βαθμό εναντίον της απώλειας οστού. Αυτό δε σημαίνει ότι δεν αποκτούν οστεοπόρωση, ούτε ότι είναι λόγος να μείνουν να μείνουν έγκυες ή να παίρνουν αντισυλληπτικά χάπια). Η θεραπεία με οιστρογόνα πρέπει να συνεχίζεται απεριόριστα. Μόλις η άρρωστη σταματήσει να τα παίρνει, η απώλεια του οστού επαναλαμβάνεται. Τα οιστρογόνα έχουν συνδεθεί με τον καρκίνο του μαστού όπως και με τον καρκίνο του ενδομήτριου. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει πολλά διαφορετικά αποτελέσματα κι αυτός ο σύνδεσμος είναι αμφισβητήσιμος, αλλά μένει σαν δυνατότητα. Η θεραπεία με συνδυασμό οιστρογόνων και προγεσταγόνων επιφέρει κανονική αιμορραγία όμοια με την εμμηνορροϊκή περίοδο, την οποία πολλές γυναίκες την βρίσκουν ενοχλητική. Και όσον αφορά το ρόλο τους στην πρόληψη των θανατηφόρων καταγμάτων, να θυμόμαστε ότι τα κατάγματα του ισχίου που είναι και τα μόνα με υψηλό ποσοστό θνησιμότητας, σπάνια συμβαίνουν με κάποια συχνότητα πριν την ηλικία των 70, περίπου 20 χρόνια αργότερα στις περισσότερες γυναίκες που περπατάνε την εμμηνόπαυση.

Δεδομένης της παρελθούσης εμπειρίας των γυναικών με τα αντισυλληπτικά χάπια (καίτοι η δοσολογία των οιστρογόνων στην μετεμμηνοπαυσιακή θεραπεία είναι πολύ μικρή), πραγματικά πρέπει να σταθμίζονται τα υπέρ και τα κατά πριν τη μεθόδευση μιας τέτοιας δραστηρικής και μακρόχρονης θεραπείας. Γυναίκες οι οποίες έχουν μεγάλες πιθανότητες οστεοπόρωσης, αυτές π.χ. με οικογενειακό ιστορικό πάθησης, ή αυτές που έχουν ένα μεγάλο αριθμό άλλων παραγόντων κινδύνου, μπορεί να βλέπουν ότι στην περίπτωση τους πρέπει να αποφασίσουν να υποστούν μια θεραπεία που έχει αποδεχτεί αποτελεσματική στην πρόληψη της επιτάχυνσης της απώλειας οστού. Φαίνεται ότι οι γυναίκες των οποίων η πρόσληψη ασβεστίου στα προεμμηνοπαυσιακά χρόνια ήταν επαρκής και οι οποίες ασκούσαν αρκετά και οι οποίες δεν εκτίθενται σε πολλούς παράγοντες κινδύνου οστεοπόρωσης, δεν πείθονται για την προστασία των οιστρογόνων.

Η εμμηνόπαυση είναι μια δύσκολη περίοδος για πολλές γυναίκες. Ο οργανισμός σας περνάει ένα σωρό αλλαγές, μερικές από τις οποίες μπορεί να είναι τραυματικές φυσικά και συγκινησιακά. Ο αυξημένος κίνδυνος της

οστεοπόρωσης σε αυτά τα χρόνια είναι απλά ένα ακόμη πρόβλημα που μπορείτε να το αποφύγετε αν προσεκτικά ακολουθείτε την πλούσια σε ασβέστιο δίαιτα και συνεχίζεται να ασκείσθε τακτικά. Αν θα ακολουθήσετε ή όχι τη θεραπεία υποκατάστασης οιστρογόνων είναι μια απόφαση που πρέπει να την πάρετε μόνες σας. Να το κάνετε όμως με μεγάλη προσοχή.

7.2. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΡΟΛΟΥ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Ευρήματα Έρευνας Επτά Ετών Αποκαλύπτουν ότι:

- Δεν Υπάρχει Καμία Αύξηση στον Κίνδυνο για Καρκίνο του Μαστού,
- Δεν Υπάρχει Καμία επίπτωση στο Καρδιαγγειακό,
- Σημειώθηκαν λιγότερα Κατάγματα Ισχίου,
- Ο κίνδυνος στο επίπεδο Εγκεφαλικών Επεισοδίων & Μνήμης ήταν

παρόμοιος με την ομάδα συνδυασμού στην μελέτη WHI (Πρωτοβουλία για την υγεία της γυναίκας).

