

## Περίληψεις από το Αγγλικό Τμήμα

### Άρθρο Σύνταξης

#### Η θέση της πυρηνικής ιατρικής στο πολλαπλό μυέλωμα. Νεότερες τάσεις

**Ashwani Sood, Swaroop Revannasiddaiah, Rakesh Kumar**

Το πολλαπλό μυέλωμα (ΠΜ) αποτελεί το 10% των κακοηθειών του αίματος και την πιο συχνή πρωτοπαθή κακοήθεια των οστών. Νεότερες απεικονιστικές τεχνικές εμφανίζουν μεγαλύτερη ευαισθησία στην ανίχνευση οστεολυτικών βλαβών από τις απλές ακτινογραφίες. Η μαγνητική τομογραφία αναδεικνύει βλάβες περιοριζόμενες στο μυελό των οστών, χωρίς διάβρωση του οστικού φλοιού και χωρίς υποπεριοριστική αντίδραση στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης και της πυελού, ενώ δεν είναι κατάλληλη για περιοχές με υψηλό ποσοστό ερυθρού μυελού, όπως το κranίο, το στέρνο, οι πλευρές και τα μακρά οστά. Αποκλειστική χρήση αυτής θα οδηγούσε σε υποσταδιοποίηση του 10% των ΠΜ σε σχέση με την απλή ολοσωματική ακτινογράφιση. Η ποζιτρονική τομογραφία με <sup>18</sup>F-FDG αναδεικνύει βλάβες μαλακών μορίων και οστών, και μάλιστα πρώιμες λυτικές και σκληρυντικές στα όρια της λυτικής βλάβης. Είναι ανώτερη της MRI στην ολοσωματική εκτίμηση και στην αξιολόγηση των μακρών οστών. Και οι δυο τεχνικές όμως σε μονήρη πλασματοκυττώματα μπορεί να οδηγήσουν σε υπερσταδιοποίηση των ασθενών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μελέτη SPET με <sup>99m</sup>Tc-MIBI, τα ευρήματα του οποίου συσχετίζονται καλά με την ενεργότητα της νόσου, όπως αυτή καθορίζεται από τα επίπεδα της β<sub>2</sub> μικροσφαιρίνης και της αλβουμίνης του ορού. Η ευαισθησία της μεθόδου ανέρχεται στο 77% έναντι 5% της απλής ακτινογράφισης. *Συμπερασματικά*, η χρήση <sup>18</sup>F-FLT (θυμιδίνης) βοηθά στη διαφοροδιάγνωση παλαιών, αδρανών λυτικών εστιών από περιοχές με υψηλό κυτταρικό πολλαπλασιασμό, που θα αποτελέσουν στόχο ακτινοθεραπείας. Επιπρόσθετα, η βαρύτητα του ΠΜ μπορεί να προσδιοριστεί με C<sup>11</sup>-μεθειονίνη, και να εντοπιστούν οι πιο ενεργείς μεταβολικά ενδομυελικές και εξωμυελικές εστίες πλασματοκυττάρων. Αναφέρεται και ο δείκτης τριτωμένης θυμιδίνης μέσω του οποίου μπορεί να ανιχνευθεί ο πιο υπερπλαστικός φαινότυπος.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 2-5*

*Published on line: 26 March 2011*

### Άρθρο Σύνταξης

#### Ο ρόλος της πυρηνικής ιατρικής στη διερεύνηση της επιμήκυνσης της διάρκειας ζωής του ανθρώπου

**Andreas Otte, Konrad Wink**

Επιδημιολογικές μελέτες σε υγιείς ενήλικες ανέδειξαν ειδική συσχέτιση του μέσου καρδιακού ρυθμού ηρεμίας

ας και της θνησιμότητας. Σαφέστερη ήταν η συσχέτιση αυτή σε ασθενείς με σταθερή στεφανιαία νόσο, υπέρταση, δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, έμφραγμα του μυοκαρδίου και καρδιακή ανεπάρκεια.

