

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:
Κ. ΒΑΡΣΑΜΙΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:
ΝΑΝΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
I. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ;	5
II. ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ	7
III. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ-ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	11
IV. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	21
V. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	24
VI. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	27
VII. ΠΡΟΛΗΨΗ-ΘΕΡΑΠΕΙΑ	28
B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
I. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ	35
1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	35
2. ΣΤΟΧΟΙ	39
3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	40
α. ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	40
β. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ	41
γ. ΜΑΛΑΞΗ	41
δ. ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	41
ε. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	41
στ. ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ	42
II. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	43
1. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ ΟΣΤΑ	43
α. Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ	43

ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ	
β. Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	45
γ. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΑ ΟΣΤΑ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ	46
δ. Ο ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ	47
2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	49
3. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	50
4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΟΒΑΡΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	51
5. Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ	52
6. ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΥ ΕΝΔΕΙΚΝΥΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ	53
7. ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΥ ΑΝΤΕΝΔΕΙΚΝΙΝΤΑΙ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΙ	55
8. ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	56
9. ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	61
10. ΟΜΑΔΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ	61
11. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ.	64
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Είναι γεγονός ότι δεν απέχει πολύ η εποχή που η οστεοπόρωση θεωρούνταν από τους περισσότερους ένα αναγκαίο επακόλουθο των γηρατειών όπου δεν μπορείς να κανείς τίποτα. Στις μέρες μας η εικόνα αυτή έχει αλλάξει. Η οστεοπόρωση αντιπροσωπεύει σήμερα ένα σημαντικό πρόβλημα δημοσίας υγείας.

Οι φυσικοθεραπευτές καλούνται συχνά να βοηθήσουν ασθενείς που διατρέχουν κίνδυνο για ανάπτυξη οστεοπόρωσης ή που έχουν ήδη προσβληθεί από αυτήν. Επομένως η θεραπευτές οφείλουν να γνωρίζουν την εξέλιξη της νόσου και τον ρόλο της άσκησης στην πρόληψη και αντιμετώπισή της. Ελπίζω η εκπόνηση αυτής της εργασίας να βοηθήσει τους συναδέλφους μου και εμένα στην προσέγγιση των οστεοπορωτικών ασθενών.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τον εισηγητή μου καθηγητή κ. Βαρσαμιδη Κωνσταντίνο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το θέμα αυτό καθώς και όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις μέρες μας, είναι πλέον παραδεκτό από όλους όσους ασχολούνται με την οστεοπόρωση πως είναι ένα νόσημα με πολύ μεγάλες κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Στις αναπτυγμένες χώρες είναι ένα συχνά εμφανιζόμενο νόσημα.. Η οστεοπόρωση αναφέρεται ως μία σιωπηλή (ασυμπτωματική) νόσος, διότι οι ασθενείς δεν μπορούν να αισθανθούν ή να αντιληφθούν ότι τα οστά τους γίνονται όλο και πιο αδύναμα καθώς εξελίσσεται η νόσος. Η οστεοπόρωση είναι μία σοβαρή, ευρέως διαδομένη και αυξανόμενη απειλή για τη δημόσια υγεία. Ο επιπολασμός της οστεοπόρωσης αυξάνεται συνεχώς καθώς αυξάνεται ο αριθμός των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών στο γενικό πληθυσμό.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Διεθνούς Ιδρύματος Οστεοπόρωσης αναμένεται ότι το 2010, 52 εκατομμύρια γυναίκες πάνω από 50 ετών θα έχουν οστεοπόρωση και οστεοπενία, ενώ το 2020 θα είναι 61 εκατομμύρια παγκοσμίως. Πέραν των επιπτώσεων στον ίδιο τον άνθρωπο, το οικονομικό κόστος της οστεοπόρωσης είναι τεράστιο. Υπολογίζεται ότι, σε παγκόσμιο επίπεδο, 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 8 άνδρες ηλικίας άνω των 50 ετών πάσχουν από οστεοπόρωση. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι το 19% των γυναικών πάσχουν από μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση ενώ το 50% άνω των 70 ετών πάσχει από σπονδυλική οστεοπόρωση. Η υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα μετά από ένα οστεοπορωτικό τραύμα είναι διαπιστωμένη. Στις γυναίκες τρίτης ηλικίας το ¼ θα υποστεί κάταγμα ισχίου. Μετά το κάταγμα το 60% θα επιβιώσει πέρα τού έτους και από αυτούς μόνο το 50% θα επανακτήσει τη λειτουργική τού κατάσταση, ενώ οι υπόλοιποι δεν θα είναι ικανοί να αυτοεξυπηρετηθούν.

Το κόστος επίσης τις νοσηλείας για κατάγματα ισχίου σε έδαφος οστεοπόρωσης είναι υψηλό. το 1995 στην Ελλάδα το κόστος έφτασε τα 10 δις δραχμές ενώ στις ΗΠΑ τι ίδιο έτος το κόστος έφτασε τα 14 δις δολάρια.

Πρέπει να τονίσουμε ότι στην χώρα μας υπάρχει ο Ελληνικός σύλλογος υποστήριξης ασθενών με οστεοπόρωση που στίζει και βοηθά τα άτομα αυτά. Η παγκόσμια Οργάνωση Υγείας υπολογίζει ότι τα επόμενα 50 χρόνια θα παρουσιαστεί τετραπλασιασμός των οστεοπορωτικών καταγμάτων. Λόγω τις ταχείας αύξησης του προσδόκιμου ζωής στις αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά και της μεγαλύτερης αστικοποίησης των πληθυσμών αυτών, ιδίως της Ασίας, το πρόβλημα της οστεοπόρωσης

σύντομα θα μετατεθεί κυρίως στις χώρες αυτές. Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας έχει ορίσει την 24^η Ιουλίου σαν παγκόσμια ημέρα πρόληψης της οστεοπόρωσης

Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση

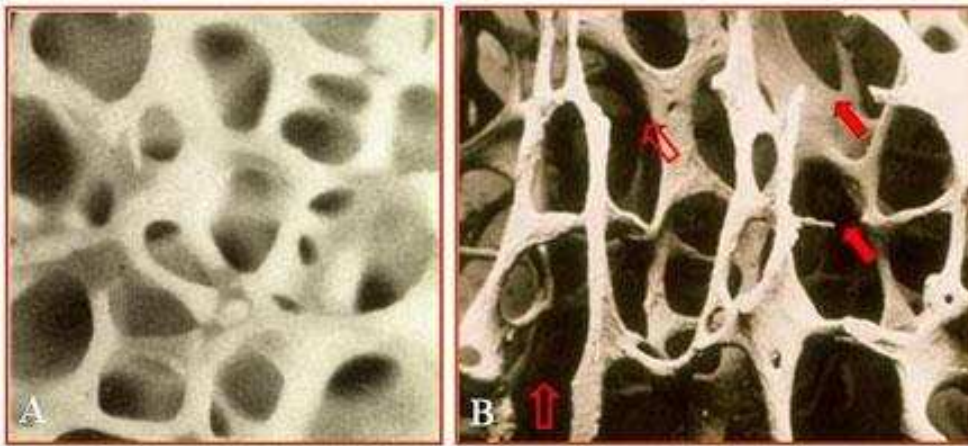
<http://www.osteocare.gr/>

Στην εργασία μου αυτή λοιπόν έγινε προσπάθεια κατανόησης των βασικών αρχών της βιολογίας του οστού, των παθογενετικών μηχανισμών, της κλινικής εικόνας και της θεραπευτικής αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης. Επιπλέον επισημαίνεται ο ρόλος της φυσικοθεραπείας στην πρόληψη και την θεραπεία του οστεοπορωτικού συνδρόμου και περιγράφεται η συμβολή της άσκησης στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος. παρατήθεντε εδώ λοιπόν στην εργασία γνώσεις τις όσο το δυνατόν πιο σύγχρονης βιβλιογραφίας από βιβλία άρθρα επιστημονικών περιοδικών όπως επίσης και από το διαδίκτυο (ιντερνετ).

A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

I. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ.

Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη πάθηση των οστών και χαρακτηρίζεται, πρώτον, από χαμηλή οστική μάζα ή, πιο απλά, από λιγότερη ποσότητα οστού και δεύτερον, από διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών με αποτέλεσμα τη μείωση της αντοχής τους και τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος (Εικόνα 1).



Εικόνα 1 . Ηλεκτρονική μικροφωτογραφία. **A:** Φυσιολογικό οστό. **B:** Οστεοπορωτικό οστό. Σε σύγκριση με το φυσιολογικό οστό πολλές κάθετες και οριζόντιες οστικές δοκίδες είναι λεπτότερες και γι' αυτό η οστική πυκνότητα είναι χαμηλή στην οστεοπόρωση. Επιπλέον, η αρχιτεκτονική των οστικών δοκίδων είναι διαταραγμένη: Αρκετές δοκίδες λείπουν (ανοιχτά βέλη) και άλλες είναι σπασμένες (σφιγμένα βέλη).

Η οστεοπόρωση είναι καταρχήν μία ποσοτική μεταβολή του οστίτη ιστού, ενώ η ποιοτική του μεταβολή δεν αλλάζει σύνθεση του οστού και ο όγκος του σκελετού παραμένουν φυσιολογικά, ελαττώνεται όμως η μάζα του οστού σε σχέση με τον όγκο. Δηλαδή οι οστικές δοκίμες από τις οποίες αποτελείται ένα οστό παρουσιάζουν φυσιολογική σύσταση αλλά είναι αραιότερες. Η ελάττωση αυτής της οστικής πυκνότητας συνεπάγεται ελάττωση της αντοχής του οστού με αποτέλεσμα την πρόκληση παραμορφώσεων, όπως συμβαίνει στην θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, ελάττωση του ύψους του ατόμου και πολύ συχνά πρόκληση αναίτιων καταγμάτων. Έτσι η ελάττωση της μάζας του οστού. Συνοδεύεται από ελάττωση της περιεκτικότητας σε σε μέταλλα όπως είναι το ασβέστιο και το φώσφορο και θεμέλια ουσία, αραιώση των οστικών δοκίδων του σπογγώδους οστού και απολέπυνση της φλοιώδους ουσίας. Η απώλεια της οστικής μάζας συμβαίνει φυσιολογικά σαν αποτέλεσμα της φθοράς του χρόνου, ωστόσο στα άτομα με

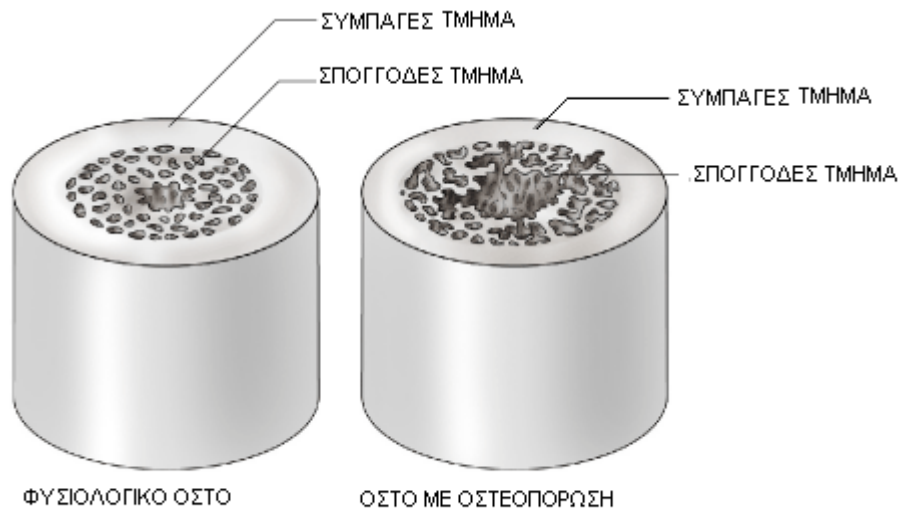
οστεοπόρωση η απώλεια είναι τόσο μεγάλη ώστε η μάζα των οστών πέφτει κάτω από το όριο για την αποφυγή καταγμάτων.

Η οστεοπόρωση λοιπόν ορίζεται σαν μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από:

- Χαμηλή οστική πυκνότητα
- διατάραξη της μικροαρχιτεκτονικής του οστίτη ιστού
- αύξηση του κινδύνου κατάγματος.

II. ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ

Όπως είναι γνωστό, το οστό αποτελείται από δύο τμήματα: το συμπαγές ή φλοιώδες τμήμα που σχηματίζει το παχύ εξωτερικό τοίχωμα και το σπογγώδες τμήμα που βρίσκεται στο εσωτερικό και αποτελείται από δοκίδες. Και τα δύο αυτά τμήματα μαζί συμβάλουν στην ισχυροποίησή του. Οι δοκίδες δρουν σαν χώρος αποθήκευσης των κρυστάλλων ασβεστίου και φωσφόρου. Η ανάπτυξη των δοκίδων εξαρτάται από την πρόσληψη ασβεστίου.



ΕΙΚΟΝΑ 2.

Αν τα επίπεδα ασβεστίου δεν είναι φυσιολογικά και αναπτύσσεται οστεοπόρωση, οι δοκίδες γίνονται λεπτότερες και τα διαστήματα μεταξύ τους αυξάνουν. Καθώς εξελίσσεται η νόσος λεπταίνει και εξασθενεί και το φλοιώδες τμήμα του οστού. Σε προχωρημένες καταστάσεις οστεοπόρωσης παρατηρείται απώλεια της μάζας του φλοιώδους οστού κατά 5%, ενώ η απώλεια του σπογγώδους τμήματος φθάνει μέχρι 50%. Η αναλογία αυτή ποικίλει στα διάφορα σημεία, πχ. Τα σώματα των σπονδύλων περιέχουν κυρίως σπογγώδη ουσία, ενώ το κεντρικό τμήμα του μηριαίου αποτελείται από φλοιώδες οστό. Το περιφερικό τμήμα του αντιβραχίου αποτελείται κυρίως από σπογγώδη ουσία και υπόκειται σε σημαντική απώλεια με την αύξηση της ηλικίας. Έτσι τα οστά μπορούν να τραυματίζονται εύκολα, ακόμη και χωρίς ιδιαίτερα σοβαρή αφορμή. Έχουν αναφερθεί κατάγματα και από ένα απλό αγκάλιασμα.

Προκειμένου, να αντιληφθεί κανείς την παθογένεια της οστεοπόρωσης χρειάζεται να έχει κάποια γνώση για τη δυναμική του οστού.

Το οστό δεν είναι στατικό στοιχείο, σε κάθε οστό συμβαίνουν συνεχείς μεταβολές στη διάρκεια της ζωής. Οι αλλαγές αυτές που

επιτελούνται σε κύκλους αποδίδονται στη δράση ομάδων οστεοβλαστών και οστεοκλαστών. Οι οστεοκλάστες εμφανίζονται στην επιφάνεια των οστών και είναι υπεύθυνοι για τη φάση της απορρόφησης, τη απομάκρυνση δηλαδή των κρυστάλλων του ασβεστίου από το οστό και την απορρόφησή τους από το αίμα. Μετά την ολοκλήρωση της φάσης της απορρόφησης εμφανίζονται οι οστεοβλάστες που είναι υπεύθυνοι για το σχηματισμό του νέου οστού.

Σ' ένα νέο άτομο η ποσότητα του οστού που παράγεται είναι ικανή να αντισταθμίσει την ποσότητα του οστού που απορροφήθηκε. Μετά όμως από 35 χρόνια της ζωής ο σχηματισμός νέου οστού δεν μπορεί να αντισταθμίσει την απώλεια που παρουσιάσθηκε στη διάρκεια δράσης των οστεοκλαστών. Έτσι η σκελετική μάζα ελλατώνεται και τα οστά γίνονται πορώδη.

Η χαμηλή οστική πυκνότητα είναι αποτέλεσμα μακροχρόνιου αρνητικού ισοζυγίου οστού. Το τελευταίο, με τη σειρά του, προϋποθέτει διαταραχή της οστικής ανακατασκευής (bone remodeling) που μπορεί να εκφρασθεί:

- είτε ως αυξημένη οστεοκλαστική δραστηριότητα με φυσιολογική οστεοβλαστική δράση
- είτε ως φυσιολογική οστεοκλαστική δράση, αλλά μειωμένη οστεοβλαστική δραστηριότητα.

Οι δύο αυτοί μηχανισμοί καταλήγουν αντίστοιχα, στην οστεοπόρωση τύπου I (μετεμμηνοπαυστική) και τύπου (γεροντική).

Οι διαδικασίες της οστικής ανακατασκευής εξυπηρετούν τόσο τις μηχανικές ανάγκες του σκελετού επιτρέποντας την επιδιόρθωση των σκελετικών μικροκακώσεων, όσο και την ομοιοστασία του ασβεστίου αποτελώντας μηχανισμό ελευθέρωσης ασβεστίου στην κυκλοφορία για να εξυπηρετηθούν οι ομοιοστατικές απαιτήσεις.