2 Μαρτίου 2004 - Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας (NIH) ανακοίνωσε τα προκαταρκτικά ευρήματα από το σκέλος μελέτης Πρωτοβουλίας για την Υγεία της Γυναίκας (WHI) που περιελάμβανε γυναίκες που έλαβαν ΘΟΥ με οιστρογόνα μόνο καθώς και από το σκέλος της υπομελέτης για την μνήμη - WHIMS. Η μελέτη προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τα οφέλη και ορισμένους κινδύνους που οφείλονται στη θεραπεία με οιστρογόνα.

Τα αποτελέσματα από αυτή την μελέτη πρόληψης, όταν συνυπολογισθούν με τις υφιστάμενες επιστημονικές μαρτυρίες, ενισχύουν τη χρήση των οιστρογόνων για τις ενδείξεις τους - την ανακούφιση ήπιων έως σοβαρών αγγειοκινητικών συμπτωμάτων και την κολπική ατροφία, καθώς και την πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης.

Με βάση τα προκαταρκτικά ευρήματα της επταετούς περίπου μελέτης, το NIH ανακοίνωσε ότι, η θεραπεία οιστρογόνων :

- Μείωσε τον κίνδυνο καταγμάτων του ισχίου,
- Δεν αύξησε τον κίνδυνο καρκίνου του μαστού,
- Δεν αύξησε ούτε μείωσε γενικά τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο (CHD), και

- Η αύξηση του κινδύνου για εγκεφαλικά επεισόδια που παρατηρήθηκε στην ομάδα με μόνο οιστρογόνα ήταν παρόμοια με αυτή που ήδη έχει αναφερθεί στην ομάδα του συνδυασμού οιστρογόνου και προγεστίνης της ίδιας μελέτης.

Στην υπομελέτη WHIMS που περιέλαβε γυναίκες ηλικίας 65 ετών και άνω οι οποίες έλαβαν μόνο οιστρογόνα, παρατηρήθηκε αύξηση της τάσης για πιθανή άνοια και ήπια γνωσιακή βλάβη.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο κίνδυνος έκπτωσης γνωσιακής λειτουργίας αυξάνει δραματικά με την ηλικία και ότι σε αυτή τη μελέτη αξιολογήθηκαν γυναίκες που ήταν, κατά μέσο όρο, 25 έτη μεγαλύτερες από μια τυπική ασθενή που ακολουθεί θεραπεία οιστρογόνων.

Ένα σημαντικό εύρημα της WHI είναι ότι η θεραπεία οιστρογόνων δεν αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού. Αυτό το εύρημα είναι καλά νέα για πολλές γυναίκες που υπέστησαν υστερεκτομή καθώς και για τους γιατρούς τους που ήθελαν να συνταγογραφήσουν οιστρογόνα για να περιορίσουν τα ήπια έως σοβαρά εμμηνοπαυσιακά συμπτώματα.

Επιπλέον, η WHI προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για γυναίκες που βρίσκονται στο στάδιο να αποφασίσουν θεραπεία με οιστρογόνα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Η WHI δεν αξιολόγησε τα οιστρογόνα για τις βασικές τους χρήσεις : την ανακούφιση ήπιων έως σοβαρών εμμηνοπαυσιακών συμπτωμάτων και την πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης.

Τα συμπτώματα που συνδέονται με την εμμηνόπαυση -όπως οι εξάψεις και η νυχτερινή εφίδρωση- μπορεί να είναι μεγάλο πρόβλημα για τις γυναίκες.

Αυτά τα συμπτώματα μπορούν να αποσπάσουν τη γυναίκα από τις καθημερινές της δραστηριότητες στη δουλειά ή στο σπίτι, να διακόψουν τον ύπνο της, να συμβάλουν στο αίσθημα κόπωσης και να παρεμβαίνουν, γενικά, στην προσωπική της ζωή.

Εκτιμάται ότι το 75% των γυναικών θα υποστεί εμμηνοπαυσιακά συμπτώματα, καθιστώντας έτσι τα οιστρογόνα μια σημαντική θεραπεία επιλογής.