Εκτός από την κινητικότητα των τοιχωμάτων και το κλάσμα εξωθήσεως των κοιλιών της καρδιάς, η πυρηνική ιατρική μπορεί να εξετάσει και άλλες παραμέτρους που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής, όπως για παράδειγμα την αθηροσκλήρωση και να συσχετίσει τις παραμέτρους αυτές με τον καρδιακό ρυθμό, την αναπνευστική συχνότητα, το βάρος του σώματος και τη διάρκεια ζωής του υπό εξέταση ατόμου. Επιπρόσθετα, η πυρηνική ιατρική μπορεί να στηρίξει την έρευνα σε επίπεδο κυτταρικής ανάπτυξης των ιστών μέσω της σήμανσης του DNA και να παρακολουθηθεί της εξέλιξη του γήρατος μέσω σήμανσης διατροφικών παραγόντων. Συμπερασματικά, η πυρηνική ιατρική τελεί καρδιολογικές και άλλες εξετάσεις που μπορεί να παρακολουθήσουν την εξέλιξη του γήρατος.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 6-7*

*Published on line: 26 March 2011*

### Πρωτότυπο Άρθρο

#### Η δυνατότητα και η εφαρμογή νέου προγράμματος για την ποσοτική εκτίμηση όγκων, τρισδιάστατων όγκων και προϊόντων των όγκων που αφορούν τις μεταστάσεις στη σπονδυλική στήλη με <sup>18</sup>F-FDGPET/CT

**Drew A. Torigian, Rosa Fernandez Lopez, Sridevi Alapati, Geetha Bodapati, Frank Hofheinz, Joerg van den Hoff, Babak Sabouri, Abass Alavi**

Μελετήθηκαν 12 ασθενείς με πιθανή διάγνωση ηπατικού αιμαγγειώματος ή φλεγμονής με ηλεκτροκαρδιογραφικά συγχρονισμένη κοιλιογραφία, μετά από επισήμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων με <sup>99m</sup>Tc και 6 ασθενείς, μετά από χορήγηση <sup>99m</sup>Tc-IgG. Η χρήση της <sup>99m</sup>Tc-IgG στις μελέτες απεικόνισης της καρδιακής αιματικής δεξαμενής οδήγησε σε συγκρίσιμα αποτελέσματα με εκείνα των μελετών με <sup>99m</sup>Tc-RBC. *Συμπερασματικά*, η <sup>99m</sup>Tc-IgG, η οποία είναι άμεσα διαθέσιμη και απαιτεί μόνο μια ενδοφλέβια χορήγηση, μπορεί να αποτελέσει μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική πρόοδο αντί των <sup>99m</sup>Tc-RBC στην εκτίμηση ποικίλων παραμέτρων της καρδιακής λειτουργίας, όπως για παράδειγμα της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 8-14*

*Published on line: 5 March 2011*

## Πρωτότυπο Άρθρο

### Η αξιολόγηση με δυναμική μελέτη <sup>18</sup>F-FDG-PET της απάντησης σε θεραπεία με σιλενγιτιδίδη σε πειραματικό μοντέλο καρκίνου του μαστού με οστικές μεταστάσεις

Caixia Cheng, Dorde Komljenovic, Leyun Pan, Antonia Dimitrakopoulou-Strauss, Ludwig G. Strauss, Tobias Bauerle

Η σιλενγιτιδίδη, ένα κυκλικό πεπτίδιο Arg-Gly-Asp, το οποίο προσδένεται στους ανβ3 και ανβ5 υποδοχείς ιντεγκρίνης δόθηκε σε επίμυες με οστικό μεταστατικό καρκίνο μαστού. Μελετήθηκαν με δυναμική απεικόνιση του καρκίνου με <sup>18</sup>F-FDG-PET πειραματόζωα υπό θεραπεία, χωρίς θεραπεία καθώς και υγιή. Η αξιολόγηση στηρίχθηκε στο μοντέλο δυο διαμερισμάτων και πραγματοποιήθηκε ποσοτική εκτίμηση της βιοκινητικής του ιχνηθέτη. *Συμπερασματικά*, παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση της σιλενγιτιδής στη βιοκινητική της <sup>18</sup>F-FDG ενώ η συνολική ακρίβεια της μεθόδου ήταν 80% μεταξύ των υπό θεραπεία επίμυων και της ομάδας ελέγχου.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 15-20

Published on line: 26 March 2011

## Ερευνητικό Άρθρο

### Λοίμωξη με ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού (HP), όπως εκτιμάται με την αναπνευστική δοκιμασία ουρίας επισημασμένης με <sup>14</sup>C. Συσχέτιση με το φύλο, τις ομάδες αίματος (ABO) και τον παράγοντα Rhesus (Rh)