Στην οστεοπόρωση τύπου I (μετεμμηνοπαυστική) η αυξημένη οστική απώλεια έχει αποδοθεί κυρίως στην έλλειψη των οιστρογόνων. Τα οιστρογόνα διευκολύνουν την απορρόφηση του ασβεστίου στον εντερικό σωλήνα και μειώνουν την απώλεια του ασβεστίου στα ούρα. Όταν υπάρχουν αυξημένα οιστρογόνα αυξάνει η δραστική βιταμίνη D στο κυκλοφορικό σύστημα. Αναφέρεται ότι τα επίπεδα της βιταμίνης D και της απορρόφησης του ασβεστίου συσχετίζονται θετικά στα υγιή άτομα. Τέλος τα οιστρογόνα διεγείρουν την παραγωγή της καλτσιτονίνης, η οποία παρεμποδίζει την απομάκρυνση του ασβεστίου από τα οστά.

Στην οστεοπόρωση τύπου II (γεροντική) υπάρχει κατά κανόνα μειωμένη απορρόφηση ασβεστίου και βιταμίνης D από το έντερο, πράγμα που οδηγεί σε ήπια υπασβεστιαμία και αντιδραστικά σε δευτεροπαθή αύξηση της παραθορμόνης (PTH) που τελικά αυξάνει το ρυθμό της οστικής ανακατασκευής.

Από τα προηγούμενα γίνεται φανερό ότι οι οστεοπόρωση τύπου I και II, παρά τις κάποιες κοινές ιδιότητές τους, αποτελούν δύο ξεχωριστές οντότητες, με διαφορετική παθογένεια.

Όταν το ασβέστιο βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα η ανάπτυξη της οστεοπόρωσης είναι δυνατό να επιβραδυνθεί για δύο λόγους:

1. το ασβέστιο καταστέλλει τη δράση των οστεοκλαστών
2. η απασβέστωση ισχυροποιεί το οστό.

III. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

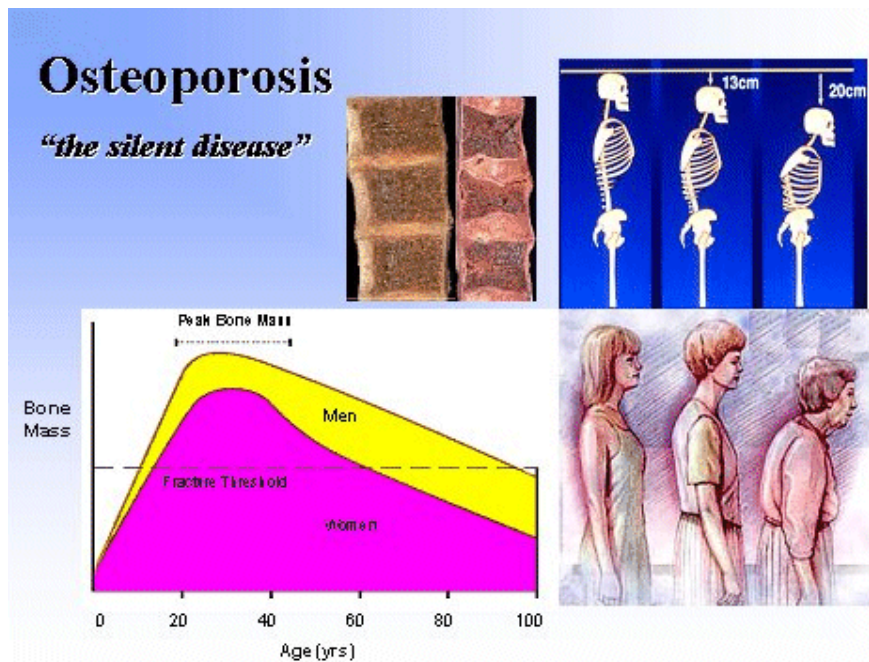
Οι αιτιολογία του οστεοπορωτικού συνδρόμου είναι πολυπαραγοντική. Οι παράγοντες κινδύνου διακρίνονται σε: α) κύριους και β) δευτερεύοντες. Κύριοι παράγοντες κινδύνου είναι:

1. η ελαττωμένη οστική μάζα
2. ο αυξημένος ρυθμός οστικής απώλειας.

Η οστεοπόρωση βασικά προκαλείται από την διαταραχή στην ισορροπία ανάμεσα στην οστεοπαραγωγή και την οστική αποδόμιση που συνεχίζεται, δια βίου στον ανθρώπινο σκελετό. Φυσιολογικά η οστική μάζα (πυκνότητα) αυξάνεται προοδευτικά όσο ο σκελετός αναπτύσσεται και εξακολουθεί να αυξάνεται μέχρι την ηλικία των 35 περίπου ετών, οπότε φθάνει στο μέγιστο επίπεδο.

Η κορυφαία αυτή οστική μάζα επηρεάζεται σημαντικά από τη διατροφή, το φύλλο, τη φυλή, τη μυική άσκηση. Έτσι η κορυφαία οστική μάζα είναι στους άνδρες 20-30% μεγαλύτερη παρά στις γυναίκες και 10-20% μεγαλύτερη στη μαύρη φυλή σε σχέση με τη λευκή.

Μετά την ηλικία των 35 ετών περίπου αρχίζει βαθμιαία απώλεια οστικής μάζας που αποτελεί φυσιολογικό



ΕΙΚΟΝΑ 3. ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΤΟΥ ΟΣΤΟΥ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ

φαινόμενο και συνεχίζεται με διακυμάνσεις σε όλη την υπόλοιπη ζωή. Ο ρυθμός απώλειας είναι αρχικά ίδιος στους άνδρες και στις γυναίκες και κυμαίνεται από 0,3-0,5% το χρόνο. Το φυσιολογικό αυτό ρυθμό απώλειας ακολουθεί στις γυναίκες φάση επιταχυνόμενης οστικής απώλειας της τάξεως του 2-3% το χρόνο, που αρχίζει στην περίοδο της εμμηνόπαυσης και συνδέεται στενά με την ελάττωση του επιπέδου των οιστρογόνων στο αίμα. Η φάση αυτή σύμφωνα με τις υπάρχουσες μέχρι σήμερα γνώσεις διαρκεί 6-10 χρόνια, οπότε επανέρχεται σε βραδύ ρυθμό που φθάνει το 0,3-0,5%. Σε μερικές γυναίκες (20%) ο ρυθμός αυτός της απώλειας είναι μεγαλύτερος του 3% (έως 7%) (fast bone losers). Στις γυναίκες αυτές η οστεοπόρωση πρέπει γρήγορα να διαγνωσθεί και να αντιμετωπισθεί.

Όταν η κορυφαία οστική μάζα είναι μεγάλη και ο ρυθμός οστικής απώλειας φυσιολογικός, δε δημιουργείται οστεοπόρωση. Οστεοπόρωση δημιουργείται όταν η οστική μάζα ενός ατόμου, που φθάνει το μέγιστο στην ηλικία των 35 ετών περίπου είναι χαμηλή ή όταν ο ρυθμός οστικής

απώλειας είναι αυξημένος ή υπάρχει συνδυασμός και των δύο. Γι' αυτό η φιλοσοφία της σύγχρονης αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης συγκεντρώνεται στους δύο αυτούς στόχους, δηλαδή τη μεγιστοποίηση της κορυφαίας οστικής μάζας (πρωτογενή πρόσληψη) και την ελαχιστοποίηση των οστικών απωλειών (δευτερογενής πρόσληψη). Τελευταία φαίνεται ότι εκτός από το επίπεδο της οστικής μάζας ενδιαφέρον έχει και η ποιότητα του οστού στη μάζα που μένει.

Η επίτευξη πολύ υψηλής κορυφαίας οστικής πυκνότητας καθιστά ελάχιστη την πιθανότητα εμφάνισης οστεοπόρωσης στη μετέπειτα ζωή, ενώ αντίθετα η επίτευξη χαμηλής κορυφαίας οστικής πυκνότητας οδηγεί κατά πάσα πιθανότητα, μετά την τέταρτη δεκαετία της ζωής σε οστεοπόρωση.

Με τη γνώση αυτή η οστεοπόρωση παίρνει διαστάσεις νεανικού νοσήματος και πράγματι, πιστεύεται πως το μέλλον θα δείξει ότι όσο καλύτερα κατανοούμε και αντιμετωπίζουμε με επιτυχία τη χαμηλή κορυφαία οστική πυκνότητα, τόσο ουσιαστικά βοηθούμε στην πρόληψη του νοσήματος αυτού.

B)δευτερογενής παράγοντες κινδύνου :

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

Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι:

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

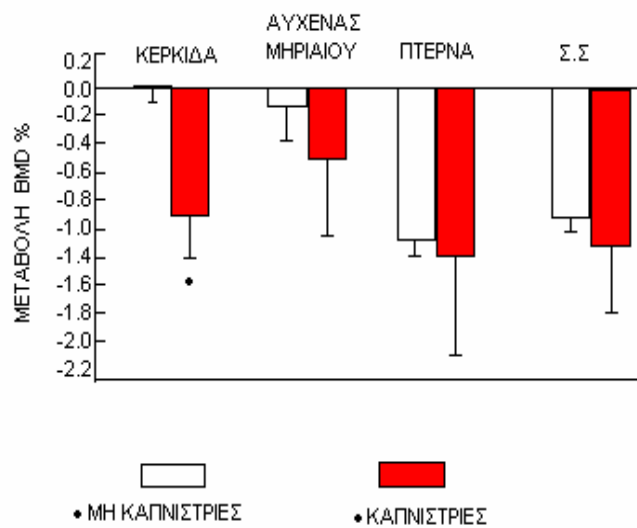
Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι:

- Πρώιμη εμμηνόπαυση (πριν από την ηλικία των 45 ετών). Τα οιστρογόνα είναι ορμόνες που παράγονται κυρίως από τις ωοθήκες και λιγότερο από τα επινεφρίδια και προφυλάσσουν από την οστεοπόρωση διότι αναστέλλουν την οστική απορρόφηση από τους οστεοκλάστες και αυξάνουν την οστική παραγωγή από τις οστεοβλάστες. Όταν μια γυναίκα παρουσιάσει εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 ετών, αυτό σημαίνει ότι έχει πρόωρα μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό είναι σε κίνδυνο για ανάπτυξη οστεοπόρωσης.

- Αμηνόρροια διάρκειας μεγαλύτερης από ένα χρόνο. Η αμηνόρροια οφείλεται σε μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση, εφόσον έχει μεγάλη διάρκεια, πάνω από ένα χρόνο.
- Διατροφή φτωχή σε ασβέστιο ή βιταμίνη D. Το ασβέστιο και η βιταμίνη D είναι ουσίες απαραίτητες τόσο για την φυσιολογική ανάπτυξη των οστών όσο και για τη διατήρηση της οστικής μάζας στα φυσιολογικά επίπεδα για την ηλικία και το φύλο κάθε ατόμου. Επομένως, η ημερήσια λήψη με την τροφή ασβεστίου και βιταμίνης D σε ποσότητα μικρότερη από την απαραίτητη ανάλογα με το φύλο και την ηλικία κάθε ατόμου αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Έλλειψη σωματικής άσκησης. Η σωματική άσκηση φαίνεται ότι προσφέρει μηχανικά ερεθίσματα στις οστεοβλάστες για παραγωγή οστικής μάζας και γι' αυτό η μη άσκηση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Χαμηλό σωματικό βάρος. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι το χαμηλό σωματικό βάρος αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Κάπνισμα. Το κάπνισμα αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση διότι μειώνει την παραγωγή οιστρογόνων, συμβάλλει στην πρόκληση πρόωπης εμμηνόπαυσης και δρα τοξικά στις οστεοβλάστες, μειώνοντας έτσι την οστική μάζα.
- Μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών. Αν και η μέτρια κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών αυξάνει την παραγωγή οστικής μάζας, ωστόσο η μεγάλη κατανάλωση

δρα τοξικά στις οστεοβλάστες και μειώνει την παραγωγή οστικής μάζας.

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



ΕΙΚΟΝΑ 4.Η ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΠΟΥ ΚΑΠΝΙΖΟΥΝ ΕΧΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΟΣΤΙΚΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ

Σ' αυτό το σημείο θ' άταν καλό να απαντήθει και ένα σημαντικό ερώτημα.

Υπάρχει πρόληψη για την οστεοπόρωση;

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

Πρωτογενής πρόληψη

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

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

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

- Καθημερινή λήψη με την τροφή της απαραίτητης ανάλογα με το φύλο και την ηλικία ποσότητας ασβεστίου και βιταμίνης D.



ΕΙΚΟΝΑ 5. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΕΣ

- Πρόγραμμα σωματικής άσκησης
- Ρύθμιση της ανεπάρκειας των οιστρογόνων σε περιπτώσεις πρόωμης εμμηνόπαυσης ή παρατευνόμενης αμηνόρροιας
- Διατήρηση κανονικού σωματικού βάρους
- Όχι κάπνισμα
- Όχι μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών
- Σε παθήσεις που επιβάλλεται η λήψη κορτιζόνης, θα πρέπει με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού το φάρμακο αυτό να λαμβάνεται, αν είναι επιτρεπτό, στη μικρότερη δυνατή δόση και πάντως όχι πάνω από τα 7,5 mg πρεδνιζολόνης ημερησίως. Αν χρειάζεται μεγαλύτερη δόση, τότε θα πρέπει να λαμβάνεται παράλληλα ασβέστιο και βιταμίνη D με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού.

Επιπλέον σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε μέτρηση της οστικής μάζας, μπορεί με βάση τα αποτελέσματα αυτής της μέτρησης ο θεράπων γιατρός να κρίνει ότι στα παραπάνω προληπτικά μέτρα χρειάζεται και η προσθήκη φαρμάκων που αναστέλλουν την οστική απορρόφηση.

Οι ημερήσιες ανάγκες ασβεστίου έχουν υπολογιστεί ότι είναι περίπου 1 γραμμάριο για παιδιά μέχρι 10 ετών και για άνδρες μέχρι 65 ετών, ενώ είναι περίπου 1,5 γραμμάρια για εφήβους, γυναίκες όλων των ηλικιών και άνδρες άνω των 65 ετών. Οι ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη D είναι 400-800 διεθνείς μονάδες. Το ασβέστιο λαμβάνεται κυρίως με τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Επομένως, είναι χρήσιμο να αναφερθεί η περιεκτικότητα σε ασβέστιο ανά κιλό γαλακτοκομικού προϊόντος: Γάλα αγελάδας 1,2 γραμ. ανά κιλό, γάλα πρόβειο 2,1 γραμ., γιαούρτι 1,7 γραμ., τυρί φέτα 5 γραμ. και τυρί κίτρινο 10-12 γραμμάρια ανά κιλό. Εκτός από τα γαλακτοκομικά προϊόντα καλές πηγές ασβεστίου είναι τα ψάρια και τα μεταλλικά νερά, ενώ η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, τα εμπλουτισμένα σε βιταμίνη D γαλακτοκομικά προϊόντα και τα παχιά ψάρια αποτελούν καλές πηγές βιταμίνης D.

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

Δευτερογενής πρόληψη

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

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

IV. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η οστεοπόρωση είναι δυνατό να διαιρεθεί σε δύο κατηγορίες:

1. τη γενικευμένη μορφή και
2. την τοπική μορφή.

Η γενικευμένη μορφή υποδιαιρείται σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή.

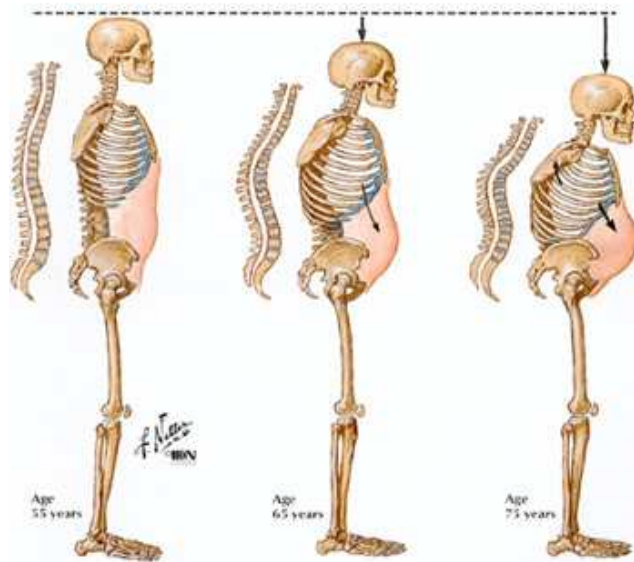
Στην πρωτοπαθή οστεοπόρωση ανήκουν : α) η μετεμμηνοπαυστική β) η γεροντική οστεοπόρωση και γ) η ιδιοπαθής οστεοπόρωση, που εμφανίζεται σε αγόρια και κορίτσια στην εφηβική ηλικία, αλλά και σε νεαρούς ενήλικες άνδρες και γυναίκες και έχει σχετικά περιορισμένη χρονική διάρκεια.