Σχετικά με τα Οιστρογόνα - Σκέλος της Μελέτης WHI

Η WHI είναι μια μεγάλης κλίμακας μελέτης που χρηματοδοτείται από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας (NIH). Σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση της ορμονοθεραπείας, των διατροφικών τροποποιήσεων, καθώς και της χορήγησης ασβεστίου και βιταμίνης D ως προληπτικών θεραπειών για τις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Οι άξονες της ορμονοθεραπείας σχεδιάστηκαν για να αξιολογήσουν τα οφέλη και επιλεγμένους μακροπρόθεσμους κινδύνους με ΘΟΥ.

7.3. ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Εμμηνόπαυση: Ορμονικό Σύνδρομο Και Πρόληψη Της Μετεμμηνοπαυσιακής Οστικής Απώλειας

Τις τελευταίες δεκαετίες και μάλιστα οι προβλέψεις συγκλίνουν και μετά το 2000, ο μέσος όρος ζωής τόσο στο δυτικό κόσμο όσο και στον αναπτυσσόμενο Τρίτο Κόσμο θα αυξηθεί δραστικά.

Συγκεκριμένα για τον γυναικείο πληθυσμό των Δυτικών χωρών παρατηρήθηκε μια προοδευτική διαφορά μεταξύ της διάρκειας ζωής και της ηλικίας κατά την εμμηνόπαυση από το 1850 μέχρι σήμερα με την πρόβλεψη ότι το έτος 2000 οι γυναίκες θα ζουν κατά μέσο όρο τριάντα χρόνια μετά την εμμηνόπαυση. Αυτό σημαίνει ότι προοδευτικά περισσότερες γυναίκες είναι εκτεθειμένες για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στην μετεμμηνοπαυσιακή ζωή.

Ως γνωστόν η εμμηνόπαυση σχετίζεται με την απώλεια όλων των ορμονικών. Πράγματι η παραγωγή οιστρογόνων αρχίζει να μειώνεται σταδιακά περίπου 5 χρόνια πριν την εμμηνόπαυση.

Πριν την εμμηνόπαυση το κυριότερο οιστρογόνο είναι η οιστραδιόλη (E2) που παράγεται κυρίως από την ωοθήκη. Μετά την εμμηνόπαυση το κυριότερο οιστρογόνο είναι η οιστρόνη (E1), η οποία παράγεται κυρίως από την περιφερειακή μετατροπή της επινεφριδικής ανδροστενεδιόνης (A) και τεστοστερόνης (T) στον λιπώδη ιστό.

Περίληπτικά η ορμονική κατάσταση της εμμηνόπαυσης συνοψίζεται ως εξής:

- α Αμελητέα παραγωγή οιστραδιόλης (περίπου στο 10% της προεμμηνοπαυσιακής περιόδου).
- α Η οιστρόνη καθίσταται το κυριότερο οιστρογόνο (παρ'όλα αυτά η παραγωγή της περιορίζεται στο 1/3 της παραγωγής της γενετικής ηλικίας).

- α Αυξημένη παραγωγή τεστοστερόνης από τις ωθήκες.
- α Αυξημένη παραγωγή ανδρογόνων σε σχέση με τα οιστρογόνα (αν και η απόλυτη τιμή τους μειώνεται σημαντικά).

Περιστασιακά η μείωση των επιπέδων των οιστρογόνων στο πλάσμα και της οιστραδιόλη μετά την εμμηνόπαυση είναι όμοια με εκείνη που έχει παρατηρηθεί σε ωθηκεκτομηθείσες γυναίκες σε σύγκριση με προεμμηνοπαυσιακές.

Οι επιπτώσεις της δραματικής μείωσης των επιπέδων των οιστρογόνων στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες είναι σύνθετες. Τα κλιμακτηριακά συμπτώματα και η ατροφία του τοιχώματος της μήτρας εμφανίζονται σχεδόν αμέσως με την εμμηνόπαυση ενώ οι μακροχρόνιες συνέπειες όπως η οστεοπόρωση και η αθηροσκλήρυνση θα εμφανιστούν αργότερα.

Αν περιοριστούμε στα άμεσα συμπτώματα της εμμηνόπαυσης αυτά μπορεί να αξιολογηθούν ως ήπια και ελαφρά ή σοβαρά.