Milorad Petrovic, Vera Artiko, Slavica Novosel, Tanja Ille, Dragana Sobic-Saranovic, Smiljana Pavlovic, Emilija Jaksic, Mirjana Stojkovic, Andrija Antic, Vladimir Obradovic

Μελετήθηκαν 227 ασθενείς ηλικίας 20-81 ετών (X=51,7 έτη) με γαστρίτιδα και πραγματοποιήθηκαν βιοψία στομάχου για ανίχνευση ελικοβακτηριδίου του πυλωρού (HP) καθώς και δοκιμασία εισπνοής ουρίας επισημασμένης με C<sup>14</sup>. Θετικοί για HP ήταν οι 25 από τους 69 άνδρες και οι 68 από τις 158 γυναίκες. Προσδιορίστηκαν οι ομάδες αίματος κατά το σύστημα ABO και ο παράγοντας Rh με τις συνήθεις εξετάσεις. Η κατανομή τους στον υπό εξέταση πληθυσμό ήταν αντίστοιχη με εκείνη του πληθυσμού της Σερβίας. Καταλήξαμε στο *συμπέρασμα* ότι η λοίμωξη από HP ήταν ανεξάρτητη της ηλικίας και του φύλου του ασθενούς καθώς και της ομάδας αίματος και του παράγοντα Rh. Στην κλινική πράξη, η δοκιμασία για τη διάγνωση γαστρίτιδας με την ανίχνευση του HP με εισπνοή επισημασμένη με C<sup>14</sup> ουρία χαρακτηρίζεται από υψηλή ευαισθησία (94,9%), ειδικότητα (100%), θετική προγνωστική αξία (100%) και αρνητική προγνωστική αξία (96,3%). Η ακρίβεια της μεθόδου ήταν 97,8%.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 21-24

Published on line: 5 March 2011

## Ερευνητικό Άρθρο

### Η έκβαση της θεραπείας με <sup>131</sup>I ασθενών με νόσο Graves είτε λάβουν είτε όχι μεθιμαζόλη προ της λήψης <sup>131</sup>I

Edvard Pirnat, Katja Zaletel, Simona Gaberscek, Sergej Hojker

Σε μια προοπτική, τυχαιοποιημένη μελέτη 156 ασθενών με νόσο Graves στους οποίους χορηγήθηκαν 550MBq <sup>131</sup>I μελετήθηκε η αποτελεσματικότητα της θεραπείας εφόσον οι ασθενείς είχαν λάβει μεθιμαζόλη (MMI) προπαρασκευαστικά ή όχι. Οι ασθενείς παρακολουθούνταν κλινικά και βιοχημικά 1 μήνα, 3 μήνες, 6 μήνες και 12 μήνες μετά τη χορήγηση του <sup>131</sup>I και προσδιοριζόταν η απορροφηθείσα δόση καθώς και ο όγκος του θυρεοειδούς αδένου. Καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η χορήγηση <sup>131</sup>I είναι εξίσου αποτελεσματική τόσο σε εκείνους που δεν έλαβαν μεθιμαζόλη όσο και σε εκείνους που διέκοψαν τη λήψη MMI μια εβδομάδα προ της χορηγήσεως<sup>131</sup>I. Αντίθετα, η έκβαση είναι σημαντικά χειρότερη αν η MMI δε διακοπεί και λαμβάνεται ως την ημέρα χορήγησης του <sup>131</sup>I.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 25-29

Published on line: 5 March 2011

## Πρωτότυπο Τεχνικό Σημείωμα

### Σύγκριση της επισημασμένης ανοσοσφαιρίνης <sup>99m</sup>Tc-IgG και των επισημασμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων <sup>99m</sup>Tc-RBCs στη σπινθηρογραφική απεικόνιση της καρδιακής αιματικής δεξαμενής: πρόδρομη μελέτη

Hamid Javadi, Isa Neshandar, Shahriar Semnani, Sara Jallalat, Mojtaba Ansari, Abdullatif Amini, Maryam Barekat, Majid Assadi

