

Κατάγματα πλευρών από καταπόνηση με οξύ επίμονο μεταναστευτικό θωρακικό άλγος, σε νεαρή γυναίκα. Διάγνωση με το σπινθηρογράφημα των οστών

Περίληψη

Παρουσιάζεται η περίπτωση νεαρής γυναίκας 29 ετών με συναισθηματική αστάθεια, που παρουσίασε αιφνίδια, εμμένουσα πλευροδυνία μετά από επίμονο βήχα. Η ακτινογραφία θώρακος και πλευρών, η αξονική τομογραφία θώρακος με οστικό παράθυρο, το σπινθηρογράφημα των οστών καθώς και εργαστηριακές εξετάσεις στον ορό έδειξαν κατάγματα καταπόνησης των πλευρών που αποδόθηκαν στον επίμονο χρόνιο βήχα και στη σωματική καταπόνηση που επιδειωνόταν από τη συναισθηματική αστάθεια της ασθενούς.

Hell J Nucl Med 2010; 13(1): 91-94 • Δημοσιεύτηκε στο διαδίκτυο: 10 Απριλίου 2010

Εισαγωγή

Τα κατάγματα καταπόνησης περιγράφονται συχνότερα σε αθλητές και στρατιώτες, με συνηθέστερες εντοπίσεις την κνήμη, την περόνη και τα μετατόρσια [1-3]. Κατάγματα καταπόνησης πλευρών λόγω επίμονου βήχα μπορεί να προκληθούν σε ασθενείς γυναίκες συνηθέστερα, με χρόνιο βήχα [4-6]. Παρ' όλο που η ελαττωμένη οστική πυκνότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου, κατάγματα πλευρών λόγω βήχα μπορεί να προκύψουν και επί φυσιολογικής οστικής πυκνότητας [7].

Το ενδιαφέρον στη περίπτωση που παρουσιάζουμε έγκειται στην ένταση και διάρκεια του θωρακικού άλγους, στη διαδοχική προσβολή και των δύο ημιθωρακίων και στη σπανιότητα της εμφάνισης καταγμάτων καταπόνησης σε νεαρή γυναίκα.

Περιγραφή της περίπτωσης

Παρουσιάζουμε την περίπτωση γυναίκας 29 ετών η οποία προσήλθε στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του νοσοκομείου μας λόγω αιφνίδιας εγκατάστασης πλευροδυνίας στο δεξιό ημιθωράκιο και επίμονου ξηρού βήχα, διάρκειας μεγαλύτερης των 3 εβδομάδων. Προηγήθηκε προ μηνός γριππώδης εμπύρετη λοίμωξη του αναπνευστικού, με εμμένοντα βήχα και μετά κόπωση από πολυήμερο ταξίδι στην Αφρική και πολύωρο ταξίδι επιστροφής.

Από τη φυσική εξέταση, διαπιστώθηκε εντοπισμένη ευαισθησία κατά την ψηλάφηση των κατώτερων πλευρών δεξιά, χωρίς άλλα παθολογικά ευρήματα. Από την ακρόαση των πνευμόνων. Η θερμοκρασία του σώματος ήταν φυσιολογική. Οι παρακλινικές εξετάσεις έδειξαν: φυσιολογικό ΗΚΓ και φυσιολογικό έλεγχο καρδιακών ενζύμων. Αέρια αίματος κατά φύση (FiO₂: 21%): PO₂: 123mmHg, PCO₂: 23mmHg, PH: 7,5, sat: 99%. Ακτινογραφία θώρακος: χωρίς παθολογικά ευρήματα. Έλεγχος D-dimer's: αρνητικός. Τέθηκε η διάγνωση του μυοσκελετικού άλγους και έγινε σύσταση για συστηματική λήψη αναλγητικών και αντιβιοτικών.

Λόγω επίμονης συμπτωματολογίας η ασθενής επισκέφθηκε εκ νέου ιδιώτη πνευμονολόγο, ο οποίος την υπέβαλε σε ακτινογραφία θώρακος και στη συνέχεια σε αξονική τομογραφία θώρακος, που δεν έδειξαν παθολογικό εύρημα.