Η δευτεροπαθής οστεοπόρωση προκαλείται πάντοτε από συγκεκριμένη πάθηση, όπως η νόσος του Cushing, ο διαβήτης, υπερπαραθυρεοειδισμός, η χρήση κορτικοειδών, η δρεπανοκιταρική αναιμία, το πολλαπλούν μυέλωμα κ.α.

Στην **τοπική μορφή οστεοπόρωσης** ανήκουν η οστεοπόρωση μετά από ακινητοποίηση καταγμάτων, η μετατραυματική οστεοπόρωση ή οστική ατροφία Sudeck (αλγοδυστροφία), η ιδιοπαθής παροδική οστεοπόρωση μιας άρθρωσης, κυρίως του ισχίου κ.ά.

Η οστεοπόρωση - όπως και η υπέρταση - εξελίσσεται προοδευτικά για μακρό χρονικό διάστημα χωρίς κλινικές εκδηλώσεις. Έχει χαρακτηριστικά λεχθεί ότι «αν η υπέρταση είναι ο ύπουλος δολοφόνος, η οστεοπόρωση είναι ο ύπουλος κλέφτης». Διάχυτοι, επίμονοι, ήπιας έντασης πόνοι στην πλάτη (ραχιαλγία), ιδιαίτερα σε γυναίκες άνω των 45 ετών, ή στην οσφυϊκή χώρα (οσφυαλγία) αποτελούν τις πρώτες κλινικές

εκδηλώσεις. Μερικές φορές μεσολαβούν οξεία επώδυνα επεισόδια που οφείλονται σε μικροδοκιδικά κατάγματα. Ο πόνος σ' αυτές τις περιπτώσεις επεκτείνεται ζωστηροειδώς κατά μήκος των πλευρών, δε βελτιώνεται με την κατάκλιση και υποχωρεί μετά 3-4 εβδομάδες. Έρευνες στις Η.Π.Α. έδειξαν ότι η οστεοπόρωση είναι υπεύθυνη για την οσφυαλγία σε 15% των ατόμων ηλικίας άνω των 50 ετών και σε 50% εκείνων που πέρασαν τα 75. Καθώς η πάθηση προχωρεί, οι κινήσεις της Σ.Σ. περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό και είναι επώδυνες. Αρκετά συχνά σε μεγάλης ηλικίας άτομα παρατηρείται προοδευτική παραμόρφωση της Σ.Σ. σε κάμψη (χαρακτηριστική κύφωση).



ΕΙΚΟΝΑ 6. ΔΙΑΔΟΧΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΗΣ Σ.Σ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ, ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΗ ΚΥΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΣΤΗΜΑΤΟΣ.

Πολλές φορές αιφνίδιος πόνος στη θωρακική ή οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ., κατά τη διάρκεια μιας φυσιολογικής κίνησης ή άρσης μικρού βάρους, αποτελεί την πρώτη κλινική εκδήλωση, που οδηγεί σε έλεγχο και διάγνωση της πάθησης με την αποκάλυψη ενός συμπιεστικού κατάγματος. Το κάταγμα αυτό μπορεί να αφορά σε ένα ή περισσότερους σπονδύλους, οπότε : α) Οδηγεί σε ελάττωση του ύψους του ατόμου που μπορεί προοδευτικά να φθάσει τα 10 ή και 20 εκ. β) Εφόσον η εντόπιση

είναι στη θωρακική μοίρα της Σ.Σ., προκαλεί μόνιμη παραμόρφωση σε πρόσθια κάμψη (κύφωση). Η κύφωση σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να φέρει το θώρακα σε επαφή με τις λαγόνιες ακρολοφίες, γ) Δημιουργεί παραλυτικό ειλεό σε σπάνιες περιπτώσεις, αν το κάταγμα εντοπίζεται στη θωρακοσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ., λόγω ερεθισμού από το οπισθοπεριτοναϊκό αιμάτωμα.

Εκτός από τα κατάγματα της Σ. Σ. η οστεοπόρωση είναι αιτία, στο μεγαλύτερο ποσοστό (70%), των διατροχανθήριων καταγμάτων και εκείνων του αυχένος του μηριαίου, καθώς και των καταγμάτων του περιφερικού άκρου της κερκίδας ή του κεντρικού άκρου του βραχιονίου. Δεν πρέπει όμως να λησμονείται ότι σημαντικό ρόλο στην πρόκληση αυτών των καταγμάτων παίζουν οι συχνές πτώσεις στα ηλικιωμένα άτομα, λόγω της διαταραχής της ισορροπίας και της μυϊκής ασυνεργίας. Το 20-30% των κρεβατιών στις ορθοπεδικές κλινικές καταλαμβάνεται από ηλικιωμένα άτομα με κάταγμα διατροχανθήριο ή αυχένος μηριαίου, γεγονός το οποίο προσδιορίζει την έκταση των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων από την οστεοπόρωση.

Η οστεοπόρωση τύπου I παρουσιάζεται σε σχετικά νέες γυναίκες στα πρώτα 15 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση. Για το λόγο αυτό, ονομάζεται και μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση. Η οστεοπόρωση τύπου I προβάλλει κυρίως τα σπογγώδη οστά, σπουδαιότερα από τα οποία είναι τα σπονδυλικά σώματα και το περιφερικό άκρο της κερκίδας (κάταγμα Colles).

Η οστεοπόρωση τύπου II παρουσιάζεται σε ηλικιωμένους (μετά το 75° έτος) και των δυο φύλων, με υπεροχή όμως των γυναικών 2 προς 1 σε σχέση με τους άνδρες. Προσβάλλει κυρίως τα φλοιώδη οστά και χαρακτηρίζεται από κατάγματα του περιφερικού σκελετού, συχνότερα

του άνω άκρου του μηριαίου οστού. Τα κατάγματα αυτά αποτελούν μια βασική αιτία νοσηρότητας και αυξημένης θνητότητας της τρίτης ηλικίας.

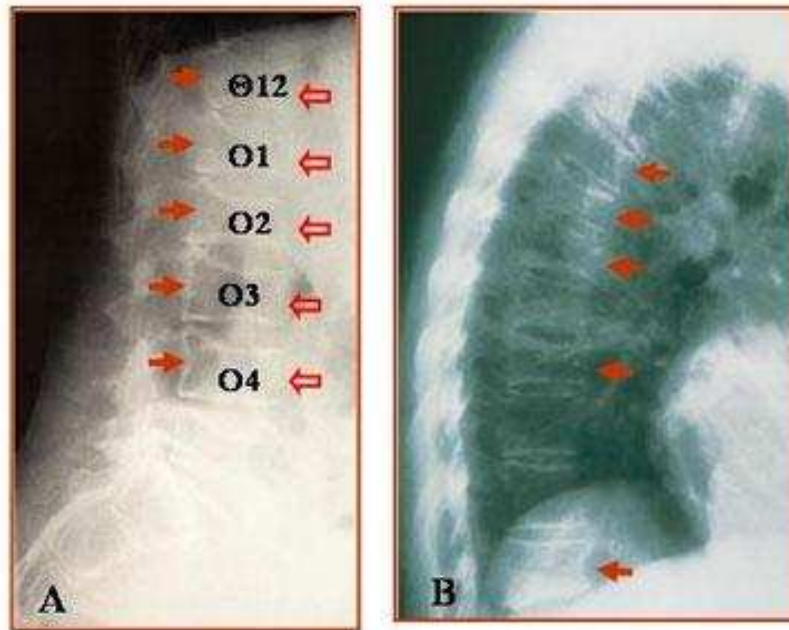
Από τα προηγούμενα γίνεται φανερό ότι η οστεοπόρωση εμφανίζεται με δυο κλινικούς τύπους, που διαφέρουν τόσο στην κλινική τους εικόνα, όσο και στην παθογένεια τους.

V. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Οι απλές ακτινογραφίες των οστών παρέχουν στοιχεία διαγνωστικά της οστεοπόρωσης μόνο όταν χαθεί το 1/3 τουλάχιστον της οστικής μάζας. Επομένως δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διάγνωση και την εκτίμηση της βαρύτητας της οστεοπόρωσης στα πρώιμα τουλάχιστον στάδια. Είναι όμως απαραίτητες για τη διαφορική διάγνωση της οστεοπόρωσης από άλλες νόσους π.χ. σπονδυλαρθρίτιδα, μεταστάσεις κ.ά.

Η οστεοπενία διαγιγνώσκεται από χαρακτηριστικές μεταβολές της ακτινομορφολογίας του σπογγώδους οστού (απώλεια δοκίδων) και τη λέπτυνση του φλοιώδους σε διάφορα σημεία του σκελετού. Οι πρώτες ακτινολογικές αλλοιώσεις εμφανίζονται κατά κανόνα στη σπονδυλική στήλη. Τα σώματα των σπονδύλων:

- χάνουν την οριζόντια δοκίδωση
- εμφανίζουν έντονη κάθετη δοκίδωση
- δίνουν την εικόνα άδειου κουτιού - κορνίζας (framing).



Εικόνα 7 . Οστεοπόρωση. Α: Σφηνοειδή συμπιεστικά κατάγματα του 12ου θωρακικού σπονδύλου (Θ12) και τεσσάρων σφυϊκών σπονδύλων (Ο1-Ο4) με το χαρακτηριστικό ότι το ύψος της πρόσθιας επιφάνειας αυτών των σπονδύλων (ανοιχτά βέλη) είναι μικρότερο από το ύψος της οπίσθιας επιφάνειάς τους (συμπαγή βέλη). **Β:** Ανάλογα σφηνοειδή συμπιεστικά κατάγματα σε πέντε θωρακικούς σπονδύλους (βέλη).

Τα σπονδυλικά κατάγματα εμφανίζονται με τρεις ακτινολογικές μορφές:

- Η αμφίκυκλη παραμόρφωση είναι πρώιμο ακτινολογικό εύρημα που οφείλεται σε προβολή του μεσοσπονδύλιου δίσκου στο μέσο του σπονδυλικού σώματος. Αναπτύσσεται σταδιακά και συνήθως είναι ασυμπτωματική.
- Η σφηνοειδής παραμόρφωση του σπονδυλικού σώματος οφείλεται σε κάταγμα το οποίο συνήθως είναι σταδιακό και ανώδυνο και αφορά πάντα το πρόσθιο τμήμα του σπονδύλου. Αποτελεί συνήθως εξέλιξη της αμφίκυκλης βλάβης και οδηγεί στην εμφάνιση κύφωσης.
- Τα συμπιεστικά κατάγματα είναι οξέα και επώδυνα και προκαλούν παραμόρφωση του σώματος των σπονδύλων και απώλεια ύψους.

Συνήθως εντοπίζονται στην κατώτερη θωρακική και ανώτερη οσφυϊκή μοίρα.

Έντονη οστεοπενία της σπονδυλικής στήλης και αρχόμενο κάταγμα σπονδυλικού σώματος με έναρξη κύφωσης. Η παραμονή του κατάγματος σε απλή σφηνοειδή παραμόρφωση και η αποφυγή της πλήρους καθίζησης του σπονδυλικού σώματος εξαρτάται από την προσαρμογή των οστεοδοκίδων στις μηχανικές καταπονήσεις που συνήθως δέχονται.

1. Φυσιολογικός σπόνδυλος (παραλληλόγραμμος)
2. Αρχόμενη οστεοπόρωση (εικόνα αμφίκοιλου φακού)
- 3 Προχωρημένη οστεοπόρωση (σφηνοειδής σπόνδυλος)
4. Βαριά οστεοπόρωση (καθιζημένος σπόνδυλος)



ΕΙΚΟΝΑ 8. ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ Σ.Σ.

Παραμορφώσεις των σπονδυλικών σωμάτων, όπως φαίνονται σε πλάγια ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης. 1. Φυσιολογικός σπόνδυλος, 2. Αμφίκοιλη παραμόρφωση, 3. Σφηνοειδής παραμόρφωση, 4. Συμπιεστικό κάταγμα.

VI. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Οι εργαστηριακές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται σήμερα στην οστεοπόρωση στηρίζονται στη μέτρηση της οστικής πυκνότητας με σκοπό τόσο τη διάγνωση της πάθησης, όσο και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας θεραπείας που εφαρμόζεται.

Οι τεχνικές αυτές είναι :

1. Η απλή φωτονική απορροφησιομέτρηση (Single photon absorptiometry = SPA).

Χρησιμοποιεί ραδιενεργό πηγή με το ισότοπο ιώδιο 125. Μετά την απορρόφηση φωτονίων απλής ενέργειας σε οστά που καλύπτονται από λίγα μαλακά μόρια, όπως η κερκίδα και η πτέρνα.

2. Η διπλή φωτονική απορροφησιομέτρηση (Dual photon absorptiometry = DPA).

Διαθέτει ραδιενεργό πηγή με το ισότοπο Gadolinium 153, που εκπέμπει φωτόνια διπλής ενέργειας. Με τη μέθοδο αυτή είναι δυνατή η απ' ευθείας μέτρηση της οστικής πυκνότητας στη Σ. Σ. και στο ισχίο, παρά την ύπαρξη των μαλακών μορίων. Η ραδιενέργεια και με τις δυο μεθόδους είναι ελάχιστη, ενώ η ακρίβεια πολύ υψηλή.

3. Η διπλή απορροφησιομέτρηση με ακτίνες X (Dual energy X-ray absorptiometry = DEXA).

Είναι νεότερη μέθοδος και χρησιμοποιεί πηγή ακτινών X αντί της πηγής ισοτόπων. Είναι περισσότερο ακριβής και λιγότερο χρονοβόρος από την προηγούμενη. Μετά οστική πυκνότητα στη Σ.Σ. και το ισχίο.

4. Η ποσοτική αξονική τομογραφία (Quantitative computed tomography = QCT).

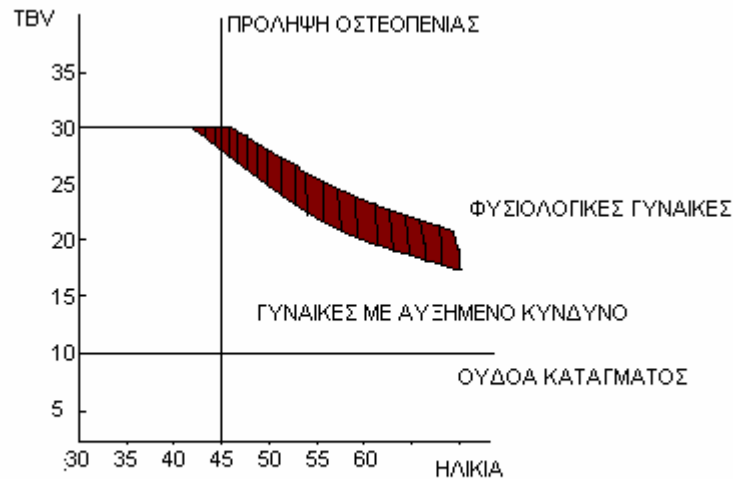
Μετρά την οστική πυκνότητα στο σπονδυλικό σώμα. Είναι ακριβής μέθοδος ειδικά για τη μελέτη του σπογγώδους οστού, η ακτινοβολία όμως είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τις δύο προηγούμενες μεθόδους.

Η μέτρηση στον ορό του ασβεστίου, του φωσφόρου, των λευκωμάτων, της ουρίας και της αλκαλικής φωσφατάσης είναι συνήθως αρκετή για τη διαφορική διάγνωση. Το ασβέστιο, ο φώσφορος του ορού και το ασβέστιο ούρων 24ώρου είναι φυσιολογικά σε ασθενείς με πρωτοπαθή οστεοπόρωση. Η αλκαλική φωσφατάση μπορεί να βρεθεί παροδικά αυξημένη για διάστημα λίγων εβδομάδων σε ασθενείς με πρόσφατο κάταγμα. Συχνά η καλσιτριόλη είναι χαμηλή και η παραθορμόνη (PTH) ελαφρώς αυξημένη στη γεροντική οστεοπόρωση.

Οι βιοχημικοί δείκτες του οστικού μεταβολισμού δεν είναι αναγκαίοι για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης, αλλά είναι συχνά χρήσιμοι στην απόφαση για τη χορήγηση θεραπευτικής αγωγής.