Άλλα ποια είναι αυτά τα προβλήματα; Συμπερασματικά περιλαμβάνουν:

- Ανώμαλες έμμηνες ρύσεις
- Εξάψεις
- Ξηρότητα και πόνο του κόλπου
- Λεπτό ξηρό δέρμα
- Αύξηση του σωματικού βάρους
- Αύξηση του κινδύνου για οστεοπόρωση
- Και ψυχολογικά συμπτώματα

Νομίζω ότι για το αντικείμενο της ομιλίας μου θα περιοριστώ σε εκείνο της αύξησης του κινδύνου για οστεοπόρωση.

Πράγματι είναι γνωστό ότι οι γυναίκες και έχουν πολύ χαμηλότερη μέγιστη οστική πυκνότητα σε σύγκριση με τους άνδρες αλλά και την χάνουν με ταχύτερους ρυθμούς μετά την εμμηνόπαυση.

Η απώλεια της παραγωγής οιστρογόνων κατά την εμμηνόπαυση έχει σαν αποτέλεσμα τον επηρεασμό του μεταβολισμού του ασβεστίου. Οι επιδράσεις στον μεταβολισμό του ασβεστίου έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της οστικής ανακατασκευής, αύξηση αποβολής του ασβεστίου από τα ούρα, αύξηση αποβολής υδροξυπρολίνης από τα ούρα και επίσης αύξηση της παραγωγής οστεοκαλσίνης στον ορό του αίματος.

Ο λόγος για τον οποίο αυξάνεται ο ρυθμός της οστικής ανακατασκευής και η οστική απώλεια στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση είναι ακόμα άγνωστος. Γεγονός όμως είναι ότι η έλλειψη οιστρογόνων είναι συνδεδεμένη με ταχεία αύξηση του οστικού μεταβολισμού. Η διαφορά μεταξύ των δύο ρυθμών καθορίζει τις σκελετικές απώλειες τα πρώτα μετεμμηνόπαυσιακά χρόνια.

Αν θεωρήσουμε έναν καταγματικό ουδό, τότε η προσπάθειά μας για πρόληψη της οστεοπόρωσης θα είναι να περιορίσουμε το ρυθμό της οστικής απώλειας έτσι ώστε να διατηρηθεί η οστική μάζα σε ασφαλή για εμφάνιση οστεοπόρωση επίπεδα.

Και μια και αναφερόμαστε στην οστεοπόρωση ας την ορίσουμε.

Οστεοπόρωση είναι η κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μειωμένη ποσότητα οστού, που οδηγεί σε μειωμένη φυσική αντοχή του σκελετού και αυξημένη επιδεκτικότητα σε κατάγματα.

Αλλά ποιοι είναι εκείνοι οι παράγοντες που θα οδηγήσουν στην οστεοπόρωση;

Επιγραμματικά μπορούμε να αναφερθούμε σε διαιτητικούς και μεταβολικούς παράγοντες, ενδοκρινικούς, διαταραχές απορροφήσεως, παρατεταμένος κλινοστατισμός, λήψη στεροειδούς φαρμάκων, έλλειψη βιταμίνης D και γενετικοί παράγοντες.

Είναι γνωστό ότι μερικές φορές οι μετεμμηνόπαυσιακές γυναίκες θα αναπτύξουν οστεοπόρωση. Άρα στόχος μας είναι να εντοπίσουμε αυτές τις

γυναίκες που έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο από τις φυσιολογικές δηλ. τις γυναίκες που έχουν

- Χαμηλή κορυφαία οστική πυκνότητα
- Και αυξημένο ρυθμό οστικής απώλειας

Αυτοί είναι οι κύριοι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση.

Σήμερα έχει εξακριβωθεί ότι το 30% περίπου των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών χάνουν οστόν με ταχείς ρυθμούς. Αυτές οι γυναίκες ανήκουν στην κατηγορία των High Turnover δηλαδή εκείνων που η οστική αποικοδόμηση υπερτερεί της οστικής αποκατασκευής με αποτέλεσμα αρνητικό ισοζύγιο οστικής μάζας.

Σήμερα υπάρχει μεθοδολογία αναπτυγμένη που μπορεί με την αξιολόγηση ορισμένων βιοχημικών δεικτών να εντοπίσει τις γυναίκες αυτές και να παρέβη θεραπευτικά.