Μελετήθηκαν 12 ασθενείς με πιθανή διάγνωση ηπατικού αιμαγγειώματος ή φλεγμονής με ηλεκτροκαρδιογραφικά συγχρονισμένη κοιλιογραφία, μετά από επισήμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων με <sup>99m</sup>Tc και 6 ασθενείς, μετά από χορήγηση <sup>99m</sup>Tc-IgG. Η χρήση της <sup>99m</sup>Tc-IgG στις μελέτες απεικόνισης της καρδιακής αιματικής δεξαμενής οδήγησε σε συγκρίσιμα αποτελέσματα με εκείνα των μελετών με <sup>99m</sup>Tc-RBC. *Συμπερασματικά*, η <sup>99m</sup>Tc-IgG, η οποία είναι άμεσα διαθέσιμη και απαιτεί μόνο μια ενδοφλέβια χορήγηση, μπορεί να αποτελέσει μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική πρόοδο αντί των <sup>99m</sup>Tc-RBC στην εκτίμηση ποικίλων παραμέτρων της καρδιακής λειτουργίας, όπως για παράδειγμα της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 30-33

Published on line: 26 March 2011

**Βραχεία Επικοινωνία****Οι επιπτώσεις της ενός τρίτου κраниεκτομής στο ρυθμό ροής του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY) όπως εκτιμήθηκαν με τη ραδιονουκλιδική δεξαμενογραφία σε υγιείς κόνικλους****Alper O. Karacalioglu, Ersin Erdogan, Bulent Duz, Selim Kilic, Asli Ayan, Mehmet A. Ozguven**

Καθώς οι συνέπειες των μεγάλων κраниακών ελλειμμάτων στο ρυθμό ροής του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY) δεν είναι ακόμη σαφείς, η μελέτη αυτή σχεδιάστηκε με σκοπό να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα της κраниεκτομής σε κόνικλους, με τη χρήση ραδιοϊσοτοπικής τεχνικής, υπό in vivo φυσιολογικές συνθήκες. Μελετήθηκαν 11 λευκοί κόνικλοι Νέας Ζηλανδίας. Μετά από χορήγηση επισημασμένου με τεχνήτιο διαιθυλενο-τριαμινο-πενταξικού οξέος στην τετάρτη κοιλία του εγκεφάλου σε κάθε κόνικλο, πραγματοποιήθηκε δυναμική απεικόνιση 60min (1min per frame) προεγχειρητικά και ακολούθησε κраниεκτομή κατά το ένα τρίτο σε κάθε πειραματόζωο. Επαναχορήγηση και επανάληψη της απεικόνισης πραγματοποιήθηκαν στις 24h (μετεγχειρητικά 24h) και στις 7 μέρες (μετεγχειρητικά 7d) μετά την κраниεκτομή. Η περιοχή ενδιαφέροντος (ROI) τοποθετήθηκε γύρω από το σημείο χορήγησης και σχεδιάστηκε η καμπύλη ενεργότητας-χρόνου. Από την κλίση της καμπύλης προσδιορίστηκε ο ρυθμός ροής του ραδιοφαρμάκου από το σημείο χορήγησης και για 60min. Επιπλέον, υπολογίστηκε η αναλογία έκπτωσης των κρούσεων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας, οι προεγχειρητικές τιμές της κλίσης της καμπύλης ενεργότητας-χρόνου και της αναλογίας έκπτωσης των κρούσεων ελαττώνονται στις 24h και στις 7d μετεγχειρητικά, αλλά στατιστικώς σημαντική ήταν μόνο η διαφορά μεταξύ των προεγχειρητικών τιμών και των τιμών στις 7d μετεγχειρητικά ( $P=0.04$ ,  $P=0.01$  αντίστοιχα). *Συμπερασματικά*, σύμφωνα με την παρούσα μελέτη ο ρυθμός ροής του ENY ελαττώνεται 7d μετά από την κраниεκτομή του ενός τρίτου.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 34-37

Published on line: 5 March 2011

**Βραχεία Επικοινωνία****Είναι εφικτή η αναγνώριση κακοηθειών του ήπατος και αιμαγγειωμάτων με υπερηχογραφία Dfrrpler και ραδιονουκλιδική αγγειογραφία;****Mirjiana Stojkovic, Milica Stojkovic, Vera Artiko, Marinko Zuvela, Nedojsa Lekic, Milorad Petrovic, Andrija Antic, Mirko Kerkez, Dragana Sobic, Vladimir Obradovic**

Μελετήθηκαν 32 ασθενείς με ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα, 74 με ηπατικές μεταστάσεις και 40 με αιμαγγειώματα, με υπερηχογραφία Dfrrpler και ηπατική ραδιονου-