Λίγες ημέρες αργότερα η ασθενής επανήλθε στα Επείγοντα Εξωτερικά Ιατρεία λόγω έντονης πλευροδυνίας αριστερά αυτή τη φορά. Είχε ταχύπνοια και έντονη ευαισθησία κατά την ψηλάφηση των κατώτερων πλευρών άμφω. Το ΗΚΓ ήταν και πάλι φυσιολογικό. Αέρια αίματος κατά φύση όπως τα ανωτέρω. Ακτινογραφία θώρακος και πλευρών, κατά φύση (Εικ. 1).

Έγινε εισαγωγή στη Πνευμονολογική Κλινική για περαιτέρω έλεγχο. Η διαφορική διάγνωση περιλάμβανε: α) ινώδη ξηρά πλευρίτιδα, β) πνευμονική εμβολή, γ) πνευμοθώρακα, δ) κατάγματα πλευρών, ε) πλευροχονδρίτιδα, στ) σύνδρομο υπεραεραισμού, ζ) ισοφαγικό σπασμό/ρήξη και άλλα που στη συνέχεια αποκλείστηκαν.

Η αντικειμενική εξέταση δεν αποκάλυψε κάτι νέο, παρατηρήθηκε όμως ότι μετά από

Γεωργιζίκης Αθανάσιος¹ MD,
Σιώπη Δήμητρα² MD,
Δούμας Αργύριος³ MD,
Μήτκα Αικατερίνη² MD,
Αντωνιάδης Αντώνιος² MD

1. Εργαστήριο Πυρηνικής Ιατρικής Σερρών
2. Πνευμονολογική κλινική Γ. Ν. Σερρών
3. Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής Γ. Ν. Παπαγεωργίου

☆☆☆

Λέξεις ευρετηρίου:

- Κάταγμα από καταπόνηση
- Οξύ θωρακικό άλγος
- Καταπόνηση πλευρών
- Σπινθηρογράφημα οστών
- Σπινθηρογράφημα με ^{99m}Tc-MDP

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γεωργιζίκης Αθανάσιος
Πυρηνικός Ιατρός
Διεύθυνση Εργαστηρίου
Ομήρων 1, ΤΚ 62121, Σέρρες
e-mail: ath_geor@otenet.gr

Υποβλήθηκε:

16 Δεκεμβρίου 2009

Εγκρίθηκε τροποποιημένη:
28 Ιανουαρίου 2010

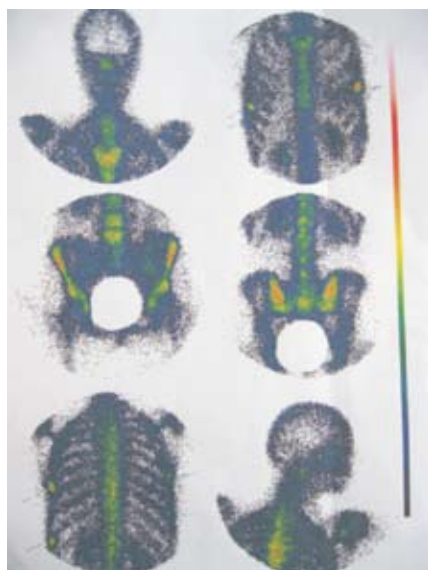
Εικόνα 1. Η ακτινογραφία πλευρών σε θέσεις πρόσθια (Α) και πρόσθια λοξή αριστερή (Β) δεν έδειξε σαφή ευρήματα.