VII. ΠΡΟΛΗΨΗ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σήμερα η πρόληψη της οστεοπόρωσης θεωρείται ότι πρέπει να επιδιώκεται όσο το δυνατόν νωρίτερα. Με τη λογική αυτή οτιδήποτε μπορεί να συμβάλλει στην αποφυγή μελλοντικών οστεοπορωτικών καταγμάτων είναι ιδιαίτερα επιθυμητό. Έτσι, επιδιώκεται αριστοποίηση της κορυφαίας οστικής πυκνότητας, καθυστέρηση και ελαχιστοποίηση της μετεμμηνοπαυσιακής οστικής απώλειας και αποφυγή οιαδήποτε παράγοντα που προδιαθέτει σε κατάγματα στην τρίτη ηλικία, κυρίως των πτώσεων.



ΕΙΚΟΝΑ 9. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ ΕΙΝΑΙ Η ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΗΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ

Η πρωτογενής πρόληψη στοχεύει στην επίτευξη όσο το δυνατόν υψηλότερης κορυφαίας οστικής πυκνότητας, καθώς επίσης στην αποφυγή παραμορφώσεων του σκελετού κατά την περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης, που στο μέλλον μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο παθολογικών καταγμάτων (π.χ. νεανική κύφωση, σκολίωση, ραιβογονία, ραιβό ισχίο κ.ά). Η πρόληψη της μελλοντικής οστεοπόρωσης πρέπει περισσότερο να εντατικοποιείται σε παιδιά με αυξημένο κίνδυνο, π.χ. κληρονομική προδιάθεση. Απαιτείται άμεση διόρθωση της χαμηλότερης από τη συνιστώμενη ημερήσια λήψη πρόσληψης ασβεστίου, καλή ορμονική λειτουργία, κατά την εφηβική κυρίως ηλικία, και επαρκής μυϊκή άσκηση.

Μετά την επίτευξη της κορυφαίας οστικής πυκνότητας αρχίζει σύντομα η προοδευτική οστική απώλεια, η οποία στις γυναίκες επισημοποιείται με την έκπτωση των γονάδων, δηλαδή την εμμηνόπαυση. Στην κρίσιμη αυτή περίοδο της ζωής της γυναίκας είναι απαραίτητη η έγκαιρη δευτερογενής πρόληψη. Κατά την άμεση μετεμμηνοπαυσιακή περίοδο

(δηλαδή μετά τους 6 μήνες από την τελευταία εμμηνορρυσία), όλες οι γυναίκες πρέπει να κάνουν μέτρηση της οστικής τους πυκνότητας με μία από τις μεθόδους οστικής πυκνομετρίας που προαναφέρθηκαν.

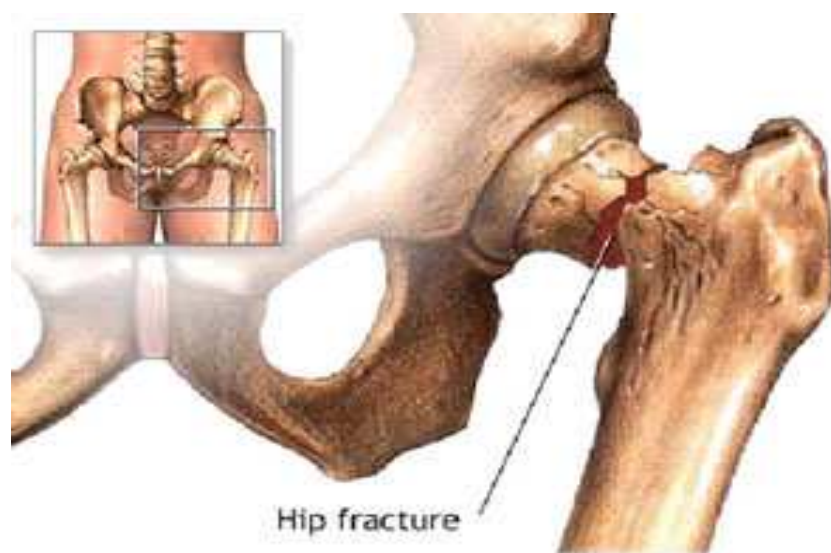
Ο σκοπός της προληπτικής αγωγής είναι η σταθεροποίηση του ρυθμού ελάττωσης της οστικής πυκνότητας ή έστω για μικρό χρονικό διάστημα ανακοπή της οστικής απώλειας.

Η δευτερογενής πρόληψη της οστεοπόρωσης μπορεί να γίνει με την τήρηση της ακόλουθης στρατηγικής :

1. Θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα.
2. Ανακοπή της οστικής απώλειας με ρινικούς ψεκασμούς καλσιτονίνης.
3. Διακοπή και διόρθωση των κακών υγιεινοδιαιτητικών συνηθειών των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών, που προδιαθέτουν στην οστεοπόρωση και συγκεκριμένα :
 - α. Αύξηση της πρόσληψης γαλακτοκομικών προϊόντων και συμπληρωματική χορήγηση ασβεστίου από το στόμα.
 - β. Έκθεση στον ήλιο ή συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης D.
 - γ. Διακοπή του καπνίσματος.
 - δ. Διακοπή των οινοπνευματωδών ποτών.
 - ε. Περιορισμός στην πρόσληψη ζωικών πρωτεϊνών, στ. Αύξηση της κινητικής δραστηριότητας.
4. Διόρθωση των συνοδών παθήσεων που προδιαθέτουν σε οστεοπόρωση π.χ. του υπερθυρεοειδισμού, των παθήσεων του πεπτικού που προκαλούν διάρροιες και γενικά, παθήσεων που εμποδίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου.

Μετά το 65^ο έτος της ηλικίας οι συνέπειες της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης είναι πλέον εμφανείς (εγκατεστημένη οστεοπόρωση), ενώ συγχρόνως αρχίζει η διαδικασία της γεροντικής οστεοπόρωσης, κυρίως μέσω της μειωμένης απορρόφησης του ασβεστίου από το έντερο και της μειωμένης οστεοβλαστικής δραστηριότητας. Η σύγχρονη έκπτωση βασικών αισθητηρίων (όρασης, ακοής) και η κεντρικής αιτιολογίας κινητική αστάθεια αυξάνουν τον κίνδυνο των πτώσεων και επομένως, πολλαπλασιάζουν τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων. Η τριτογενής πρόληψη, στην ηλικία αυτή, στοχεύει στην αντιμετώπιση των προαναφερθέντων αιτιών. Έτσι, στην τρίτη ηλικία η στρατηγική της πρόληψης πρέπει να επικεντρωθεί στα ακόλουθα:

1. Αποφυγή των πτώσεων. Οι πτώσεις στην τρίτη ηλικία είναι αποτελέσματα γενικών, ειδικών και περιβαλλοντολογικών αιτιών. Στα γενικά αίτια αναφέρεται η κακή στάση του σώματος, οι διαταραχές της βάδισης, η μυϊκή αδυναμία, η κακή όραση και η καθυστέρηση στις αντανακλαστικές κινήσεις. Συνήθως, κατάγματα της περιοχής του άνω



ΕΙΚΟΝΑ 10.ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΤΟ ΙΣΧΙΟ.

άκρου του μηριαίου οστού ακολουθούν πτώσεις μετά βραδεία κίνηση και πτώση στους γλουτούς. Αντίθετα, πτώση με ταχεία κίνηση προκαλεί

κατάγματα στα άνω άκρα. Ειδικά αίτια πτώσεων είναι οι αρθρίτιδες, η νόσος του Parkinson, η ψυχοδιανοητική έκπτωση και η άνοια. Πολλά φάρμακα (ηρεμιστικά, αντιυπερτασικά) αυξάνουν τους κινδύνους για πτώσεις. Περιβαλλοντολογικά αίτια είναι ο κακός φωτισμός, τα ολισθηρά δάπεδα, τα σκαλοπάτια, τα κακά πεζοδρόμια και οι καιρικές συνθήκες π.χ. χιόνι, βροχή.

Τα αίτια αυτά πρέπει να αντιμετωπίζονται με τη βοήθεια των οικείων του ηλικιωμένου. Σήμερα, έχει αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των υπερηλίκων που ζουν μόνοι. Τα άτομα αυτά πρέπει να έχουν εκτός των άλλων και την αμέριστη κρατική φροντίδα, κυρίως με το θεσμό της επισκέπτριας νοσηλεύτριας.

Σε άτομα με μεγάλο κίνδυνο κατάγματος της περιοχής του ισχίου, έχουν πρόσφατα επινοηθεί προστατευτικά μαξιλαράκια της περιοχής των τροχαντήρων. Τα υποστηρίγματα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε ιδρυματικούς και ανοικτούς υπερήλικες.

2. Υποβοήθηση της εντερικής απορρόφησης του ασβεστίου. Στα άτομα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η χορήγηση επαρκών δόσεων ασβεστίου και βιταμίνης D.

3. Αναλγητική αγωγή και βελτίωση της κινητικής δραστηριότητας. Η αναλγητική αγωγή στην εγκατεστημένη οστεοπόρωση είναι κεφαλαιώδους σημασίας, όχι μόνο γιατί βελτιώνει ποιοτικά τη ζωή του ηλικιωμένου, αλλά επίσης εμποδίζει την ακινητοποίηση και τη συνεπαγόμενη οστική ατροφία. Ένα άριστο αναλγητικό σχήμα είναι η κυκλική χορήγηση της καλσιτονίνης σολομού.

Σύμφωνα με τον ορισμό, οστεοπόρωση έχουν οι ασθενείς εκείνοι που η οστική τους πυκνότητα είναι χαμηλότερη από τον ουδό εμφάνισης καταγμάτων (fracture threshold). Όταν, επομένως, μιλάμε για θεραπεία

των ασθενών αυτών, στην πραγματικότητα μιλάμε για επίτευξη αύξησης της οστικής πυκνότητας τόσης, ώστε να αναδυθεί πάνω από τον ουδό εμφάνισης καταγμάτων.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σήμερα στην πρόληψη και στη θεραπεία της οστεοπόρωσης ταξινομούνται σε τέσσερις κατηγορίες

i) Φάρμακα τα οποία δρουν κυρίως στους οστεοκλάστες (αντιοστεοκλαστικά ή αντιοστεολυτικά φάρμακα),

α) Οιστρογόνα

β) Τιβολόνη

γ) Εκλεκτικοί τροποποιητές των υποδοχέων των οιστρογόνων

δ) Καλσιτονίνη

ε) Διφωσφονικά (ετιδρονάτη, κλοδρονάτη, παμιδρονάτη κ.λ.π.)

στ) Ιπριφλαβόνη

ii) Φάρμακα που δρουν κυρίως στους οστεοβλάστες (οστεοπαραγωγικά φάρμακα),

α) Φθοριούχο νάτριο.

β) Αναβολικά στεροειδή.

iii) Φάρμακα που συμβάλλουν στο θετικό ισοζύγιο του ασβεστίου.

α) Ασβέστιο

β) Βιταμίνη D, οι μεταβολίτες της και ανάλογα της βιταμίνης D

γ) Θειασίδες.

iv) Κυκλικά σχήματα που τροποποιούν την οστική ανακατασκευή. Στην κατηγορία αυτή αναφέρονται θεραπευτικά σχήματα, τα οποία είναι σχεδιασμένα με σκοπό κυρίως την αύξηση της οστικής πυκνότητας. Για παράδειγμα, ενώ η ετιδρονάτη ανήκει στην κατηγορία των αντιοστεο-

κλαστικών φαρμάκων, όταν χρησιμοποιείται στο θεραπευτικό σχήμα ADFR (activate, depress, free and repeat) σκοπεύει στην αύξηση της οστικής πυκνότητας των ασθενών με εγκατεστημένη οστεοπόρωση.

α) Σχήμα ADFR

β) Κυκλικά σχήματα χορήγησης καλσιτονίνης ή διφωσφωνικών

Για την αντιμετώπιση της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης, με άλλα λόγια για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, χρησιμοποιούνται μόνο τα οιστρογόνα, η καλσιτονίνη και το ασβέστιο και ορισμένα από τα νεότερα διφωσφονικά.

Στη διάρκεια της οξείας φάσης της συμπίεσης κάποιου σπονδύλου η προσοχή πρέπει να στραφεί στην ανακούφιση του πόνου με αναλγητικά, μυοχαλαρωτικά και / ή ανάπαυση. Πολλοί ασθενείς με προβλήματα, λόγω οστεοπορωτικού κατάγματος ωφελούνται από την εφαρμογή καλά σχεδιασμένου προγράμματος φυσικοθεραπείας και μερικοί φαίνεται ότι ωφελούνται από τη χρησιμοποίηση ορθοπεδικής ζώνης ή στηρίγματος της ράχης.



ΕΙΚΟΝΑ 11

ΦΑΣΕΙΣ ΕΛΑΤΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΓΥΝΑΙΚΑ

B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

I. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η κατάλληλη φυσιοθεραπευτική αγωγή δε στοχεύει σε καμία περίπτωση να αντικαταστήσει τη φαρμακευτική αγωγή, αλλά να υποστηρίζει τη θεραπεία στο σύνολο της. Η φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση είναι πολύ σημαντική και βοηθά στη διαμόρφωση του κατάλληλου προγράμματος για κάθε ασθενή, παρέχει δε τη μελλοντική δυνατότητα ένταξης του σε ομαδικό πρόγραμμα. Ο φυσικοθεραπευτής, λοιπόν, αξιολογώντας τα ευρήματα, αλλά λαμβάνοντας υπόψη και τις επιδιώξεις του ασθενούς, είναι σε θέση να επιλέξει ένα σχέδιο θεραπευτικής αντιμετώπισης προσαρμοσμένο στο συγκεκριμένο ασθενή.

Έτσι, ο φυσιοθεραπευτής που καλείται να φροντίσει έναν οστεοπορωτικό ασθενή οφείλει να τον αξιολογήσει λεπτομερώς παίρνοντας το ιστορικό του, συγκεντρώνοντας πληροφορίες που αφορούν την καθημερινή του ζωή, αλλά και συλλέγοντας πληροφορίες από το οικογενειακό και το επαγγελματικό του περιβάλλον. Στο ιστορικό αυτού του ατόμου πρέπει να περιλαμβάνονται οι νοσηλείες που έχει υποστεί, ο χρόνος εμφάνισης της ασθένειας και των συμπτωμάτων της, η εξέλιξη της νόσου, αν υπήρχε προηγούμενη αντιμετώπιση και ποια ήταν αυτή, η φαρμακευτική αγωγή (αναλγητικά, μυοχαλαρωτικά κ.λ.π.), καθώς και να καταγράφεται το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας πριν την εμφάνιση της νόσου, αλλά και ο τρόπος ζωής του, για να οριστεί το παρόν επίπεδο δραστηριότητας.

Στη συνέχεια ο φυσικοθεραπευτής αξιολογεί προσεκτικά τον ασθενή όσον αφορά: α) τον πόνο, β) την παραμόρφωση, γ) το ανάστημα, δ) το

εύρος κίνησης των αρθρώσεων, ε) τη μυϊκή ισχύ, στ) την ισορροπία, ζ) τη στάση, η) τη βάδιση, θ) την καρδιοαναπνευστική του κατάσταση, ι) τη λειτουργική του δραστηριότητα.

α) Είναι πολύ σπουδαίο, τόσο κατά την αρχική εξέταση, όσο και κατά την παρακολούθηση του οστεοπορωτικού ασθενούς να εκτιμώνται τα υποκειμενικά ενοχλήματα του. Έτσι, ζητείται από τον ασθενή να ορίσει εάν ο πόνος είναι οξύς ή χρόνιος, που εμφανίζεται, τότε επιδεινώνεται και τότε βελτιώνεται. Ο οστεοπορωτικός πόνος εντοπίζεται συνήθως στη σπονδυλική στήλη. Είναι πόνος σκελετικός και προκλητός στην απ' ευθείας πίεση των ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων. Επίσης, σε πολλές γυναίκες της μετεμμηνοπαυσιακής ηλικίας υπάρχει έντονος μυϊκός πόνος. Η οστεοπόρωση των σπονδύλων δεν είναι μια επώδυνη κατάσταση παρά μόνον όταν εμφανιστεί κάποιο κάταγμα σ' αυτούς. Ο πόνος που έχει τη μορφή ραχιαλγίας ή οξείας οσφυαλγίας, εντοπίζεται στο σημείο του κατάγματος και στους παρακείμενους του σπονδύλου μύες και συνδέσμους και επιδεινώνεται με τις γρήγορες κινήσεις και την κάμψη της σπονδυλικής στήλης. Αφού ο ασθενής έχει ηρεμήσει, του ζητείται να ορίσει μόνος του την ένταση του πόνου πάνω σε μια δεκαβάθμια κλίμακα, με την οδηγία ότι η πλήρης απουσία πόνου βαθμολογείται με 0 και ο αόρητος πόνος βαθμολογείται με 10 (pain visual analogue scale). Συνήθως, ο πόνος ο οποίος βαθμολογείται στην κλίμακα μεγαλύτερος του 7 δεν επιτρέπει στον ασθενή να κινητοποιηθεί.