Πρόληψη λοιπόν στις γυναίκες που θα διαγνωστούν ως Fast bone losers σημαίνει να δοθούν μέτρα για την περαιτέρω πρόληψη της οστικής τους απώλειας, και φαρμακευτική πρόληψη σημαίνει η λήψη οιστρογόνων ή καλσιπονίνης βέβαια με την συγχορήγηση ασβεστίου.

Δεν θα σταθώ στην σπουδαιότητα της λήψης ασβεστίου. Θα αναφέρω μόνο ότι οι ανάγκες για την ποσότητα ασβεστίου είναι καθορισμένες και απαραίτητες ανά φύλο και ηλικία.

Και βέβαια το ασβέστιο μπορεί να βρεθεί σε πολλές τροφές αλλά και να ληφθεί φαρμακευτικά σε όσες γυναίκες η ημερήσια λήψη ασβεστίου από τις τροφές είναι ανεπαρκής.

Για τα οιστρογόνα:

Ήδη έχουν ειπωθεί πολλά και το σίγουρο είναι ότι η θεραπεία με οιστρογόνα προλαμβάνει την οστική απώλεια άσχετα από το πότε άρχισε η θεραπεία, όπως στην χαρακτηριστική εργασία του (Lindsay) όπου χορηγήθηκαν οιστρογόνα αμέσως μετά την εμμηνόπαυση, μετά 3 και μετά 6 χρόνια σε αντίστοιχες ομάδες ασθενών. Το συμπέρασμα από αυτή την εργασία είναι ότι όσο πιο νωρίς χορηγηθούν τα οιστρογόνα τόσο περισσότερη

οστική μάζα θα κερδισθεί, με αποτέλεσμα η έγκαιρη θεραπεία να παρέχει και πληρέστερη πρόληψη.

Ένα άλλο κρίσιμο ερώτημα της θεραπείας με οιστρογόνα είναι η δοσολογία τους.

Πρέπει να ξεκαθαρίσουμε ότι η πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης χρειάζεται σαφώς αυξημένες δόσεις οιστρογόνων είτε αυτά δοθούν ως οιστραδιόλη ή ως συζευγμένα. Έτσι για μεν την οιστραδιόλη η απαιτούμενη δόση είναι 1 με 2 mg την ημέρα, για τα δε συζευγμένα οιστρογόνα είναι 0,625 mg ημερησίως.

Πρέπει να τονισθεί εδώ ότι αυτές είναι οι ελάχιστες δοσολογίες οιστρογόνων που απαιτούνται και ότι πολλές γυναίκες θα χρειασθούν σαφώς μεγαλύτερες δόσεις για να ανταποκριθούν στην οιστρογονική θεραπεία.

Τέλος ένα άλλο κρίσιμο ερώτημα της θεραπείας με οιστρογόνα είναι η χρονική διάρκεια που απαιτείται.

Όπως δείχνουν τα ευεργετικά αποτελέσματα της θεραπείας των οιστρογόνων διαρκούν όσο διαρκεί και η θεραπεία και μάλιστα για αποτελεσματική πρόληψη η θεραπεία αυτή πρέπει να είναι τουλάχιστον χρόνια ή περισσότερο.

Συνοψίζοντας λοιπόν και αν δεχθούμε το ελάχιστο της δοσολογίας που αναφέρθηκε τα κρίσιμα σημεία της θεραπείας υποκατάστασης με οιστρογόνα είναι τα κάτωθι:

- ☒ Η θεραπεία πρέπει να αρχίζει αμέσως.
- ☒ Η θεραπεία δεν πρέπει να διακόπτεται.
- ☒ Η θεραπεία πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 10 χρόνια.

Στα κρίσιμα σημεία αυτά πρέπει κανείς να προσθέσει τις παρενέργειες των οιστρογόνων.

Οι βραχυπρόθεσμες

- ☒ Διάταση, ευαισθησία μαστών
- ☒ Πονοκέφαλος, ναυτία, χλόασμα

- ☒ Οιδήματα, αύξηση βάρους.
Οι μακροχρόνιες
- ☒ Καρκίνος ενδομητρίου
- ☒ Καρκίνος μαστού
- ☒ Θρόμβλο εμβολικά επεισόδια
- ☒ Χολολιθίαση
- ☒ Υπέρταση

Από ενδοκρινολογικής άποψης είναι διαπιστωμένο ότι οι γυναίκες έχουν χαμηλότερη συγκέντρωση καλσιτονίνης στον ορό απ'ότι οι άνδρες, η οποία μάλιστα ελαχιστοποιείται κατά την εμμηνόπαυση.