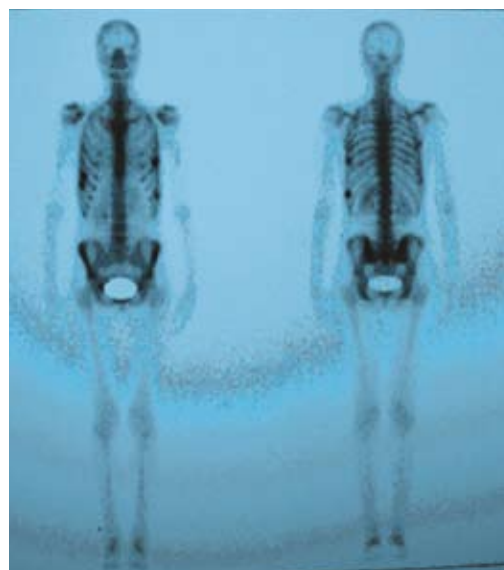
A



B

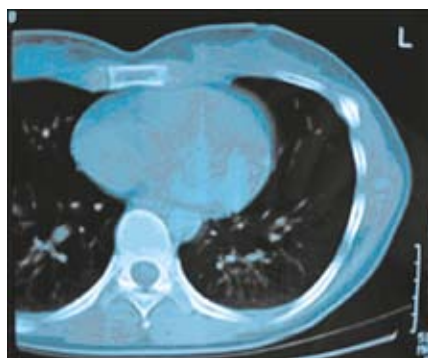


A

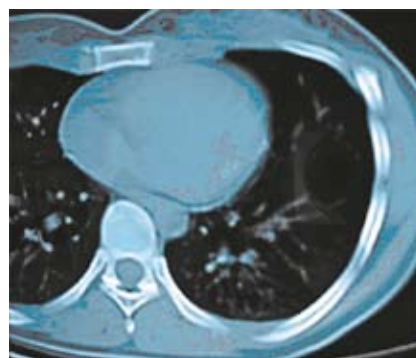


B

Εικόνα 2. Σπινθηρογράφημα οστών ολοσωματικό (Α και Β) με 740MBq ^{99m}Tc-MDP. Παρατηρούνται θερμές βλάβες στην 6^η και 7^η πρόσθια δεξιά πλευρά, 5^η πρόσθια αριστερά, 7^η και 10^η οπίσθια αριστερά, και 6^η και 9^η οπίσθιες δεξιές πλευρές.



A



B

Εικόνες 3. Η αξονική τομογραφία θώρακος σε στεφανιαία τομή με εικόνα λύσεως της συνέχειας στην αριστερή 5ης πλευρά και ελαφρά οστική αντίδραση στη θέση αυτή (Α και Β).

μια αδρή ψυχολογική προσέγγιση η ασθενής παρουσίασε σημαντική ύφεση των υποκειμενικών ενοχλημάτων (κυρίως του βήχα).

Ο εργαστηριακός έλεγχος ανέδειξε τα παρακάτω ευρήματα: Λευκά κατά φύση, Hct: 36,5%, Hb: 11,7g/dL, αιμοπετάλια: 260.000/mm³, TKE: 12mm¹ ώρα, CRP: 1,8mg/dL, D-dimer's: 0,1g/dL, λευκώματα ολικά: 6,7g/dL, λευκωματίνη: 3,9g/dL, SGOT: 18U/L, SGPT 15U/L, γ-GT: 18U/L LDH: 158U/L, CPK: 83U/L, αλκαλική φωσφατάση: 64U/L, ουρία: 19mg/dL, κρεατινίνη: 0,9mg/dL, Ca ορού: 9,2mg/dL, σάκχαρο: 85mg/dL, αμυλάση: 45U/L. Ανοσοηλεκτροφόρηση λευκωμάτων και λεύκωμα

Bence Jones: φυσιολογικά. Καλλιέργεια πτυέλων: αρνητική.

Η ασθενής υποβλήθηκε σε σπινθηρογράφημα οστών με 740MBq τεχνητίο-99m μεθυλένο διφωσφονικό (^{99m}Tc-MDP), όπου διαπιστώθηκαν «θερμές» βλάβες οστεοβλαστικού τύπου στην 6^η και 7^η πρόσθια δεξιά πλευρά, στην 5^η πρόσθια αριστερή, στην 7^η και 10^η οπίσθια αριστερή και στις 6^η και 9^η οπίσθιες δεξιές πλευρές. Τα ευρήματα θεωρήθηκαν συμβατά είτε με μικροκατάγματα των πλευρών είτε με μεταστατική νόσο (Εικ. 2).

Στη συνέχεια έγινε αξονική τομογραφία θώρακος λεπτών τομών 1mm για έλεγχο οστικού παράθυρου, η οποία ανέδει-

ξε γραμμοειδή λύση της συνέχειας του πρόσθιου τόξου ανώτερης πλευράς πιθανά της 5^{ης} αριστερά, με σύγχρονη ελαφρά εστιακή διόγκωση της πλευράς στην ίδια περιοχή και ήπιο οίδημα των παρακείμενων μαλακών μορίων, χωρίς άλλα παθολογικά ευρήματα. Το εύρημα θεωρήθηκε ως πιθανή περιοστική αντίδραση στα πλαίσια κατάγματος της πλευράς (Εικ. 3).