β) Ο ασθενής πρέπει να εξεταστεί ως προς τις παραμορφώσεις στο σκελετό. Εάν υπάρχουν, θα πρέπει ελεγχθεί που εντοπίζονται και σε τι βαθμό βρίσκονται. Η σφηνοειδής παραμόρφωση των θωρακικών σπονδυλικών σωμάτων οδηγεί στην ανάπτυξη χαρακτηριστικής κύφωσης, σε αύξηση της αυχενικής λόρδωσης και σε κοιλιακή προβολή με διάταση των κοιλιακών μυών. Με βάση τα παραπάνω δικαιολογείται η απώλεια

ύψους και η βράχυνση του θώρακα, τέτοια ώστε τα άκρα των πλευρών να αγγίζουν τη λαγόνια ακρολοφία, δημιουργώντας μια επιπρόσθετη πηγή πόνου. Εξαιτίας της αλλαγής της στατικής της σπονδυλικής στήλης έχουμε αλλαγή και στην τάση των παρασπονδυλικών μυών, των συνδέσμων και των θυλάκων των αρθρικών επιφανειών των επιφύσεων, με αποτέλεσμα την επιδείνωση του πόνου. Παρατηρούνται ρικνώσεις-βραχύνσεις των πρόσθιων συνδέσμων της σπονδυλικής στήλης, διάταση-ατροφία των μυών της ράχης και διεύρυνση των μεσακάνθιων διαστημάτων. Ο βαθμός της κύφωσης εκτιμάται με ειδικά κυφόμετρα. Ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να παρατηρήσει την πτώση των ώμων μπροστά και κάτω (στρόγγυλοι ώμοι), τυχόν ύπαρξη πλατυποδίας.

γ) Η παρατήρηση από τον ασθενή ότι έχει κοντύνει και δε φτάνει αντικείμενα που παλαιότερα μπορούσε να πιάσει είναι χρήσιμο στοιχείο που μπορεί να ληφθεί από το ιστορικό με απλή μόνο ερώτηση. Η απώλεια ύψους στην οστεοπόρωση οφείλεται στην καθίζηση των σπονδύλων. Το ανάστημα του οστεοπορωτικού ατόμου μετράται με προσοχή, αφού τοποθετηθεί ανυπόδητο, σωστά, μπροστά στο αναστημόμετρο. Για να διαπιστωθεί η τυχόν απώλεια αναστήματος είναι χρήσιμο να μετράται επίσης και το ανάπτυγμα των χεριών (δηλαδή η οργιά). Επειδή το ανάπτυγμα των χεριών είναι συνήθως ίσο με το ανάστημα του ατόμου, η διαφορά των δυο μεγεθών μπορεί να προσδιορίσει κατά προσέγγιση την απώλεια αναστήματος. Τα κλινικά αυτά στοιχεία χρειάζονται επίσης και για την παρακολούθηση των ατόμων, κατά τη μακρόχρονη θεραπεία τους για την οστεοπόρωση.

Ένα χρήσιμο, σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές ανθρωπομετρικό στοιχείο είναι επίσης το ύψος του καθήμενου ασθενούς. Μετράται δηλαδή η απόσταση από την κορυφή της κεφαλής μέχρι το ύψος του

καθίσματος, όπου ο ασθενής κάθεται. Ο λόγος του ύψους ορθίου προς το ύψος καθήμενου αυξάνεται, όσο εγκαθίσταται η οστεοπόρωση.

δ) Το εύρος της κίνησης των αρθρώσεων καταγράφεται με τη χρήση γωνιόμετρου, το οποίο καταγράφει ενεργητικό και παθητικό εύρος. Ελέγχεται η κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης και των περιφερικών άκρων όσον αφορά τις μεγάλες αρθρώσεις κυρίως. Συνήθως περιορίζονται οι κινήσεις στη σπονδυλική στήλη.

ε) Για αντικειμενικότερη εκτίμηση της μυϊκής ισχύος χρησιμοποιούνται απλά δυναμόμετρα χεριού ή τέλος πολύπλοκα μηχανήματα (Cybex). Με το απλό δυναμόμετρο χεριού καταγράφεται η δύναμη της γροθιάς. Ο ασθενής με τον αγκώνα σε υποστήριξη και κάμψη 90° και το αντιβράχιο σε ουδέτερη θέση σφίγγει με την άκρα χείρα την υποδοχή.

στ) Η ισορροπία του ασθενούς ελέγχεται με τις γνωστές ισορροπιστικές ασκήσεις.

ζ) Ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να παρατηρήσει προσεκτικά τις συνήθειες του ασθενούς στον τρόπο στάσης.

η) Το ίδιο ισχύει και για τον τρόπο βάδισης του ασθενούς.

θ) Η λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος επηρεάζεται και αυτή, εξαιτίας της κύφωσης και ακόμα, γιατί ο καθαρισμός των αεροφόρων οδών ελαττώνεται, εξαιτίας του μη αποτελεσματικού βήχα που οφείλεται στην απώλεια ισχύος των κοιλιακών μυών. Η εξέταση της συμπεριφοράς της καρδιάς σε έντονο μυϊκό έργο είναι έργο του γιατρού. Το ίδιο πρέπει να συμβαίνει και με την εξέταση του αναπνευστικού. Και στις δυο πιο πάνω περιπτώσεις δεν επιζητούμε κατ' αρχήν τον ακριβή προσδιορισμό της καταστάσεως ενός ατόμου. Γι' αυτό το λόγο δεν κρίνεται απαραίτητη η χρησιμοποίηση πολύπλοκων μηχανημάτων, ακριβείας. Για να μετρήσει ο φυσικοθεραπευτής τη ζωτική χωρητικό-

τητα, μετρά τον όγκο του αέρα κατά την εισπνοή και εκπνοή σε ηρεμία, δηλαδή μετρά την περίμετρο του θώρακα στο ύψος της μασχάλης και της κορυφής του στέρνου και 5 cm κάτω από αυτή.

ι) Η κινητικότητα του ασθενούς εκτιμάται στους οστεοπορωτικούς ασθενείς με ένα απλό μετρικό τρόπο π.χ. με 1 βαθμολογείται ο κλινοστατισμός, με 2 η καθιστική ζωή, με 3 η συνηθισμένη αναγκαία κινητική δραστηριότητα και με 4 η άσκηση (π.χ. συστηματική γυμναστική). Η κινητικότητα σχετίζεται με τη μυϊκή ισχύ, αφού η άσκηση αναπτύσσει τους μύες.

Η τακτική επανεκτίμηση της κατάστασης αυξάνει την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Ο ασθενής θα πρέπει να αναφέρει όλες τις αλλαγές που αισθάνεται μέσα από τη διαδικασία της θεραπείας. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές, ώστε πάντοτε να λαμβάνονται οι καλύτερες αποφάσεις για τη μελλοντική φροντίδα του ασθενούς. Η κατανόηση του προβλήματος είναι σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία.

Παρ' όλο ότι οι προαναφερόμενες κλινικές εξετάσεις ακούγονται σαν ιδιαίτερα απλοϊκές, στη σημερινή τεχνολογική εξέλιξη, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η κλινική εξέταση παραμένει πάντα ο βασικότερος τρόπος ελέγχου του ασθενούς και ότι κανείς φυσικοθεραπευτής δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσει ικανοποιητικά τον οστεοπορωτικό ασθενή, αν δεν καταφέρει να τον εξετάσει σωστά κλινικά.

2. ΣΤΟΧΟΙ

Οι στόχοι της φυσιοθεραπευτικής προσέγγισης σε οστεοπορωτικούς ασθενείς είναι οι ακόλουθοι:

α) Να διατηρήσει και να αποκαταστήσει τη μυϊκή ισχύ.

- β) Να διατηρήσει και να αποκαταστήσει το εύρος κίνησης των αρθρώσεων.
- γ) Να προλάβει και να διορθώσει την παραμόρφωση.
- δ) Να αποτρέψει την εμφάνιση καταγμάτων (αποφυγή πτώσεων).
- ε) Να ανακουφίσει από τον πόνο.
- στ) Να βελτιώσει τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος και την καρδιαγγειακή υγεία.
- ζ) Να βελτιώσει τη λειτουργική δραστηριότητα του ασθενούς.
- η) Να βελτιώσει την ποιότητα ζωής του ασθενούς.

3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

α. ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η εφαρμογή ψύχους στην επιφάνεια προσβεβλημένων περιοχών στο οξύ ή στο χρόνιο στάδιο με τη μορφή παγοτεμαχίων ή ψυχρών επιθεμάτων, εφόσον είναι ανεκτά από τον ασθενή, ελαττώνει το μυϊκό σπασμό και αυξάνει την ουδό του πόνου (για παράδειγμα παρασπονδυλική εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων 25-30 min). Σε διάφορες μελέτες έχει διερευνηθεί το συγκριτικό αποτέλεσμα εφαρμογής συνδυασμού θερμότητας ή ψύχους και κινησιοθεραπείας και μόνης της κινησιοθεραπείας. Φαίνεται ότι η συνδυασμένη θεραπεία επαυξάνει την αποτελεσματικότητα προγραμμάτων κινησιοθεραπείας πιθανώς διαμέσου αναλγητικών επιδράσεων. Μερικοί ασθενείς αισθάνονται με την κρυοθεραπεία ταχύτερη ανακούφιση με μεγαλύτερη διάρκεια αποτελεσμάτων σε σύγκριση με τη θεραπεία με θερμότητα. Η κρυοθεραπεία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε ασθενείς από τους οποίους το κρύο δεν είναι ανεκτό.

β. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Εάν δεν είναι ανεκτή η κρυοθεραπεία επιλέγεται κάποια μορφή ήπιας θερμοθεραπείας (ζεστές κομπρέσες, θερμοφόρες, θερμά επιθέματα) ή η άθερμη διαθερμία, που μπορεί να έχει αναλγητικά αποτελέσματα. Η χρησιμοποίηση πηγών θερμότητας είναι γενικά αποτελεσματική για την ανακούφιση από τον πόνο στο οξύ, ή στο χρόνια στάδιο πριν την εφαρμογή κινησιοθεραπευτικού προγράμματος. Η θερμότητα μπορεί να αυξήσει την ουδό του άλγους και να επιφέρει ηρεμία και τοπική αναισθησία.

γ. ΜΑΛΑΞΗ

Η μάλαξη μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί από το φυσικοθεραπευτή στο οξύ ή στο χρόνια στάδιο με σκοπό την αναστολή του πόνου. Για παράδειγμα εφαρμόζονται παρασπονδυλικά οι χειρισμοί effleuragge, κατευναστικές θωπείες, ρολλάρισμα.

δ. ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η εφαρμογή ηλεκτρικών ερεθισμάτων με τη χρησιμοποίηση του συνήθους διαδερματικού ηλεκτρικού ερεθισμού νεύρων (TENS) έχειδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική στην ελάττωση του πόνου.

ε. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ενεργητική αναπνευστική άσκηση συνιστάται στο οξύ ή στο χρόνια στάδιο, εξαιτίας του ότι συμβάλλει στην καλύτερη αναπνευστική λειτουργία των πνευμόνων, βελτιώνει την όρθια στάση, την κινητικότητα του θώρακα και της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Εξαιτίας του περιορισμού του πνευμονικού αερισμού των οστεοπορωτικών ασθενών, λόγω δυσμορφιών στο θώρακα, οι αναπνευστικές ασκήσεις με έμφαση στην εισπνοή θα παίξουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην αύξηση του αερισμού.

στ. ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ

Οι κηδεμόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ανακουφίσουν από τον πόνο, να προλάβουν περαιτέρω κατάγματα, να προστατέψουν δηλαδή από ακραίες μηχανικές καταπονήσεις, να προασπίσουν τις ανατομικές θέσεις. Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι μπορούν να αποτρέψουν παραμορφώσεις στο έπακρο. Σε ορισμένες περιπτώσεις ο συνδυασμός ασκήσεων με την εφαρμογή ορθοπεδικού κηδεμόνα (π.χ. με ένα κηδεμόνα λειτουργικής υπερέκτασης του κορμού), μπορεί να αναπροσαρμόσει τις μηχανικές απαιτήσεις των οστών και να προλάβει περαιτέρω κατάγματα, διατηρώντας απλώς την υπάρχουσα οστική πυκνότητα. Σε βαριές περιπτώσεις κύφωσης πρέπει με προσοχή να συνιστώνται ορθοπεδικοί κηδεμόνες τύπου Taylor ή Jewett. Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να αποφεύγεται η σύσφιγξη των κοιλιακών τοιχωμάτων, επειδή παρεμποδίζεται η κοιλιακή αναπνοή.



ΕΙΚΟΝΑ 12. ΚΗΔΕΜΟΝΑΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΤΡΙΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΤΥΠΟΥ JEWETT.

II. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

1. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ ΟΣΤΑ

α. Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ

Το οστεοπορωτικό σύνδρομο, ιδίως στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, έχει πολλαπλές αιτίες: ορμονικές, μεταβολικές, διαιτητικές. Στο σύγχρονο τρόπο ζωής, που χαρακτηρίζεται από ευρεία χρήση «μηχανικών» διευκολύνσεων (π.χ. αυτοκίνητο, ασανσέρ), έχει ελαττωθεί σημαντικά η γενικότερη φυσική δραστηριότητα. Ενώ λοιπόν έχει αναγνωριστεί πως η περιορισμένη φυσική δραστηριότητα αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη οστεοπόρωσης, δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως η συμβολή της άσκησης στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος.

Ο σκελετός υφίσταται συνεχείς στατικές και κυρίως δυναμικές φορτίσεις (= μηχανικές καταπονήσεις), που αποτελούν κίνητρο για:

- την κατασκευή του σκελετού (modeling) δηλ. τη λειτουργία ανάπτυξης του σκελετού κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, μέχρι την ολοκλήρωση της ενήλικης σωματικής διάπλασης και
- την ανακατασκευή του οστού (remodeling) δηλ. τη διαδικασία ανανέωσης του σκελετού, με διαδοχική ενεργοποίηση και λειτουργία οστεοκλαστών και οστεοβλαστών με αποτέλεσμα την αρχιτεκτονική οργάνωση του οστού, ώστε να ανταποκρίνεται στις ασκούμενες φορτίσεις.

Η οστική μάζα λοιπόν απαντά με ευαισθησία στις δεχόμενες μεταβολές της μηχανικής φόρτισης, και η απαντητικότητα αυτή επιμένει τουλάχιστον μέχρι τη μέση ηλικία.

Η άσκηση, έκφραση της οποίας στα πλαίσια της φυσιολογίας, αποτελεί η μηχανική φόρτιση του σκελετού, επιδρά ευεργετικά στα οστά. Αυτό φαίνεται από διάφορες μελέτες:

- οι αθλητές, αλλά και οι απλά ασκούμενοι νέοι, έχουν μεγαλύτερη κορυφαία οστική πυκνότητα, σε σχέση με αυτούς που δεν αθλούνται, χωρίς να αποκλείεται τα μυοσκελετικά χαρακτηριστικά των αθλητών να διαφέρουν από αυτά του γενικού πληθυσμού ακόμη και πριν από την άσκηση
- η οστική πυκνότητα οσφυϊκής μοίρας είναι ιδιαίτερα αυξημένη σε αθλητές άρσης βαρών και ενόργανης γυμναστικής σε σύγκριση με αθλητές άλλων αγωνισμάτων και φυσικά με μη ασκούμενους
- όσο αυξάνεται η καύση θερμίδων (π.χ. άσκηση), τόσο υψηλότερη κορυφαία οστική πυκνότητα επιτυγχάνεται
- σε πληθυσμιακές μελέτες βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και οστικής μάζας
- παρατεταμένη ακινητοποίηση (σε ασθενείς ή υγιείς) και γενικά έλλειψη φυσικής δραστηριότητας οδηγεί σε οστική απώλεια.

Στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης ωστόσο, υπάρχουν αντικρουόμενα δεδομένα για τον ακριβή ρόλο της άσκησης, αναφορικά με:

- τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της άσκησης (είδος, ένταση, διάρκεια)
- την ταχύτητα ανταπόκρισης και προσαρμογής του σκελετού στις μηχανικές φορτίσεις
- την ακριβή επίδραση στην οστική πυκνότητα και τη μεταβολή στον κίνδυνο κατάγματος
- τη διατηρησιμότητα του αποτελέσματος.

Φαίνεται, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν πειστικά δεδομένα, πως η αύξηση της οστικής πυκνότητας είναι μεγαλύτερη όταν γίνεται συνδυασμός αεροβικής γυμναστικής με ασκήσεις βάρους (weight bearing), ασκήσεις δηλ. κατά τις οποίες αυξάνεται το φορτίο, που εφαρμόζεται κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα του σώματος.