Από την άλλη μεριά έχει βρεθεί ότι ενώ ο ρυθμός αποβολής της καλσιτονίνης παραμένει ο ίδιος σε όλες τις γυναίκες η παραγωγή της παραμένει σημαντικά ελαττωμένη στις μετεμμηνοπαυσιακές και περισσότερο στις οστεοπορωτικές γυναίκες.

Αν και οι παρατηρήσεις αυτές δεν υποδεικνύουν ότι η οστεοπόρωση είναι αποτέλεσμα έλλειψης καλσιτονίνης εντούτοις έχει προταθεί ότι η οστεοτρόπος δράση ρυθμίζεται έμμεσα από την καλσιτονίνη.

Επομένως η συγκέντρωση και ο ρυθμός παραγωγής της καλσιτονίνης στο πλάσμα είναι σημαντικά συνδεδεμένος με το επίπεδο των οιστρογόνων στο πλάσμα.

Βέβαια είναι γνωστή η απευθείας δράση της καλσιτονίνης στους οστεοκλάστες και θεωρώ αυτή την άμεση δράση ως εκείνη που δικαιολογεί την θεραπευτική της θέση στις γυναίκες με ταχείς ρυθμούς οστικής απώλειας, λόγω υπροστεοκλαστικής δραστηριότητας.

Πράγματι είναι διαπιστωμένη η δράση της καλσιτονίνης στην ομαλοποίηση των βιοχημικών παραμέτρων που ενέχονται στην οστική ανακατασκευή.

Επίσης είναι γνωστή, η ευεργετική δράση της καλσιτονίνης στη διατήρηση της οστικής μάζας. Μάλιστα θα δημοσιευθούν πρόσφατα και τα

αποτελέσματα των πέντε χρόνων αυτής της εργασίας που θα είναι εξίσου άριστα.

Τέλος νέες εργασίες έρχονται στο φως και μιλούν για την προστατευτική δράση της καλσιτονίνης στη μείωση του ρυθμού εμφάνισης των οστεοπορωτικών καταγμάτων. Ενδεικτικά η επιδημιολογική μελέτη MEDOS κατέδειξε ότι, εκτός των οιστρογόνων και του ασβεστίου και η καλσιτονίνη έχει θετική δράση στη μείωση του ρυθμού εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων.

Συμπερασματικά λοιπόν, θα ήθελα να πω, κριτήρια αποτελεσματικής προληπτικής αγωγής για την οστεοπόρωση είναι

- ☉ Έγκαιρος εντοπισμός των γυναικών σε κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης
- ☉ Σωστή επιλογή της φαρμακευτικής αγωγής.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Εν κατακλείδι η οστεοπόρωση είναι μία νόσος που μαστίζει τον άνθρωπο σε όλες τις ηλικίες, με επιπτώσεις σωματικές, κοινωνικοοικονομικές και ψυχολογικές. Είναι μία νόσος, της οποίας η θεραπεία είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο με πολύ ελπιδοφόρες έρευνες για πλήρη αποκατάσταση στο άμεσο μέλλον. Οι μελέτες πρέπει να επισπευσθούν διότι η θνησιμότητα του κατάγματος του ισχίου φτάνει μέχρι και το 10 – 20% και η εγχειρητική θνησιμότητα φτάνει το 5-25%.

Συμπερασματικά, στις μέρες μας η αποτελεσματικότερη θεραπεία είναι η πρόληψη. Τα κριτήρια της αποτελεσματικής, προληπτικής αγωγής της οστεοπόρωσης είναι ο έγκαιρος εντοπισμός ατόμων σε κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης και η σωστή επιλογή της διατροφής και δραστηριότητας από τη μέρα που γεννιόμαστε.

Σήμερα οι άνθρωποι ζουν περισσότερο, είναι πιο δραστήριοι, όσο ποτέ άλλοτε. Ο οστεοπορωτικός σκελετός συνήθως υποχωρεί προοδευτικά, χωρίς να δείχνει απαραίτητα εξωτερικά σημεία. Για αυτό είναι ανάγκη να βοηθήσουν τα άτομα προκειμένου να συντηρήσουν την πυκνότητα και ολοκλήρωση του σκελετού τους.