Ζητήθηκε εκτίμηση από πυρηνικό ιατρό τρίτοβάθμιου νοσοκομείου ο οποίος υπέβαλε εκ νέου την ασθενή σε σπινθηρογράφημα οστών. Παρατηρήθηκε εστιακά αυξημένη καθήλωση του ραδιοφαρμάκου και επιβεβαιώθηκαν οι βλάβες στις 6^η και 7^η πλευρές δεξιά πρόσθια και στις 5^η και 10^η πλευρές αριστερά πρόσθια και πλάγια με αυξημένη οστική αντίδραση στις θέσεις αυτές χωρίς παθολογικά ευρήματα από τα υπόλοιπα οστά. Η όλη εικόνα αξιολογήθηκε ως περισσότερο συμβατή με κακώσεις-κατάγματα των παραπάνω πλευρών. Για να αποκλειστεί η ύπαρξη υποκείμενης κακοήθειας ή συστηματικού νοσήματος, η ασθενής υποβλήθηκε σε αξονική τομογραφία κοιλίας και σε μαστογραφία που ήταν κατά φύση. Οι καρκινικοί δείκτες και οι δείκτες κολλαγόνου ήταν αρνητικοί.

Τελικά τέθηκε η διάγνωση του κατάγματος από καταπόνηση που αντιμετώπιστηκε θεραπευτικά με αναλγητικά και αντιβιοτικά, με περιορισμό των δραστηριοτήτων και ψυχολογική υποστήριξη. Η ασθενής παρουσίασε βελτίωση και σταδιακά επανήλθε στις καθημερινές της δραστηριότητες. Μετά από 6 μήνες, σε επαναληπτικό σπινθηρογράφημα οστών δεν παρατηρήθηκαν ευρήματα εστιακά αυξημένου οστικού μεταβολισμού, γεγονός που επιβεβαίωσε τη διάγνωση.

Συζήτηση

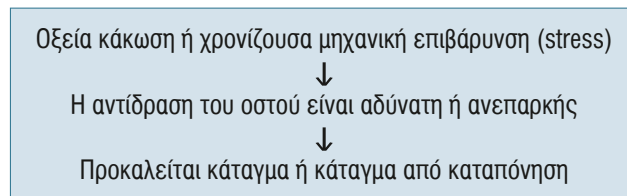
Ως κάταγμα καταπόνησης ορίζεται το κάταγμα οστού μετά από επανειλημμένη καταπόνηση (τάνυση ή πίεση), η οποία όμως δεν είναι ικανή να προκαλέσει ολικό κάταγμα, σε άτομα τα οποία δεν παρουσιάζουν κάποια παθολογία από τα οστά [3]. Το κάταγμα μπορεί να μην είναι τέλειο και να υφίσταται μόνο απόσπαση του περισστέου και μέρους του οστού, οπότε έχουμε τη βλάβη εξ αποσπάσεως (shin splint) [8].

Το κάταγμα αυτό αφορά ποσοστό μικρότερο από το 1% του γενικού πληθυσμού, αναφέρεται σε ποσοστό 1%-31% σε νεοσύλλεκτους στρατιώτες, 13%-52% σε δρομείς, κωπηλάτες, παίκτες του golf και σε 1%-8% σε συμμετέχοντες σε ομαδικά αθλήματα. Είναι συχνότερο εύρημα στις γυναίκες με συνηθέστερες εντοπίσεις στα μετατόρσια, στην κνήμη και στην περόνη [3, 4, 9]. Σε ειδικές και σπάνιες περιπτώσεις τα κατάγματα καταπόνησης απαντώνται στις θωρακικές πλευρές [5, 10].

Ανάλογα με τον κίνδυνο επιπλοκών (παρεκτόπιση, αποτυχία επανένωσης, εξάλπωση) τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε: α) Χαμηλού κινδύνου που αφορούν τις πλευρές, το ηβικό οστό, το ιερό οστό, τη διάφυση 2^{ου}-4^{ου} μεταταρσίου και την εγγύς διάφυση βραχιονίου και β) υψηλού κινδύνου που αφορούν την κεφαλή μηριαίου, τους οσφυϊκούς σπόνδυλους, την επιγονατίδα, την ποδοκνημική, το σκαφοειδές, το σησαμοειδές και το 5^ο μετατόρσιο [2, 3].