κλιδική αγγειογραφία, ενώ προσδιορίστηκε ο δείκτης ηπατικής άρδευσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας στο ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα και στις ηπατικές μεταστάσεις ελαττώνεται η αιμάτωση από την πυλαία φλέβα και αυξάνει από την ηπατική αρτηρία Αυξάνει η ταχύτητα του αρτηριακού σφυγμικού σώματος γραφικά, τόσο στο κέντρο, όσο και στα όρια της βλάβης, ενώ τα φλεβικά κύτταρα γίνονται συνεχρή. Στα αιμαγγειώματα, ο δείκτης ηπατικής άρδευσης σε σχέση με την αρτηριακή ροή ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. *Συμπερασματικά*, οι κακοήθεις ηπατικές βλάβες έχουν χαρακτηριστικά ευρήματα στις αγγειακές μελέτες και στις μελέτες άρδευσης, ενώ στα αιμαγγειώματα τα ευρήματα είναι φυσιολογικά.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 38-42

Published on line: 26 March 2011

**Ειδική Σύντομη Ανασκόπηση****Ευρωπαϊκό πλαίσιο εργασίας για τη χρήση και την ανάπτυξη φαρμάκων και ραδιοφαρμάκων στην παιδιατρική****Marguerite M. Mensonides-Harsema, Andreas Otte**

Μια έρευνα το 2000 έδειξε ότι μόνο το 30% περίπου των συνταγογραφήσεων του παιδιατρικού πληθυσμού έγιναν με βάση την στοιχειοθετημένη ιατρική (EbM). Οι ακτινολόγοι σε όλη την Ευρώπη αναφέρονται στις οδηγίες για παιδιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης Πυρηνικών Ιατρών (EANM) λιγότερο για ραδιοφάρμακα και κυρίως για διαγνωστικές εξετάσεις, καθώς κανένας από τους συχνά χρησιμοποιούμενους ιχνηθέτες δεν έχει αξιολογηθεί σε κλινικές μελέτες διάφορων παιδιατρικών υποομάδων. Αποφασίζοντας να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της έλλειψης EbM στα παιδιά, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την παιδιατρική οδηγία EC 1901/2006 και την τροποποίησή της EC 1902/2006 που ισχύει από το 2007. Αυτή η Οδηγία προβλέπει την ανάπτυξη της στοιχειοθετημένης ιατρικής (EbM) στον παιδιατρικό πληθυσμό. Διαμορφώνεται μέσω μιας σειράς αρχών όπως ότι ο παιδιατρικός ερευνητικός σχεδιασμός (PIP) να περιλαμβάνεται υποχρεωτικά στην αίτηση για εμπορική έγκριση για παιδιατρική χρήση για τα νέα ραδιοφάρμακα, καθώς και το ότι υπάρχει για κάποια λίγα ραδιοφάρμακα η πιθανότητα χρηματοδότησης για παιδιατρική έρευνα από το 7<sup>ο</sup> πλαίσιο Στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 43-48

Published on line: 5 March 2011

**Σύντομο Άρθρο Ανασκόπησης****Εναλλακτικές μέθοδοι παραγωγής για την αντιμετώπιση της έλλειψης του μολυβδαινίου-99****Μαρία Λύρα, Παρασκευή Χαραλαμπίτου, Ειρήνη Ρούσσου, Σταύρος Φύτρος, Ειρήνη Μπάκα**

Τα τελευταία χρόνια σημειώνεται ασυνέχεια και μείωση της παραγωγής Μολυβδαινίου-99 ( $^{99}\text{Mo}$ ), προκαλώντας

ανησυχία στον επιστημονικό κόσμο. Λιγότεροι από 10 αντιδραστήρες παγκοσμίως, δύναται να παρασκευάζουν ραδιονουκλίδια για ιατρική χρήση. Το 50% της παγκόσμιας ανάγκης για πρώτες ύλες καλύπτεται από τον αντιδραστήρα στο National Research Universal (NRU) στο Καναδά. Πολλοί από αυτούς τους αντιδραστήρες, όπως και ο NRU, είναι παλιοί. Κανένας από αυτούς τους αντιδραστήρες, και πιθανότατα ούτε συνδυασμός αυτών, μπορούν να καλύψουν την παραγωγή του NRU. Καθώς η απαίτηση για παροχή διαγνωστικών υπηρεσιών με  $^{99m}\text{Tc}$  συνεχώς αυξάνει, η ανάγκη για συνεχή και αξιόπιστη παροχή  $^{99}\text{Mo}$  είναι υψίστης σημασίας και οδηγεί τη βιομηχανία υγείας στην εύρεση εναλλακτικών μεθόδων παραγωγής  $^{99}\text{Mo}$  ή ακόμη απευθείας παραγωγής  $^{99m}\text{Tc}$ , με σκοπό να μην παρουσιαστεί πρόβλημα έλλειψης τα επόμενα χρόνια. Η αναγκαιότητα της σταθερής και ασφαλούς παροχής  $^{99m}\text{Tc}$  στις ιατρικές εφαρμογές οδηγεί στην αντικατάσταση του στόχου υψηλά εμπλουτισμένου ουρανίου (HEU) στον πυρηνικό αντιδραστήρα, με χαμηλά εμπλουτισμένο ουράνιο (LEU) και ακόμη στη χρήση επιταχυντών στην παραγωγή  $^{99}\text{Mo}$  ή στην απευθείας παραγωγή  $^{99m}\text{Tc}$ .