Μέσα από αυτή την εργασία ένα μήνυμα που θέλουμε να περάσουμε είναι **ΣΕΒΑΣΤΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ**, είναι η σπουδαιότερη πρόληψη κάθε ασθένειας !!!

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- § **Γεωργιόπουλος Α.** “Πρόληψη Μετεμμηνοπαυσιακής Οστεοπόρωσης “ Α’ Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο , Εκδόσεις Astra , Πάτρα 1994.
- § **Γεωργιόπουλος Α.** “Πρόληψη Οστεοπόρωση . Η Άποψη του Γυναικολόγου για την Οστεοπόρωση “ Α’ Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο , Στρογγυλό Τραπέζι , Συντονιστής Λυρίτης , Εκδόσεις Astra , Πάτρα 1994.
- § **Γεωργίου Σ.** “Πρόληψη της Οστεοπόρωσης “ Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής , Πανεπιστήμιο Αθηνών 2005.
- § **Karen J. Carlson - Stephanie A. Eisenstat - Terra Ziporyn** “*The Harvards Guide to Womens Health* “ Οδηγός Υγείας για την Γυναίκα Η Βιβλιοθήκη της Οικογένειας από το Πανεπιστήμιο Harvard “ Εκδόσεις Φυτράκη , Αθήνα 2000.
- § **Κακλαμάνης Δ.** “ Οστεοπόρωση : Πρόληψη , Έγκαιρη Διάγνωση και Θεραπεία “ Βραδυνή , Τα άρθρα του Μήνα , Τεύχος 27 Οκτωβρίου 2003.
- § **Λυρίτης Γ.** “ Μεταβολικά Νοσήματα των Οστών “ Αθήνα 1991.
- § **Leona Mourad** “ Ορθοπεδική Νοσηλευτική Φροντίδα “ Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ 1999.
- § **Μανταδάκης Ε.** “ Οστεοπόρωση στα Παιδιά : Διάγνωση και Θεραπευτική Αντιμετώπιση “ Ηράκλειο 2004.
- § **Οδηγός Πρόληψης** “ Οστεοπόρωση:Αντιμετωπίστε την Σιωπηλή Ασθένεια “ Έκδοση από την Ιατρική Σχολή του Harvard , Ελληνική Έκδοση Πασχαλίδης 2004.
- § **Orwoll S. Erick** “ *Osteoporosis in Men . The effects of Gender on Skeletal Health* “, Academic Press 1999
- § **Παπανικολάου Α. Νίκου – Παπανικολάου Ν. Αλέξη** “*Γυναικολογία* “ Γ’ Έκδοση Παρισιάνου Μ. Αθήνα 1994 .
- § **Παπαπολυχρονίου Θ.** “ Το Οστεοπορωτικό Κάταγμα “ Περιοδικό Ελληνικής Χειρουργικής Ορθοπεδικής Τραυματολογικής Εταιρίας Τόμος 44 , Τεύχος 2 , Αθήνα 1993.
- § **Παπαπολυχρονίου Θ.** “ *Επιδημιολογία Οστεοπόρωσης Οστούν* “ 1994.

- § **Περιοδικό** Αντιρρευματικός Αγώνας , Αθήνα 1996. [http:// www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr) , 13/06/05
- § **Πλάτη Δ. Χρυσάνθη** “ Γεροντολογική Νοσηλευτική ” Ε΄ Έκδοση Αναθεωρημένη , Αθήνα 2003.
- § **Σκαραντάβος Γ.** “ Θεραπεία Εγκατεστημένης Οστεοπόρωσης ” Α΄ Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο , Εκδόσεις Astra , Πάτρα 1994.
- § **Σωτηρόπουλος Δ.** “ Επιδημιολογικά Δεδομένα Οστεοπόρωσης ” Α΄ Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο , Εκδόσεις Astra , Πάτρα 1994.
- § **Χαιρόπουλος Κ.** “ Ανδρική Οστεοπόρωση ” Α΄ Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο , Εκδόσεις Astra , Πάτρα 1994.
- § **Χαρτοφυλακίδη – Γαροφαλίδης Γ.** “ Θέματα Ορθοπεδικής και Τραυματιολογίας ” Εκδόσεις Παρισιάνου Γρ. Αθήνα 1981.