Τα κατάγματα καταπόνησης αποτελούν απάντηση σε μη-

χανικό stress. Ο ρυθμός και ο βαθμός της οστικής αναδιαμόρφωσης εξαρτώνται από τον αριθμό και τη συχνότητα των κύκλων φόρτισης στους οποίους υποβάλλεται το οστό (Σχ. 1).



Σχήμα 1. Ο μηχανισμός της κάκωσης σχηματικά.

Ως προδιαθεσικοί παράγοντες θεωρούνται οι εξής: Το κάταγμα καταπόνησης στο παρελθόν, το χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης, η αυξημένη φυσική δραστηριότητα, το γυναικείο φύλο, οι διαταραχές εμμηνου ρήσεως, η χαμηλή οστική πυκνότητα, οι κακές διατροφικές συνήθειες και η ηλικία: συχνότερα σε μικρότερες ηλικίες λόγω αυξημένης φυσικής δραστηριότητας [2, 3, 9].

Στη δική μας περίπτωση επρόκειτο για γυναίκα με χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης, με συναισθηματική αστάθεια η οποία της επέτεινε το όποιο ερέθισμα για βήχα, και τον καθιστούσε εργώδη με τελικό αποτέλεσμα τα κατάγματα τα οποία εμφανίστηκαν στο δεξιό και στη συνέχεια στο αριστερό ημιθωράκιο. Στην πρόκληση τους ίσως συνετέλεσε και το κοπιαστικό ταξίδι που προηγήθηκε.

Τα κατάγματα καταπόνησης πλευρών είναι συχνότερα στις 5η-9η πλευρές και στη μεσότητα των πλευρών γιατί εκεί ασκείται μεγαλύτερη δύναμη από την σύσπαση του πρόσθιου οδοντωτού και έξω λοξού μυός και σε χρόνιο επίμονο βήχα περισσότερο σε σχέση με τον οξύ βήχα, λόγω της επανειλημμένης τοπικής καταπόνησης [10].

Η διάγνωση απαιτεί προσεκτική λήψη ιστορικού και φυσική εξέταση. Από τις απεικονιστικές εξετάσεις, η ακτινογραφία των οστών μπορεί να παραμείνει φυσιολογική για 2-4 εβδομάδες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων όπως στην δική μας ασθενή. Το σπινθηρογράφημα οστών 3 φάσεων με ^{99m}Tc-MDP παρουσιάζει υψηλή ευαισθησία (100%) και χαμηλή ειδικότητα και μαζί με το ιστορικό, την κλινική εξέταση και την αρνητική ακτινογραφία θέτει τη διάγνωση [11, 12]. Η αξονική τομογραφία οστών, βοηθά επίσης στη διαφορική διάγνωση. Η απεικόνιση με μαγνητικό συντονισμό (MRI) έχει την ίδια ευαισθησία, με το σπινθηρογράφημα οστών, καλύτερη ειδικότητα είναι όμως πολύ ακριβότερη εξέταση, δεν διατίθεται σε όλα τα εξεταστικά κέντρα και απαιτεί μεγάλη εμπειρία για σωστή ανάγνωση. Η εξέταση με υπερήχους χρησιμοποιείται μόνο επικουρικά [13-15].

Σε σχετική μελέτη που έγινε σε 103 άρρενες κωπηλάτες μέσης ηλικίας 24 ετών σε 9 διαπιστώθηκαν κατάγματα από καταπόνηση συνηθέστερα στις 4^η-9^η πλευρές που διαγνώστηκαν από την αρνητική ακτινογραφία και το θετικό σπινθηρογράφημα οστών. Σε ένα ασθενή η διάγνωση επιβεβαιώθηκε με υπερήχους [16]. Άλλη εργασία αναφέρει αμφοτερόπλευρα κατάγματα από καταπόνηση στους χειρουργικούς αυχένες των μηριαίων οστών, εύρημα και αυτό ιδιαίτερα σπάνιο [17].

Σε αναδρομική μελέτη 54 ασθενών μέσης ηλικίας 55 ετών με κατάγματα καταπόνησης πλευρών λόγω έντονου βήχα, οι γυναίκες υπερείχαν (75%) και τα κατάγματα στους μισούς ήταν περισσότερα του ενός. Συνηθέστερη εντόπιση ήταν η 6^η αριστερή πλευρά, ενώ το 65% αυτών είχε οστεοπόρωση [7].