Πιθανότατα το κύριο στοιχείο της ηλικιοεξαρτώμενης οστικής απώλειας και στα δυο φύλα σχετίζεται με την ελάττωση της φυσικής δραστηριότητας. Με την πάροδο των ετών ακόμα και αυτοί που ήταν αθλητές ή είχαν κάποιου είδους καθημερινή σωματική δραστηριότητα τείνουν να γίνουν πιο καθιστικοί. Δεν έχει διευκρινιστεί εάν και κατά πόσο διατηρείται στη συνέχεια η αποκτηθείσα με την άσκηση οστική μάζα ή αν εξανεμίζονται τα οφέλη, στο σύνολο τους. Από μελέτες διαπιστώθηκε ότι οι πρώην αθλητές διατηρούν συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι συνομηλίκων τους, που ουδέποτε γυμνάστηκαν. Τονίζεται πάντως πως στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση πρωτεύοντα ρόλο στην οστική απώλεια παίζει η ανεπάρκεια οιστρογόνων.

Η άσκηση και γενικότερα η φυσική δραστηριότητα αποτελεί λοιπόν έναν σημαντικό παράγοντα επίτευξης της κορυφαίας οστικής πυκνότητας και σε μικρότερο βαθμό διατήρησης της οστικής μάζας μετά την εμμηνόπαυση χωρίς από μόνη της να επαρκεί, ιδίως σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για οστεοπόρωση. Από την άποψη αυτή, θα αποτελούσε άσκοπη προσπάθεια η υιοθέτηση ενός τρόπου ζωής αποκλειστικά βασισμένου στην άσκηση με απώτερο σκοπό την αποφυγή των οστεοπορωτικών καταγμάτων.

β. Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Μετά από κάποια χρονική περίοδο μειωμένης φυσικής δραστηριότητας, όπως σε παρατεταμένη παραμονή στο κρεβάτι, έχει αναφερθεί αύξηση της απώλειας του ασβεστίου με συνέπεια την ατροφία των

οστών. Οι Shneider και McDonald μελέτησαν τα αποτελέσματα της συνεχούς καθήλωσης στο κρεβάτι, διάρκειας από 5 έως 36 εβδομάδες σε 90 υγιείς άνδρες, με μέσο όρο ηλικίας 25 χρόνων. Σ' όλη τη διάρκεια της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν μέσα διάφορης θεραπευτικής προσέγγισης για την πρόληψη της οστικής απώλειας (χορήγηση ασβεστίου και βιταμίνης D, εφαρμογή άσκησης, σκελετικής συμπίεσης και αυξημένης υδροστατικής πίεσης στα κάτω άκρα). Το πρόγραμμα των ασκήσεων περιελάμβανε άσκηση με τροχαλίες και βάρος (άσκηση αντίστασης) 4 κιλών επί 80 λεπτά ημερησίως.

Παρά την προληπτική αυτή παρέμβαση, το ασβέστιο στα ούρα αυξήθηκε ταχύτατα και σημειώθηκε 5% απώλεια του ασβεστίου στα οστά της πτέρνας κάθε μήνα. Οι Shneider και McDonald συμπέραναν ότι η έλλειψη της δραστηριότητας με φόρτιση στα κάτω άκρα επιφέρει σκελετική απώλεια. Επιπλέον μπορεί να αναφερθεί ότι οι συμπιεστικές δυνάμεις που εφαρμόστηκαν δεν μπόρεσαν να διεγείρουν ικανοποιητικά την ποιοτική και ποσοτική φυσιολογική δραστηριότητα.

γ. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΑ ΟΣΤΑ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

Επειδή τα οστά αποτελούν δυναμικό ιστό μπορούν να προσαρμόζονται στις πιέσεις που δέχονται. Η δύναμη του οστού εξαρτάται από τη μυϊκή δραστηριότητα και τη φόρτιση. Μελέτες σε αθλητές απέδειξαν ότι τα οστά παρουσιάζουν υπερτροφία με την εφαρμογή αντίστασης. Ο Aloia και οι συνεργάτες του παρατήρησαν ότι η ολική οστική μάζα των ανδρών μαραθωνοδρόμων ήταν μεγαλύτερη απ' αυτήν των ανδρών που έκαναν καθιστική ζωή.

Τα ευρήματα αυτά υποστηρίχθηκαν και από τους Taimage και Anderson που μελέτησαν τις τιμές της οστικής πυκνότητας ομάδας φοιτητριών και παρατήρησαν ότι ήταν ανάλογη με τα επίπεδα άσκησης τους τόσο πρόσφατα όσο και κατά το παρελθόν. Παρατήρησαν δηλαδή

ότι οι αθλήτριες που είχαν πάρει μέρος σε αθλήματα στο σχολείο ή παρουσίασαν φυσική δραστηριότητα στη διάρκεια της εφηβείας είχαν υψηλότερη οστική πυκνότητα. Οι Nielsen και Westlin παρατήρησαν ότι η περιεκτικότητα των οστών σε ασβέστιο και φώσφορο ήταν ανάλογη με την ένταση που προκαλούσε στα οστά το άθλημα τους. Οι αρσιβαρίστες είχαν τη μεγαλύτερη οστική πυκνότητα, ενώ οι κολυμβητές τη μικρότερη. Παρατήρησαν ακόμη ότι η οστική μάζα στους κολυμβητές υψηλών επιδόσεων δεν παρουσίαζε διαφορά από τους μη αθλούμενους, καταλήγοντας έτσι στο συμπέρασμα ότι σπουδαιότερη είναι η δραστηριότητα με φόρτιση βάρους στα μέλη.

Η άσκηση παρουσιάζεται ότι αυξάνει τη σκελετική μάζα στις οστικές περιοχές που εφαρμόζονται οι δυνάμεις. Έτσι, επισημάνθηκε ότι ο πρωταγωνιστής βραχίονας των τενιστών και το πρωταγωνιστικό κάτω άκρο των ανδρών αθλητών παρουσίασαν υψηλή οστική πυκνότητα. Είναι ευνόητο λοιπόν ότι τα ευρήματα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία στη χρησιμοποίηση της άσκησης για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης.

δ. Ο ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗ

Και για την οστεοπόρωση ο καλύτερος τρόπος προσέγγισης είναι η πρόληψη. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη της με θετικά αποτελέσματα. Ο Aloia και οι συνεργάτες του παρατήρησαν σημαντική αύξηση του συνολικού ασβεστίου του σώματος σε γυναίκες οι οποίες, μετά την εμμηνόπαυση ασκήθηκαν με αερόβια άσκηση επί μια ώρα, τρεις φορές την εβδομάδα και για ένα χρόνο, συγκριτικά με άτομα αντίστοιχης ηλικίας, τα οποία δεν ασκήθηκαν.

Εξάλλου, ο Smith και οι συνεργάτες του, μετά από μελέτες διάρκειας τριών ετών σε άτομα που ζούσαν σε οίκους ευγηρίας, συμπέραναν

ότι η οστική απώλεια στις ηλικιωμένες γυναίκες είναι αντιστρόφως ανάλογη με την ένταση που ασκείται στα οστά στη διάρκεια της άσκησης. Στη μελέτη αυτή πήραν μέρος δώδεκα γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 81,9 έτη και το πρόγραμμα περιελάμβανε δραστηριότητες διάρκειας 45 λεπτών ημερησίως επί τρεις φορές την εβδομάδα. Εξαιτίας της περιορισμένης αερόβιας ικανότητας και της κινητικότητας των υπερηλικών αυτών γυναικών, το πρόγραμμα των ασκήσεων, περιελάμβανε ελαφρές έως μέτριες ασκήσεις που εκτελούνταν από καθιστική θέση - σε κάθισμα. Για αντιπαραβολή χρησιμοποιήθηκαν 18 γυναίκες αντίστοιχης ηλικίας με τις προηγούμενες, οι οποίες δεν ασκήθηκαν. Μετά από τρία χρόνια η ομάδα που ασκήθηκε παρουσίασε αύξηση των τιμών του ασβεστίου στη μεσότητα της κερκίδας κατά 2,3%, ενώ η άλλη ομάδα παρουσίασε μείωση κατά 3,3%.

Αύξηση της μάζας των σπονδύλων έχει επίσης παρατηρηθεί σαν αποτέλεσμα της άσκησης σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. Σε γυναίκες ηλικίας μεταξύ 50 και 73 ετών παρατηρήθηκε αύξηση στη σύνθεση των οσφυϊκών σπονδύλων σε ποσοστό 3,5%, μετά από πρόγραμμα δραστηριότητας 8 μηνών που περιελάμβανε ασκήσεις με στήριξη και χωρίς στήριξη βάρους του σώματος. Το πρόγραμμα των ασκήσεων εφαρμόζονταν επί μια ώρα, δυο φορές την εβδομάδα. Αντίθετα παρατηρήθηκε ελάττωση της οστικής σύνθεσης των οσφυϊκών σπονδύλων κατά 2,7% σε ομάδα γυναικών ανάλογης ηλικίας, οι οποίες δεν ασκήθηκαν. Έτσι, οι ερευνητές κατέληξαν ότι η φυσική δραστηριότητα μπορεί να αναχαιτίσει την οστική εκφύλιση των οσφυϊκών σπονδύλων.

Τα συμπεράσματα στηρίχθηκαν από τον Jacobson και τους συνεργάτες του, οι οποίοι ανέφεραν ότι γυναίκες ηλικίας 55 έως 75 ετών, οι οποίες ασκήθηκαν τακτικά, τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα, παρουσίασαν τιμές πυκνότητας οσφυϊκών σπονδύλων παρόμοιες μ'

εκείνες που παρατηρήθηκαν σε δραστήριες γυναίκες νεότερες κατά 15 έως 20 χρόνια.

2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Ο κίνδυνος για οστεοπόρωση ελαττώνεται, είτε αυξάνοντας την κορυφαία οστική πυκνότητα (πρωτογενής πρόληψη) είτε μειώνοντας το ρυθμό οστικής απώλειας (δευτερογενής πρόληψη). Επειδή η σημασία της φυσικής δραστηριότητας είναι ιδιαίτερα μεγάλη στον αναπτυσσόμενο σκελετό, η προληπτική παρέμβαση πρέπει να ξεκινά από τις μικρές ηλικίες.

Τις δυο πρώτες δεκαετίες της ζωής, πρέπει να παρέχεται στα παιδιά η δυνατότητα παιχνιδιού σε ανοικτούς κυρίως χώρους και να προτείνεται η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες υπό την επίβλεψη ειδικών (προπονητών, ιατρών). Δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός, πως πολλά παιδιά επιστρέφοντας από το σχολείο στο σπίτι, υπό την ανοχή (ή και την ενθάρρυνση) των γονέων περνούν αρκετές ώρες παθητικά μπροστά στην τηλεόραση και τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ή «ασκούνται» σε video games. Αναμφίβολα η διαρκώς ελαττωμένη μηχανική διέγερση των οστών θα οδηγήσει σε μελλοντικές γενιές πιο ευπαθών για οστεοπόρωση ατόμων.

Κατά την τρίτη δεκαετία της ζωής, μέχρι την επίτευξη της κορυφαίας οστικής πυκνότητας συνιστάται, στο βαθμό του δυνατού, συστηματική και συνεχής άσκηση, προκειμένου να ολοκληρωθεί το μέγιστο αποτέλεσμα. Βέβαια στο σύγχρονο τρόπο ζωής είναι πολύ δύσκολη υπόθεση η μεταβολή του τρόπου ζωής και ακόμα δυσκολότερη η μακροχρόνια συμμόρφωση. Σίγουρα πάντως ο καθιστικός τρόπος ζωής απέχει αρκετά από το να χαρακτηριστεί ιδανικό μηχανικό ερέθισμα για τα οστά.

Μετά την επίτευξη της κορυφαίας οστικής και στα δυο φύλα ακολουθεί η ηλικιοεξαρτώμενη οστική απώλεια. Η άσκηση φαίνεται να έχει κι εδώ προφυλακτικό ρόλο, τουλάχιστον μέχρι την εμμηνόπαυση, οπότε ο ρόλος της ανεπάρκειας οιστρογόνων καθίσταται πρωταγωνιστικός. Η άσκηση ή το ασβέστιο από μόνα τους δεν αρκούν για αναπλήρωση των οιστρογόνων. Η επίδραση της άσκηση στα οστά ενισχύεται με τα συμπληρώματα ασβεστίου και ακόμη περισσότερο με τη θεραπεία ορμονικής αναπλήρωσης.

3. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Απόλυτος σκοπός της θεραπευτικής προσπάθειας είναι η αποφυγή καταγμάτων. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν τεκμηριωμένα δεδομένα ότι η άσκηση στις πρώτες δεκαετίες της ζωής προφυλάσσει από κατάγματα στις δεκαετίες που ακολουθούν. Ωστόσο, η άσκηση έχει θέση στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, αφού έχειδειχθεί ότι μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της οστικής μάζας, δρώντας όμως επικουρικά. Η άσκηση μόνη της δεν αρκεί να καλύψει το κενό των οιστρογόνων. Θεωρείται αδύνατη η ουσιαστική μείωση του κινδύνου κατάγματος, αποκλειστικά από την άσκηση, λόγω των μικρών αποτελεσμάτων της στην οστική πυκνότητα. Κάθε άσκηση, όμως, που διατηρεί ή αυξάνει τη μυϊκή μάζα είναι ευεργετική στο σκελετό. Παράλληλα, παρά τα «φτωχά» άμεσα αποτελέσματα στη σκελετική μάζα, δεν πρέπει να παραβλέπονται τα έμμεσα οφέλη της άσκηση, όπως αίσθημα ευεξίας, ενίσχυση αυτοπεποίθησης, βελτίωση της καρδιαγγειακής υγείας.

Τονίζεται, πως δεν έχει νόημα η σύσταση για εντατικό πρόγραμμα άσκησης δεδομένου πως πλέον του 50% των ενηλίκων, που ξεκινούν, έστω και ήπιο πρόγραμμα, εγκαταλείπουν την προσπάθεια τους περίπου στο εξάμηνο (πτωχή μακροχρόνια συμμόρφωση).

4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΟΒΑΡΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η άσκηση θεωρείται απαραίτητη στην αποκατάσταση ασθενών με εγκατεστημένη βαριά οστεοπόρωση, όχι τόσο για το ρόλο της στην οστική μάζα, όσο για την επίδραση της στη γενικότερη υγεία, στη βελτίωση της ευεξίας, της αυτοπεποίθησης και της ισορροπίας, στη μείωση του κινδύνου πτώσεων και στην ανακούφιση του άλγους (έμμεσα αυξάνοντας τη μυϊκή ισχύ).

Η ακινητοποίηση ηλικιωμένων καταγμάτων, πρέπει να περιορίζεται όσο γίνεται, Γι' αυτό άλλωστε προτιμάται η χειρουργική αντιμετώπιση των καταγμάτων (πλην των οσφυϊκών) και η όσο ταχύτερη κινητοποίηση για αποφυγή περαιτέρω οστικής απώλειας και άλλων επιπτώσεων της ακινητοποίησης.

Σε περίπτωση ύπαρξης παραμορφώσεων (ιδίως σφηνοειδών) της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης πρέπει να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή, λόγω του κινδύνου προοδευτικής επιδείνωσης της κύφωσης από τα σημαντικά φορτία, που ασκούνται στα πρόσθια τμήματα των σπονδύλων.

Ο ρόλος της άσκησης στην οξεία φάση ενός κατάγματος είναι αναγκαστικά περιορισμένος. Μετά λοιπόν από μια περίοδο περιορισμένης κινητοποίησης, ο ασθενής πρέπει να ενθαρρύνεται για επάνοδο στις προηγούμενες καθημερινές δραστηριότητες το συντομότερο δυνατό.

5. Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ ΤΩΝ ΠΤΩΣΕΩΝ

Με εξαίρεση τα οσφυϊκά κατάγματα, η απλή πτώση αποτελεί τη συχνότερη αιτία καταγμάτων στους ηλικιωμένους οστεοπορωτικούς. Έχει υπολογιστεί πως περισσότερο από το 1/3 των ηλικιωμένων έχει τουλάχιστον ένα επεισόδιο πτώσης ανά έτος. Πλέον του 90% των καταγμάτων ισχίου είναι άμεση συνέπεια πτώσης επί του ισχίου.

Για τις πτώσεις ευθύνεται πληθώρα παραγόντων, των οποίων η σχετική ποσοστιαία συμμετοχή δύσκολα προσδιορίζεται. Οι μισές περίπου πτώσεις σχετίζονται με οργανικές δυσλειτουργίες, «φυσιολογικές» για την ηλικία, όπως η μυϊκή αδυναμία, ο ελαττωμένος έλεγχος της όρθιας στάσης, η αστάθεια, οι διαταραχές της βάρδισης τα ελαττωμένα αντανακλαστικά, η φτωχή όραση, η σύγχυση και η άνοια.