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 49-55*

*Published on line: 26 March 2011*

### Πρωτότυπη Περιγραφή Περίπτωσης

#### Ιδιάζουσες εγκεφαλικές μεταστάσεις από θηλώδες καρκίνωμα θυρεοειδούς: αναφορά τριών περιπτώσεων

**Yan-Hong Xu, Hong-Jun Song, Zhong-Ling Qiu, Quan-Yong Luo**

Παρουσιάζονται τρεις περιπτώσεις ασθενών με θηλώδες θυρεοειδικό καρκίνωμα και ασυνήθεις εγκεφαλικές μεταστάσεις. Η πρώτη περίπτωση αφορούσε μικροκαρκίνωμα 3mm με μεταστάσεις στον εγκέφαλο και τους πνεύμονες. Η μονήρης εγκεφαλική βλάβη εντοπίστηκε με το ολοσωματικό σπινθηρογράφημα με  $^{131}\text{I}$  ( $^{131}\text{I}$ -WBS) και επιβεβαιώθηκε με τομογραφική (SPET/CT) μελέτη. Παρατηρήθηκε πλήρης ανταπόκριση μετά την εκτομή της εγκεφαλικής εστίας με νυστέρι ακτίνων γ (gamma knife radiosurgery). Στη δεύτερη περίπτωση ασθενούς παρατηρήθηκαν μεταστάσεις στον εγκέφαλο, στα επινεφρίδια και στο λαγόνιο οστό, οι οποίες ήταν αρνητικές στο  $^{131}\text{I}$  και θετικές στη μελέτη με  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET/CT καθώς και στη μαγνητική τομογραφία (MRI). Παρατηρήθηκε μερική ανταπόκριση μετά την ακτινοχειρουργική αντιμετώπιση. Η τρίτη περίπτωση αφορούσε έναν ασθενή με μονήρη κυστική μάζα στην παρεγκεφαλίδα ως αρχική εκδήλωση μικτού τύπου θυρεοειδικού καρκινώματος (θηλώδες μεθυλακκώδη στοιχειά) και χωρίς άλλη απομακρυσμένη μετάσταση. *Συμπερασματικά*, διάχυτες μεταστάσεις από μικρού μεγέθους θηλώδες θυρεοειδικό καρκίνωμα (PTMC) είναι δυνατό να παρατηρηθούν. Σύγχρονες εγκεφαλικές και επινεφριδιακές μεταστάσεις στον ίδιο ασθενή με PTC είναι επίσης δυνατό να εμφανισθούν, ενώ εγκεφαλική μετάσταση μπορεί να παρουσιαστεί ως κυστική βλάβη.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 56-59*

*Published on line: 5 March 2011*

### Περιγραφή Περίπτωσης

#### Χολαγγειίτιδα ενδοηπατικών χολαγγείων αποκαλυφθείσα με $^{18}\text{F}$ -FDG-PET/CT σε ασθενή με πυρετό αγνώστου αιτιολογίας

