



Είκοτες οστικού μεταβολισμού

Γεώργιος Τροβάς

Ενδοκρινολόγος

.....

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Πρόβλεψη οστικής απώλειας
2. Πρόβλεψη κινδύνου κατάγματος
3. Παρακολούθηση θεραπείας
4. Βιβλιογραφία
5. Ερωτήσεις

Ο οστίτης ιστός είναι ένας μεταβολικά δραστήριος ιστός που συνεχώς ανανεώνεται μέσω του ρυθμού οστικής ανακατασκευής διαδικασία που στηρίζεται στην λειτουργία των οστεοβλαστών (οστική παραγωγή) και των οστεοκλαστών (οστική απορρόφηση). Τα τελευταία χρόνια η απομόνωση και ο χαρακτηρισμός κυτταρικών και εξωκυτταρικών στοιχείων της σκελετικής θεμέλιας ουσίας οδήγησε στην ανάπτυξη βιοχημικών δεικτών που αντανακλούν ειδικά είτε την οστική παραγωγή είτε την οστική απορρόφηση. Στον πίνακα 1 απεικονίζονται οι κυριότεροι οστικοί βιοχημικοί δείκτες. Αυτοί οι βιοχημικοί δείκτες εάν μετρηθούν και ερμηνευθούν σωστά αποτελούν χρήσιμα εργαλεία στην κατανόηση της παθογένειας και θεραπευτική αντιμετώπιση των μεταβολικών νοσημάτων των οστών.

Οι οστικοί βιοχημικοί δείκτες μπορεί να είναι χρήσιμοι για την πρόβλεψη της οστικής απώλειας, του κινδύνου κατάγματος και στην παρακολούθηση της θεραπείας ενός οστεοπορωτικού ατόμου.

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ

Αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι τα άτομα με αυξημένο ρυθμό οστικής ανακατασκευής θα έχουν αυξημένη οστική απώλεια στο μέλλον η συσχέτιση αυτή εξαρτάται από ένα αριθμό παραγόντων όπως η ηλικία εμμηνόπαυσης, φύλο, σκελετική θέση ώστε να μην είναι ξεκάθαρο εάν με τη μέτρηση των οστικών βιοχημικών δεικτών μπορούμε να ανιχνεύσουμε σε ατομική βάση τους ασθενείς με ταχύ οστικό μεταβολισμό, «fast bone loosers», η να αντικαταστήσουν τη μέτρηση της Οστικής Μάζας. Το ερώτημα παραμένει ανοιχτό εάν ο συνδυασμός της μέτρησης της Οστικής Μάζας και των βιοχημικών δεικτών θα αποτελέσουν τη σταθερή διαγνωστική προσέγγιση ενός ασθενούς με οστεοπόρωση.

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ

Δεδομένα από μεγάλες προοπτικές μελέτες δείχνουν ότι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με αυξημένους δείκτες οστικής απορρόφησης έχουν αυξημένο μελλοντικό κίνδυνο τόσο σπονδυλικού όσο και μη σπονδυλικού κατάγματος ανεξάρτητα από τη Οστική Μάζα. Μένει να αποδειχθεί ότι αυτές οι συσχετίσεις παραμένουν και σε εξατομικευμένο επίπεδο.

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Τα τελευταία χρόνια έχει δειχθεί ότι η αντικαταγματική δράση των αντιοστεοπορωτικών φαρμάκων εξηγείται κατά ένα μικρό μέρος μέσω της αύξησης της οστικής μάζας ενώ αντίθετα ένα σημαντικό μέρος εξηγείται μέσω της μείωσης των οστικών βιοχημικών δεικτών. Όμως και εδώ η δυσκολία έγκειται στη μεταφορά δεδομένων που αφορούν ομάδες σε εξατομικευμένους ασθενείς,

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ οι οστικοί βιοχημικοί δείκτες αντανακλούν αξιόπιστα το ρυθμό οστικής ανακατασκευής και η πιθανή βοήθεια τους στην ανίχνευση ασθενών που θα ωφεληθούν από την αντιοστεοπορωτική αγωγή αποτελεί ένα ενδιαφέρον πεδίο επιστημονικής έρευνας.

Πίνακας 1. Οστικοί βιοχημικοί δείκτες

ΟΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΟΣΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ
Αλκαλική Φωσφατάση (Ολική και Οστική)-Αίμα	Πυριδινολίνη (PYD)-Ούρα
Οστεοκαλσίνη-Αίμα	Δεσοξυπυριδινολίνη (DPD)-Ούρα
Προκολλαγόνο 1(καρβοξυτελικό άκρο)-Αίμα PICP	Τελοπεπτίδιο του Κολλαγόνου1 (Καρβοξυτελικό άκρο) Αίμα-Ούρα CTX
Προκολλαγόνο 1(αμινοτελικό άκρο)-Αίμα PINP	Τελοπεπτίδιο του Κολλαγόνου1 (Αμινοτελικό άκρο) Αίμα –Ούρα NTX
	Ανθεκτικό στο τρυγικό άλας κλάσμα όξινης φωσφατάσης –Αίμα TRAP5b
	Οστική σιαλοπρωτεΐνη –Αίμα BSP

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rosen N.H. Biochemical Markers of bone turnover: clinical utility Current Opinion in Endocrinology & Diabetes 2003 10: 387-393
2. Seibel M.H. Biochemical Markers of bone remodeling. Endocrinology and Metabolism clinics of North America 2003 32:1 83-113
3. Blumsohn A. Bone remodeling Markers: Assessment of Fracture Risk and Fracture Risk Reduction. Current Osteoporosis Reports 2003 1: 91-97.
4. Bone Markres .Biochemical and Clinical Perspectives Edited by Eastell et.al. London:Martin Dunitz 2001.

Ερωτήσεις

1. Ο αυξημένος ρυθμός οστικής ανακατασκευής συνοδεύεται
Α. Αυξημένο κίνδυνο κατάγματος
Β. Μειωμένο κίνδυνο κατάγματος
Γ. Τίποτα από τα παραπάνω
2. Οι συγκεντρώσεις των βιοχημικών δεικτών είναι υψηλότερες
Α. Το πρωί
Β. Το απόγευμα
Γ. Το μεσημέρι
3. Η λήψη τροφής
Α. Δεν επηρεάζει τη μέτρηση τους
Β. Επηρεάζει τη μέτρηση τους
4. Η μέτρηση των οστικών βιοχημικών δεικτών
Α. Μπορεί να προβλέψει μελλοντική οστική απώλεια
Β. Δεν μπορεί να προβλέψει μελλοντική οστική απώλεια
5. Αυξημένοι δείκτες οστικής παραγωγής
Α. Συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο κατάγματος
Β. Συσχετίζονται με μειωμένο κίνδυνο κατάγματος
Γ. Τίποτα από τα παραπάνω
6. Η μείωση των οστεοπορωτικών καταγμάτων με την σύγχρονη φαρμακευτική αγωγή
Α. Εξηγείται πλήρως από τις αλλαγές της οστικής Μάζας
Β. Δεν εξηγείται πλήρως από τις αλλαγές της οστικής Μάζας
7. Η μείωση των οστικών βιοχημικών δεικτών από την θεραπεία
Α. Συνοδεύεται από μείωση του κινδύνου κατάγματος
Β. Δεν συνοδεύεται από μείωση του κινδύνου κατάγματος
Γ. Τίποτα από τα παραπάνω.

Απαντήσεις

1. Α., 2. Α., 3. Β., 4. Α., 5. Γ., 6. Β., 7. Α.