Γενικά οι ηλικιωμένοι είναι λιγότερο ικανοί να ελαχιστοποιήσουν τις συνέπειες μιας πτώσης, λόγω ελαττωμένης μυϊκής δύναμης και μεγάλου χρόνου αντίδρασης.

Συγκεκριμένες νόσοι ή καταστάσεις παίζουν επιπρόσθετο ρόλο στις πτώσεις, όπως η νόσος Parkinson, τυχόν προηγηθέν Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, η καρδιακή αρρυθμία, η αυξημένη χρήση ηρεμιστικών, η υπερβολική θεραπεία υπέρτασης (με συνέπεια υπόταση) και οι κυκλοφορικές διαταραχές του εγκεφάλου.

Τέλος, διάφοροι περιβαλλοντολογικοί παράγοντες ευθύνονται για το 1/3 των πτώσεων (γλιστερές και σκληρές επιφάνειες, χαλαρά χαλάκια, σκαλοπάτια, λακκούβες, ανεπαρκής φωτισμός, καλώδια, παντόφλες, σπρώξιμο από τρίτους).

Οι περισσότερες πτώσεις γίνονται μέσα στο σπίτι κατά τη διάρκεια της ημέρας και ιδίως το χειμώνα. Η συχνότητα των πτώσεων, θεωρητικά

τουλάχιστον, θα μπορούσε να μειωθεί μετά από αναγνώριση και διόρθωση των υπεύθυνων παραγόντων. Ο ρόλος της άσκησης στη στρατηγική πρόληψη των συνεπειών των πτώσεων θα μπορούσε να είναι σημαντικός, στο βαθμό που η άσκηση αυξάνει τη μυϊκή δύναμη, ευνοεί τη γενικότερη καρδιαγγειακή υγεία, βελτιώνει τη στάση του σώματος και περιορίζει κάπως την οστική απώλεια.

Τέλος, ιδιαίτερα χρήσιμα βοηθήματα αποτελούν τα ειδικά προστατευτικά pads στην έξω επιφάνεια των μηρών, με σκοπό την αποτροπή των επιπτώσεων μιας πτώσης επί του ισχίου.

6. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΔΕΙΚΝΥΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Διάφορα δεδομένα δείχνουν πως ένα πετυχημένο πρόγραμμα άσκησης πρέπει να συνδυάζει ποικιλία ασκήσεων βάρους (weight bearing), ισομετρικές ασκήσεις, αλλά και ισοτονικές (δυναμικές). Πριν την έναρξη προγράμματος πρέπει να προηγείται ιατρικός έλεγχος (κυρίως καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα).

- Βάδισμα (σε εντονότερο ρυθμό από απλό περίπατο)

Αποτελεί εξαιρετική άσκηση: συνδυάζει τη μηχανική επίδραση της βαρύτητας με τις διαλείπουσες συσπάσεις των μυών της πλάτης. Συνιστάται μεγάλος διασκελισμός, αιώρηση των χεριών και προοδευτική αύξηση ταχύτητας - απόστασης. Κατ' αρχήν αποφεύγεται το τρέξιμο (jogging), ιδίως σε άτομα με σοβαρή οστεοπόρωση.

- Κολύμβηση

Γυμνάζει τους μύες της πλάτης και τα άκρα. Δεδομένου ότι δεν είναι τόσο αποτελεσματική για την οστική υγεία, όπως η βάδιση, (αφού διεξάγεται σε συνθήκες μειωμένης βαρύτητας) αλλά είναι καλή για βελτίωση της γενικής υγείας.

- Ποδηλασία

Είναι καλή άσκηση, έστω και στο σπίτι, κυρίως όμως για τα κάτω άκρα.

- Ειδικές ασκήσεις

Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης των ραχιαίων μυών μπορούν να παίξουν προληπτικό ρόλο για τις παραμορφωτικές επιπτώσεις της οστεοπόρωσης στην πλάτη. Η προσοχή εστιάζεται κυρίως στους εκτατικούς μύες, που προσφύονται άμεσα στους σπονδύλους και με τις συσπάσεις τους συμβάλλουν στην οστική ανακατασκευή. Οι ασκήσεις πρέπει να είναι κυρίως δυναμικές και επαναληπτικές και λιγότερο ισομετρικές (κίνδυνος για την καρδιακή λειτουργία).

Για διατήρηση επαρκούς εύρους κινήσεων των αρθρώσεων συνιστώνται ήπιες ασκήσεις μετά από 5 λεπτά προθέρμανσης με διατακτικές ασκήσεις. Στους ασθενείς, τέλος, πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες για τη στάση του σώματος (όρθια, καθιστή, ύπτια θέση) και για διάφορες καθημερινές ασχολίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ



ΕΙΚΟΝΑ13



ΕΙΚΟΝΑ 14.ΟΤΑΝ ΚΑΘΕΣΤΕ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΤΕ ΝΑ ΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΤΗΝ ΠΛΑΤΗ ΠΙΣΩ ΚΑΙ ΙΣΙΑ.

7. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΤΕΝΔΕΙΚΝΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΙ

Ο έντονος χορός και το αερόμπικ, ιδίως αν περιλαμβάνουν ζωνρά πηδηματάκια ή στροφές, μπορεί να κάνουν ζημιά στα αδύνατα οστά.

Πρέπει να αποφεύγονται ασκήσεις, που προκαλούν συμπίεση σπονδύλων π.χ. ασκήσεις ευλυγισίας της πλάτης, γιατί αυξάνουν επικίνδυνα τη φόρτιση στην πρόσθια επιφάνεια των σπονδύλων και μπορεί να προκαλέσουν κατάγματα.

Πρέπει να αποφεύγονται έντονες και απερίσκεπτες κινήσεις, όπως άρση βαρέων αντικειμένων με σκύψιμο εμπρός (φόρτιση ΟΜΣΣ ως Χ 10-20 του βάρους του αντικειμένου). Τα βάρη θα σηκώνονται αργά με λυγισμένα γόνατα, κρατώντας το αντικείμενο όσο γίνεται πιο κοντά στον κορμό για ελαχιστοποίηση των φορτίων στην πλάτη.

Σίγουρα χρειάζονται περαιτέρω μελέτες για να καθοριστεί το ιδανικό πρόγραμμα ασκήσεων. Ωστόσο σε άτομα κάθε ηλικίας (ιδίως σε αυτά που διάγουν καθιστική ζωή) συνιστάται εξατομικευμένο πρόγραμμα ασκήσεων επαρκούς έντασης, διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών, τρεις φορές την εβδομάδα, που να συνδυάζει βάδισμα, βάρη, ήπια αεροβική γυμναστική ενδυνάμωσης των ραχιαίων μυών.

8. ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ένα περιεκτικό πρόγραμμα ασκήσεων πρέπει να είναι τόσο προληπτικό όσο και θεραπευτικό κι ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται και να επανεξετάζεται, όταν χρειάζεται, για να διευκολυνθεί ο καθορισμός των εκάστοτε στόχων.

Οι κύριοι στόχοι των ασκήσεων είναι :

1. να διατηρηθεί και να αυξηθεί η ισχύς, η αντοχή και η ελαστικότητα των μυών.
2. να διατηρηθεί και να αυξηθεί η κινητικότητα των αρθρώσεων.
3. να καταστεί ο ασθενής ικανός να ζήσει μια παραγωγική και ανεξάρτητη ζωή.

Για τους ασθενείς με αναπηρία, εξαιτίας οστεοπόρωσης, η οργάνωση ενός προγράμματος ασκήσεων είναι δύσκολη. Οι ασθενείς με πρόσφατα συμπιεστικά κατάγματα στους σπονδύλους εμφανίζουν συχνά έντονο πόνο, εξαιτίας του σπασμού των παρασπονδυλικών μυών. Τυπικά, τα κατάγματα αυτά συμβαίνουν στους κατώτερους θωρακικούς και στους ανώτερους οσφυϊκούς σπονδύλους, κατά τη διάρκεια συνηθισμένων δραστηριοτήτων, όπως κατά την έγερση από το κρεβάτι με τοπική εφαρμογή πάγου ή θερμότητας και μάλαξης για αναλγησία. Η καθήλωση στο κρεβάτι θα πρέπει να διαρκεί όσο είναι απόλυτα αναγκαία, γιατί κατά τη διάρκεια της ακινητοποίησης παρατηρείται αύξηση της απορρόφησης

του οστού. Όταν ο ασθενής μπορεί να γυρίσει στο πλάι χωρίς μεγάλη ενόχληση, τοποθετείται θωρακο-οσφυϊκή ζώνη και σταδιακά αυξάνει η δραστηριοποίηση του αρρώστου, έτσι ώστε να παρεμβάλλονται διαστήματα που ο ασθενής να κάθεται ή να βαδίζει. Ο Lakert συστήνει ότι οι ασθενείς αρχικά πρέπει να περνούν 10' της ημέρας έξω από το κρεβάτι. Στο διάστημα αυτό θα πρέπει να εκπαιδεύονται στην αντίληψη και τη διατήρηση καλής στάσης. Η κυφωτική στάση μπορεί να προκαλέσει συμπιεστικά κατάγματα.

Οι ασθενείς πρέπει να διδάσκονται πώς να ξαπλώνουν, να κάθονται και να στέκονται κρατώντας τη σπονδυλική στήλη όσο το δυνατόν ευθειασμένη με τη βοήθεια μαξιλαριών και με τη χρησιμοποίηση καθισμάτων με κατάλληλη ράχη. Το πρόγραμμα αποκατάστασης τους πρέπει επίσης να περιλαμβάνει γενικές οδηγίες για τη φροντίδα της Σ.Σ., όπως π.χ. να στρέφουν στο πλάι πριν ανακαθίσουν στο κρεβάτι και να κάμπτουν τα γόνατα και όχι την οσφύ, όταν σηκώνουν αντικείμενα. Πρέπει να τονισθεί ότι, όταν υπάρχει παραμόρφωση της Σ.Σ., δε θα πρέπει να σηκώνουν βάρος μεγαλύτερο από 5 κιλά.

Μετά την υποχώρηση του οξέος άλγους και όταν ο ασθενής μπορεί να ασκείται, προστίθενται ασκήσεις εκτάσεως της Σ.Σ. και ισομετρικές συσπάσεις των κοιλιακών μυών. Επειδή οι σπόνδυλοι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι, δεν είναι κατάλληλοι όλοι οι τύποι ασκήσεων για τους ασθενείς με οστεοπόρωση της Σ.Σ.. Δε συνιστώνται οι ασκήσεις κάμψης, γιατί κατά την εκτέλεση τους αυξάνουν οι κάθετες συμπιεστικές δυνάμεις στα σώματα των σπονδύλων και μπορούν να προκαλέσουν πρόσθετα συμπιεστικά κατάγματα. Σε μελέτη επί 59 γυναικών με οστεοπόρωση της Σ.Σ. μετά την εμμηνόπαυση και οσφυαλγία, οι Sinaki και Mikkelsen ακολούθησαν πρόγραμμα θεραπείας, το οποίο περιελάμβανε ασκήσεις εκτάσεως σε 25 ασθενείς, ασκήσεις κάμψης σε

9 ασθενείς, κάμψεως και εκτάσεως σε ασθενείς και καθόλου θεραπευτικές ασκήσεις σε 6 ασθενείς.

Όλα τα θεραπευτικά προγράμματα περιελάμβαναν θερμοθεραπεία και μαλαξοθεραπεία. Μετά από χρονική διάρκεια από 1 έως 6 χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση της καμπύλης της σπονδυλικής στήλης και συμπίετικά κατάγματα σε ποσοστό 16% στην ομάδα που ασκήθηκε με ασκήσεις εκτάσεως, σε ποσοστό 89% στην ομάδα που ασκήθηκε με ασκήσεις κάμψεως, σε ποσοστό 53% στην ομάδα που ασκήθηκε με ασκήσεις κάμψεως και εκτάσεως και σε ποσοστό 67% στην ομάδα που δεν ασκήθηκε. Συνεπώς μπορεί να λεχθεί ότι οι ασκήσεις εκτάσεως είναι οι μόνες κατάλληλες για τη θεραπεία ασθενών με οστεοπόρωση της σπονδυλικής στήλης μετά την εμμηνόπαυση.

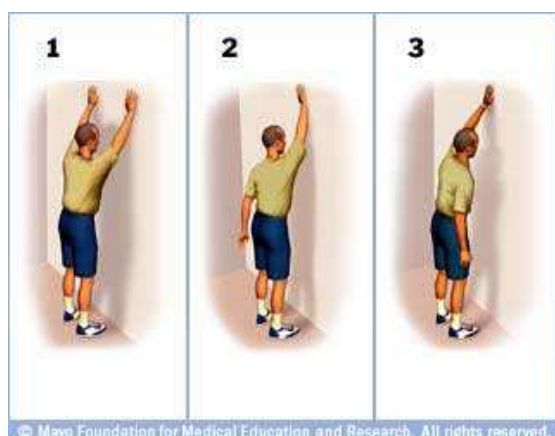
Τα συμπίετικά κατάγματα συνήθως αποκαθίστανται σε διάστημα 2 έως 4 μηνών. Στο στάδιο αυτό, πρωταρχικός στόχος για την αποκατάσταση του ασθενούς είναι η πρόληψη μεγαλύτερης σκελετικής απώλειας. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει οι ασθενείς να βοηθούνται, ώστε να εκτελούν ένα πρόγραμμα ασκήσεων τακτικά.

Όπως έχει προαναφερθεί η δραστηριότητα με φόρτιση του βάρους του σώματος στα μέλη είναι περισσότερο ευεργετική στη διατήρηση ή την αύξηση της σκελετικής μάζας. Θα πρέπει λοιπόν να ενθαρρύνεται η βάδιση και οποιαδήποτε δραστηριότητα με ελαφρά φόρτιση. Επιπλέον, επειδή η άσκηση αυξάνει την οστική μάζα κυρίως στις περιοχές που ασκούνται δυνάμεις, θα πρέπει οι ασθενείς να διδάσκονται ασκήσεις με αντίσταση (ελαφρά αντίσταση που μπορεί να προέρχεται από λάστιχο περίδεσης) σε όλα τα μέλη, από καθιστή θέση. Το πρόγραμμα των ασκήσεων θα πρέπει να κατευθύνεται από φυσικοθεραπευτή, ώστε να αποφεύγεται μεγάλη φόρτιση στα μέλη, τα οποία είναι επιρρεπή σε κατάγματα.

Τα διαστήματα της άσκησης θα πρέπει αρχικά να είναι σύντομα. Καθώς όμως βελτιώνεται η ισχύς και η αντοχή, η διάρκεια της άσκησης θα πρέπει να αυξάνει. Ο Smith συστήνει ότι η άσκηση θα πρέπει να αυξάνει από τα 5' έως 10' ημερησίως στα 30' έως 45', επί 3 φορές την εβδομάδα.

Τέλος, στις μεγαλύτερες ηλικίες θα πρέπει να γίνεται εκμάθηση της βάδισης με βοηθήματα από το φυσικοθεραπευτή. Η χρήση κάποιου είδους βακτηρίας μπορεί να προστατέψει τον ασθενή από πτώσεις, που είναι συχνές σε μεγάλες ηλικίες, λόγω της διαταραχής της ισορροπίας τους και της αστάθειας τους κατά τη βάδιση.

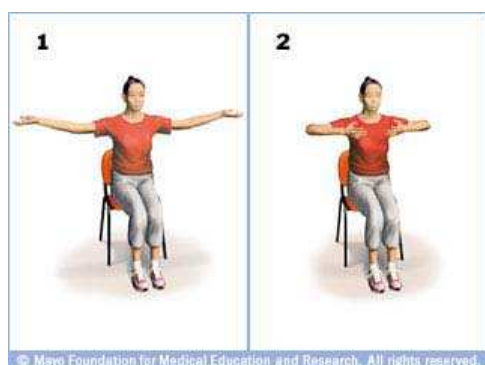
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΗΣ



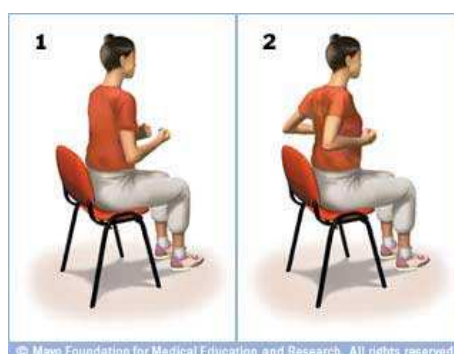
ΕΙΚΟΝΑ 15



ΕΙΚΟΝΑ 16



ΕΙΚΟΝΑ 17

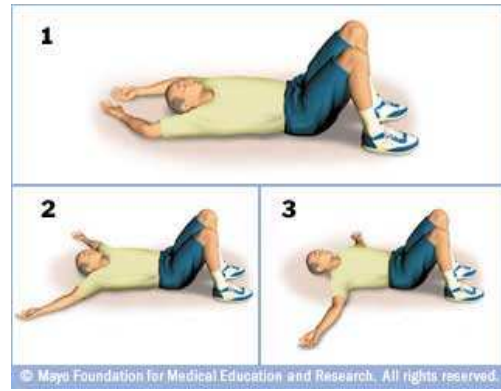


ΕΙΚΟΝΑ18

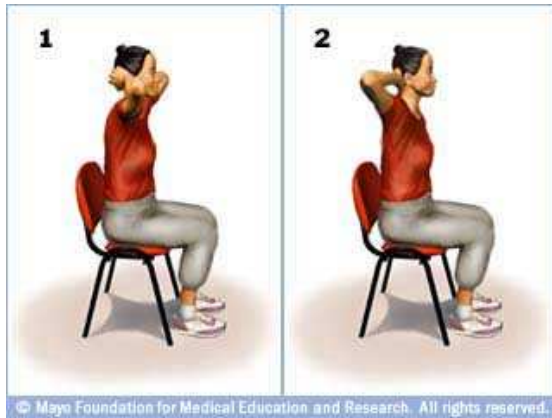
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΙΣΠΙΝΟΗ ΚΑΙ ΕΚΠΙΝΟΗ. ΕΙΚ. 17 – 18.