**Ion Codreanu, Hongming Zhuang**

Γυναίκα ηλικίας 20 ετών με ιστορικό υποτροπιάζοντων εμπυρέτων επεισοδίων απροσδιορίστου αιτιολογίας και με επανειλημμένες εισαγωγές σε νοσοκομεία από εννεαμήνου, παραπέμφθηκε σε μας για διερεύνηση με  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET/CT. Η εξέταση ανέδειξε εστιακή ενεργότητα στο πλάγιο τμήμα του αριστερού λοβού του ήπατος. Κατά τη βιοψία εντοπίστηκε φλεγμονή των μικρών ενδοηπατικών χολαγγείων και στις καλλιέργειες απομονώθηκε εντερόκοκκος *casseliflavus*. Δεν υπάρχει βιβλιογραφική αναφορά εντοπισμού φλεγμονής ενδοηπατικών χολαγγείων με  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET/CT, ενώ η ανωτέρω παθολογική οντότητα είναι δύσκολο να διαγνωσθεί με τις συμβατικές απεικονιστικές τεχνικές.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 60-61*

*Published on line: 5 March 2011*

### Περιγραφή Περίπτωσης

#### Καρκίνωμα εκ πλακωδών επιθηλίων σε κύστη θυρεογλωσσικού πόρου και ευρήματα στο σπινθηρογράφημα με $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI

**Ιωάννης Ιακώβου, Ιορδάνης Κωνσταντινίδης, Αργύριος Δούμας, Βασίλειος Νικολαΐδης, Νικόλαος Καρατζάς, Ιωάννης Ευστρατίου**

Άνδρας ηλικίας 78 ετών με ευμεγέθη σχετικά ακίνητη, ασυμπτωματική μάζα στην πρόσθια τραχηλική χώρα και φλεγμονή του υπερκείμενου δέρματος, υπεβλήθη σε CT, η οποία ανέδειξε την κυστική φύση της βλάβης, χωρίς διόγκωση λεμφαδένων. Στο σπινθηρογράφημα με  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI αναδείχθηκε το χαρακτηριστικό σημείο της περιφερικής κυκλοτερούς πρόσληψης (σημείο λουκουμά-doughnut sign) στην περιοχή της βλάβης, ένδειξη κακοήθους διήθησης των γύρω ιστών κάτι που επιβεβαίωσε και η βιοψία με λεπτή βελόνη. Ήταν ένα μετρίως διαφοροποιημένο καρκίνωμα εκ πλακωδών επιθηλίων. *Συμπερασματικά*, η συχνότητα των καρκινωμάτων σε κύστες του θυρεογλωσσικού πόρου είναι εξαιρετικά χαμηλή. Η πλειονότητα είναι θηλώδη καρκινώματα, ενώ μόνο 14 περιπτώσεις καρκινωμάτων εκ πλακωδών επιθηλίων έχουν περιγραφεί βιβλιογραφικά.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 62-64*

*Published on line: 26 March 2011*

### Περιγραφή Περίπτωσης

#### Ιστιοκύττωση Langerhans των πνευμόνων με ταυτόχρονη οστική συμμετοχή

**Wei-Jen Shih, George L. Shih, Primo Milan**

Η ιστοκύττωση Langerhans χαρακτηρίζεται από παθολογικές συγκεντρώσεις μονοπύρηνων κυττάρων με τη μορφή κοκκιωμάτων σε διάφορα όργανα, κυρίως στους πνεύμονες, τα οστά ή/και το δέρμα. Η προσβολή των πνευμόνων στους ενήλικες είναι σπάνια και σχεδόν πάντοτε σχετίζεται με το κάπνισμα. Η ταυτόχρονη προσβολή πνευμόνων και οστών είναι ακόμη πιο σπάνια. Παρουσιάζουμε την περίπτωση ενός άνδρα καπνιστή 41 ετών στον οποίο εντοπίστηκε η νόσος στους πνεύμονες μετά από αξονική τομογραφία υψηλής διακριτικής ικανότητας που επιβεβαιώθηκε με βιοψία. Στο σπινθηρογράφημα οστών που πραγματοποιήθηκε λόγω σοβαρού μυοσκελετικού άλγους κυρίως στο θώρακα, παρατηρήθηκαν πολλαπλές παθολογικές συγκεντρώσεις του ραδιοφαρμάκου στο κρανίο και μια εστιακή συγκέντρωση στο οπίσθιο τόξο της 8<sup>ης</sup> πλευράς αριστεράς.