Συμπερασματικά, κατάγματα πλευρών λόγω επίμονου βήχα μπορεί να προκληθούν συνηθέστερα σε γυναίκες ακόμα και επί φυσιολογικής οστικής πυκνότητας και αποτελούν σοβαρό κλινικό πρόβλημα που διαγιγνώσκεται με το σπινθηρογράφημα των οστών.

Βιβλιογραφία

- Milgrom C, Giladi M, Stein M et al. Stress fractures in military recruits. A prospective study showing an unusually high incidence. *J Bone Joint Surg Br* 1985; 67: 732-735.
- Kelsey JL, Bachrach LK, Procter-Gray et al. Risk factors for stress fracture among young female cross country runners. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 1457-1467.
- Bennell K, Brukner P. Epidemiology and site specificity of stress fractures. *Clin Sports Med* 1997; 16: 179-196.
- Kawahara H, Baba H, Wada M et al. Multiple rib fractures associated with severe coughing-a case report. *Intern. Orthopaedics* 1997; 21: 279-281.
- Oren V, Kozenitzky I, Babiacki A et al. Unusual cough related stress injuries. *Eur J Nucl Med* 1988; 14: 108-111.
- Roberge RJ, Morgenstern MJ, Osborn H et al. Cough fracture of the ribs. *Am J Emerg Med* 1984; 2: 513-517.
- Hanak V, Hortam T, J.H.Ryu et al. Cough induced rib fractures. *Mayo Clin Proc* 2005; 80: 879-882.
- Γραμματικός Φ. Το σπινθηρογράφημα των οστών στην αθλητιατρική. *Ιπποκράτης* 1983; 11: 549-554.
- Jones BH, Thacker SB, Gilchrist J et al. Prevention of lower extremity stress fractures in athletes and soldiers: a systematic review. *Epidemiol Rev* 2002; 24: 228-247.
- De Maeseneer M, De Mey J, Debaere C et al. Rib fractures induced by coughing: an unusual cause of acute chest pain. *Am J Emerg Med* 2000; 18: 194-197.
- Γραμματικός Φ, Γερασίμου Γ, Λιάρος Γ και συν. Κάταγμα από καταπόνηση-Διάγνωση με το σπινθηρογράφημα των οστών με ^{99m}Tc-2,3-δικαρβοξυπροπανο-1,1-διφωσφονικό(DPD) *Materia Medica Graeca* 1991; 19: 75-78.
- Boam WD, Miser WF, Yuill SC et al. Comparison of ultrasound examination with bone scintiscan in the diagnosis of stress fractures. *J Am Board Fam Pract* 1996; 9: 414-417.
- Gaeta M, Minutoli F, Scribano E et al. CT and MRI findings in athletes with early tibial stress injuries; comparison with bone scintigraphy findings and emphasis on cortical abnormalities. *Radiology* 2005; 235: 553-561.
- Deysch AL, Coel MN, Mink JH et al. Images of stress injuries to bone. Radiography, scintigraphy, and MR imaging. *Clin Sports Med* 1997; 16: 275-290.
- Zwas ST, Elkanovitch R, Frank G et al. Interpretation and classification of bone scintigraphic findings in stress fractures. *J Nucl Med* 1987; 28: 452-457.
- Dragoni S, Giombini A, Di Cesare A et al. Stress fractures of the ribs in elite competitive rowers: a report of nine cases. *Skeletal Radiol* 2007; 36: 951-954.
- Alavi M, Safavi S. Bilateral stress fractures of femoral necks on bone scans. *Hell J Nucl Med* 2010; 13(1): in press. 

Case Report

Stress fractures of the ribs with acute thoracic pain in a young woman, diagnosed by the bone scan

Georgitzikis Athanasios, Siopi Dimitra, Doumas Argyrios, Mitka Ekaterini, Antoniadis Antonios

Abstract

We report the unusual case of a 29-year old woman with emotional instability who presented with acute onset chest pain after severe chronic cough. The chest X-ray and the serological tests were normal but the CT scanning, and the bone scanning revealed multiple bilateral rib stress fractures, caused by severe coughing and physical activity and worsened by the patient's emotional instability.

Hell J Nucl Med 2010; 13(1): 91-94

Published on line: 10 April 2010

Correspondence address:

Georgitzikis Athanasios
Nuclear Medicine physician, Omiron 1, PC 62121 Serres,
e-mail: ath_geor@otenet.gr 