EIKONA 19



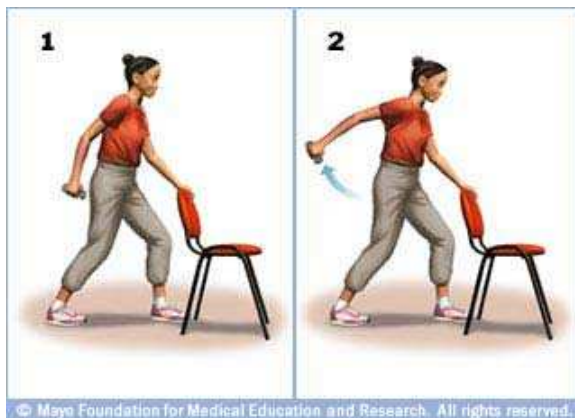
EIKONA 20



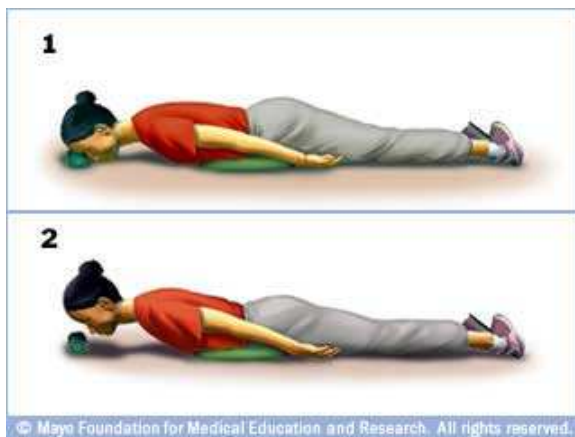
EIKONA 21



EIKONA 22



EIKONA 23



EIKONA 24

9. ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η τακτική άσκηση μέσα σε ζεστό νερό σε μια πισίνα υδροθεραπείας υπό την επίβλεψη του φυσικοθεραπευτή μπορεί να βοηθήσει στη χαλάρωση των σφιχτών μυών και αρθρώσεων, στην ανακούφιση από τον πόνο και στη βελτίωση της κινητικότητας. Η άνοση του νερού βοηθάει σ' αυτά, διότι μπορούν να :

1. ισχυροποιηθούν οι αδύναμοι μύες ενάντια στην άνοση
2. κινητοποιηθούν οι αρθρώσεις που έχουν πρόβλημα με τη βοήθεια της άνοσης.

Ένα πρόγραμμα ελαφρών ασκήσεων δυο φορές την εβδομάδα μπορεί να έχει τεράστια οφέλη σωματικά και διανοητικά.



ΕΙΚΟΝΑ 25.

10. ΟΜΑΔΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Ο φιλανθρωπικός οργανισμός του Ηνωμένου Βασιλείου «Φροντίδα της Ηλικίας» πρωτοπορεί στην ενθάρρυνση των ηλικιωμένων της κοινωνίας μας να κάνουν υγιεινές ασκήσεις, σαν μέρος των μαθημάτων «Φρόντισε τον Εαυτό σου». Οι οργανωμένες ασκήσεις είναι ένα βασικό μέρος του προγράμματος του «Γερνώντας Καλά», για το οποίο η «Φροντίδα της Ηλικίας» συνεργάζεται με την εταιρεία φαρμάκων Merck

Sharp & Dohme, την ασφαλιστική εταιρεία υγείας Ιδιωτικό Σχέδιο Ασθενών και το υπουργείο υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου, με σκοπό να ενημερώνει το κοινό για τον υγιεινό τρόπο γήρανσης. Εννέα προγράμματα σε διάφορα μέρη της χώρας βάζουν τα θεμέλια για την εξάπλωση τους σε εθνικό επίπεδο, με τη βοήθεια ηλικιωμένων εθελοντών που έχουν εκπαιδευτεί επαγγελματικά, για να μεταδίδουν το μήνυμα υγείας. Μερικά προγράμματα περιλαμβάνουν οργανωμένες ασκήσεις για τους άνω των πενήντα ετών.

Έπειτα, μια καθαρά θεωρητική πρόταση, η οποία εισάγεται για να καλύψει ουσιαστικά τις επιμέρους ενέργειες που μπορεί να γίνονται μεμονωμένα και να τις ολοκληρώσει σε μια συνολική προσπάθεια θεραπευτικής παρέμβασης και αποκατάστασης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των οστεοπορωτικών ατόμων, αποτελεί το πρόγραμμα - μοντέλο "Osteoporosis School".

Σαν Osteoporosis School" χαρακτηρίζεται μια σφαιρική θεραπευτική διαδικασία - πρόγραμμα, στην οποία περιλαμβάνεται ισότιμα, συμπληρωματικά στο φαρμακευτικό θεραπευτικό σχήμα, η ενημέρωση των ασθενών, η εκπαίδευση τους και η εφαρμογή συγκεκριμένων προγραμμάτων ασκήσεων φόρτισης, σε ομαδική βάση.

Σκοπός του προγράμματος αυτού είναι η αύξηση των λειτουργικών επιπέδων ανεξαρτησίας και αυτοεξυπηρέτησης των ηλικιωμένων ατόμων που «πάσχουν από οστεοπόρωση», η παραγωγή της ενεργητικής συμμετοχής τους και η μη απομόνωση και απομάκρυνση τους από την κοινότητα, αναλαμβάνοντας πλέον τον ανάλογο κοινωνικό ρόλο. Κύριος

θεραπευτικός σκοπός είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής τωνατόμωναυτών.



ΕΙΚΟΝΑ 26. ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΒΑΡΗ.

Οι βασικοί στόχοι του προγράμματος "Osteoporosis School" είναι: 1. αναγνώριση του προβλήματος, 2. κατανόηση των συνεπειών της οστεοπόρωσης, 3. κατανόηση των στόχων της αποκατάστασης, 4. ενθάρρυνση για ενεργητική συμμετοχή, 5. επιμερισμός των ευθυνών του ασθενή μέσα από την αναγνώριση των δυνατοτήτων του, 6. βελτίωση της γενικής κατάστασης του ασθενή, 7. αύξηση των επιπέδων λειτουργικότητας, δημιουργικότητας και προσφοράς, 8. βελτίωση της οστικής υγείας, 9. ελάττωση του αριθμού, αλλά και των κινδύνων της πτώσης, 10. εκμάθηση απλών τεχνικών για διευκόλυνση των καθημερινών δραστηριοτήτων, 11. κοινωνική επανένταξη και αύξηση του κοινωνικού ρόλου, 12. ψυχολογική υποστήριξη (πρόγραμμα ομάδας).



ΕΙΚΟΝΕΣ 27 28 ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ.

Το μοντέλο αυτό οργανώνεται σε ομαδική βάση, όπου η κάθε ομάδα αποτελείται από 6-8 άτομα, με συχνή παρουσία των ατόμων που την αποτελούν, 1-2 φορές εβδομαδιαία. Αρχικά γίνεται συζήτηση και ενημέρωση των ασθενών για την κατάσταση τους, στη συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία της εκπαίδευσης στις καθημερινές δραστηριότητες και τέλος η εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης, αλλά και άλλων ψυχαγωγικών και αθλητικών δραστηριοτήτων.

Παράλληλα εξακολουθεί η συζήτηση και ψυχολογική υποστήριξη με επίλυση των ατομικών προβλημάτων των μελών της ομάδας. Η διαδικασία είναι μακροχρόνια και διαρκεί τουλάχιστον 6 μήνες, με συχνές επαναλήψεις.

11. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

Για την καλύτερη έκβαση της θεραπείας δίνονται στον ασθενή οδηγίες για το σπίτι, όπως: α) να κάνει τις ασκήσεις συστηματικά, β) λίγο και συχνά είναι καλύτερα από μια έντονη άσκηση μια φορά την εβδομάδα, γ) εάν νιώθει πόνο, να σταματήσει την άσκηση, να μην επιχειρεί να τον ξεπεράσει μ' αυτήν, δ) να μην σηκώνει βαριά αντικείμενα, ε) να διαμορφώνει το χώρο εργασίας και κατοικίας, για τον περιορισμό των ατυχημάτων (π.χ. ανασηκωμένες άκρες χαλιών), στ) η άσκηση, ακόμα και 20 λεπτά περπάτημα τρεις φορές την εβδομάδα,

μπορεί να βελτιώσει την ισορροπία και το συντονισμό του, ζ) οδηγίες για σωστό τρόπο στάσης.

Οι ασθενείς που πάσχουν από εγκατεστημένη οστεοπόρωση, ειδικά μετά από κάταγμα του ισχίου, μπορεί να έχουν ορισμένα συμπληρωματικά βοηθήματα για την προφύλαξη τους από τις συνέπειες της αναπηρίας τους και τη διευκόλυνση της καθημερινής τους ζωής. Τέτοια βοηθήματα, περιλαμβάνουν καθίσματα μεταφοράς στο μπάνιο, εργαλεία με μακριά χερούλια, όπως μακρύτερα σφουγγάρια, μακρύτερα κόκαλα υπόδησης, συλληπτικά εργαλεία για να φθάνουν ψηλά αντικείμενα και μακρύτερα εργαλεία καθαρισμού. Αποτελεσματική προφύλαξη επίσης επιτυγχάνεται με την εκπαίδευση των ασθενών (π.χ. για τη σημασία της επαρκούς και κατάλληλης διατροφής και της άσκησης), καθώς και με την ενδεικνυόμενη αντιοστεοπορωτική αγωγή.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ανακεφαλαιώνοντας θα ήθελα να τονίσω ότι η οστεοπόρωση είναι μια σοβαρή νόσος που προσβάλλει τα ηλικιωμένα άτομα, ιδιαίτερα τις γυναίκες. Τεράστιο είναι το οικονομικό, κοινωνικό και φυσικό κόστος αυτής της νόσου. Όσο συνεχίζει να αυξάνει ο πληθυσμός των ηλικιωμένων, τόσο αυξάνει και το μέγεθος του προβλήματος. Ωστόσο οι τρέχουσες έρευνες προτείνουν ότι η νόσος μπορεί να προληφθεί ή να επιβραδυνθεί με συστηματική φυσική δραστηριότητα. Είναι αναγκαίο να γίνουν πρόσθετες μελέτες προκειμένου να καθορισθούν τα άριστα επίπεδα έντασης, συχνότητας και διάρκειας των ασκήσεων και να προσδιορισθεί ο πιο κατάλληλος τύπος άσκησης για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της. Ο φυσιοθεραπευτής κατέχει βασικό ρόλο (το ρόλο «κλειδί») στην πρόληψη της οστεοπόρωσης με τη συμμετοχή του στην έρευνα, στην εκπαίδευση των ασθενών για σωστή στάση και δραστηριότητα, καθώς και με την εκπόνηση κατάλληλων προγραμμάτων άσκησης.

Έτσι, λοιπόν το συμπέρασμα είναι να μείνουμε δραστήριοι, για να έχουμε καλά γηρατειά.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andreoli - Bennett - Carpenter - Plum, Οστεοπόρωση, «Σε» Andreoli - Bennett - Carpenter - Plum, Cecil Βασική Παθολογία, (2), Αθήνα 2000, σελ. 720-727.
2. Βαρσαμίδα Κ. : Φυσιολογία του ανθρώπου, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001.
3. Basmajian J.V., Wolf S.L. : Θεραπευτικές Ασκήσεις I, 5η έκδοση, Δ.Κ. Σαλονικίδης, Θεσσαλονίκη 1993.
4. Basmajian J.V., Wolf S.L. : Θεραπευτικές Ασκήσεις II, 5^η έκδοση, Δ.Κ. Σαλονικίδης, Θεσσαλονίκη 1995.
5. Γιώβος Γ.Γ. : Οστεοπόρωση, Θεσσαλονίκη 1989.
6. Γουλής Δ.Γ., Αβραμίδης Α., Παθογένεση, Γαληνός, 2001, Τόμος 43ος, (3-4), σελ. 252-257.
7. Dandy D.J. : Βασική Ορθοπαιδική και Τραυματιολογία, 2η έκδοση, Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1995.
8. Δελαρούδης Σ.Σ., Αβραμίδης Α., Η θέση της άσκησης την οστεοπόρωση, Γαληνός, 2001, Τόμος 43ος, (3-4), σελ. 314-321.
9. Dover C. : Οστεοπόρωση, Γ.Β. Βασδέκης, 1998.
10. Ekman A., Mallmin H., Michaelsson K., Ljunghall S., External hip protectors to prevent osteoporotic hip fractures, Lancet, 1997, σελ. 350-563.
11. Λυρίτης Γ.Π. : Οστεοπόρωση, Press line, Αθήνα 1996.
12. Λυρίτης Γ.Π., Μπάκας Ε., "Osteoporosis School", Οστούν, 1996, Οκτώβριος - Νοέμβριος - Δεκέμβριος, Τόμος 7, (4), σελ. 348-349.
13. Λυρίτης Γ.Π., Παγκόσμια Ημέρα Οστεοπόρωσης, Οστούν, 1996, Απρίλιος - Μάιος - Ιούνιος, τόμος 7, (2), σελ. 71.

14. Λυρίτης Γ.Π., Παγκόσμια Ημέρα Οστεοπόρωσης - 24 Ιουνίου, Οστούν, 1997, Απρίλιος - Μάιος - Ιούνιος, Τόμος 8, (2), σελ. 79-81.
15. Μαυρομούστακος Σ., Κούτρας Γ. : Μέτρηση της κινητικότητας των αρθρώσεων, 2η έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1996.
16. Μπατακόιας Β., Κουρτής Α. , Αβραμίδης Α., Κλινικές εκδηλώσεις και διάγνωση, Γαληνός, 2001, Τόμος 43ος, (3-4), σελ. 263-272.
17. Παπαδοπούλου Ε., Αβραμίδης Α., Επιδημιολογία και αιτία, Γαληνός, 2001, Τόμος 43ος, (3-4), σελ. 247-251.
18. Παπαδοπούλου Σ.Ι., Η συμβολή της άσκησης στην πρόληψη και αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, Φυσικοθεραπεία, 1989, Νοέμβριος, (5), σελ. 25-32.
19. Peel N., Estell R., Οστεοπόρωση, British Medical Journal 1996, Ιανουάριος-Φεβρουάριος, σελ. 51-55.
20. Πλευράκη Ε., Αβραμίδης Α. : Έλεγχος (Screening), Γαληνός, 2001, Τόμος 43ος, (3-4), σελ. 273-278.
21. Silver J., Einhorn T., Osteoporosis and aging, "in" J.B. Lippincott Company, Clinical orthopedics and related research, (316), New York 1995, σελ. 10-20.
22. Συμεωνίδης Π. : Ορθοπαιδική - Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, 2η έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1996.
23. Turner N.R. : Προβλήματα Σπονδυλικής Στήλης, Διόπτρα, Αθήνα, 1997

INTERNET

<http://www.care.gr/enc/physiotherapy/topic/?id=60>

http://www.iatronet.gr/HTMLpages/MainPages/YgiaNosoi/Gynekologia/asth_ginaik_osteo2.html <http://www.physio.gr/page32.html>

<http://www.medlook.net/category.asp?category=87>

<http://news.pathfinder.gr/health/features/osteoporosis.html>

<http://www.healthvisitor.gr/osteoporosis.html>

<http://www.osteocare.gr/ti%20einai%20osteoporosis.htm>

http://www.kritikoi.gr/main_titles/sites/osto/osteoporosi.html