*Hell J Nucl Med 2011; 14(1): 65-67*

*Published on line: 5 March 2011*

### Επιστολές προς τη Σύμβαση

#### Σαρκοείδωση με οστική συμμετοχή μετά από θεραπεία με ιντερφερόνη για μελάνωμα

**Γεώργιος Μεριστούδης, Αγγελική Τσαρούχα, Ιωάννης Ηλίας, Βασίλειος Γιαννακόπουλος, Χρήστος Μπατσάκης, Ιουλία Χριστακοπούλου**

Η θεραπεία με ιντερφερόνη α (INF-a) μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση σαρκοείδωσης, συνηθέστερα στους πνεύμονες. Ωστόσο, επειδή η σαρκοείδωση μπορεί να προσβάλλει και τα οστά, θα πρέπει σε ασθενείς με κακοήθειες να γίνει σωστή διαφορική διάγνωση, ώστε να αποφευχθούν διαγνωστικά λάθη. Η INF-a προκαλεί σαρκοείδωση μέσω της ενεργοποίησης των Τ-βοηθητικών λευκοκυττάρων (τύπος Ι ανοσολογικής αντίδρασης), που οδηγεί στο σχηματισμό κοκκιωμάτων. Η νόσος εμφανίζεται 2-168 εβδομάδες μετά την έναρξη της αγωγής, ενώ τα όργανα που προσβάλλονται συνήθως είναι οι πνεύμονες, οι λεμφαδένες και το δέρμα.

Αναφέρουμε την περίπτωση μιας γυναίκας ηλικίας 32 ετών πάσχουσας από επιφανειακό μελάνωμα της αριστερής κνήμης, με μεταστάσεις στους αριστερούς βουβωνικούς λεμφαδένες (Clark level IV, Breslow tumor thickness 1.82mm). Έγινε βιοψία πνευμόνων και βιοψία οστού έδειξαν σαρκοείδωση. Εννιά μήνες μετά από τη διακοπή της INF-a υπήρχε πλήρης υποχώρηση της πυλαίας λεμφαδενοπάθειας και των οστικών αλλοιώσεων στην MRI.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 68-69*

*Published on line: 5 March 2011*

#### Υποκάψιο αιμάτωμα ήπατος που διαπιστώθηκε στο ραδιενεργό νεφρόγραμμα με <sup>99m</sup>Tc-MAG-3

**Ravi Sood, Jeff Murguia, Michael M. Graham, David Bushnell, Sandeep T. Laroia, Anish Bansal**

Νεαρή ηλικίας 16 ετών υπεβλήθη σε ραδιενεργό νεφρόγραμμα με <sup>99m</sup>Tc-MAG3 προς εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας μετά από μεταμόσχευση ήπατος για ατρησία χοληφόρων. Προ του νεφρογράμματος είχε διενεργηθεί υπερηχογραφικά καθοδηγούμενη βιοψία ήπατος.

Σπανίως στις επιπλοκές της ηπατικής βιοψίας αναφέρεται το υποκάψιο αιμάτωμα ήπατος, το οποίο αντιμετωπίζεται συντηρητικά ή η διαφυγή χολής ή ούρων, που όλα απαιτούν χειρουργική παρέμβαση. Στο νεφρόγραμμα παρατηρήθηκε εστιακή συγκέντρωση του ραδιοφαρμάκου στο 16<sup>ο</sup> λεπτό της μελέτης εξωνεφρικά, αντίστοιχα προς την περιοχή του ήπατος. Η διαφοροδιάγνωση από ενδοηπατική διαφυγή χολής στηρίχθηκε στο γεγονός ότι η εστιακή ενεργότητα παρέμενε σταθερή και δεν αυξανόταν σε συνάρτηση με το χρόνο. Για τον ίδιο λόγο αποκλείστηκε και συρίγγιο προς το ουροποιητικό σύστημα και του ουρινώματος. Το αιμάτωμα αντιμετωπίστηκε συντηρητικά.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 70-71*

*Published on line: 5 March 2011*

#### Αμφοτερόπλευρες νεφρικές μεταστάσεις από θηλώδες θυρεοειδικό καρκίνωμα στο μεταθεραπευτικό σπινθηρογράφημα με <sup>131</sup>I: Flip-flop φαινόμενο και μελέτες SPET με <sup>131</sup>I, <sup>18</sup>F-FDG PET, CECT και ιστοπαθολογική συσχέτιση

**Chaitanya Borde, Sandip Basu, Purushottam Kand, Supreeta Arya, Tanuja Shet**

Το θηλώδες θυρεοειδικό καρκίνωμα μεθίσταται κυρίως στους λεμφαδένες, ενώ μόνο σε ένα 10% των περιπτώσεων μπορεί να εμφανιστούν απομακρυσμένες μεταστάσεις, κυρίως στα οστά και τους πνεύμονες. Σπανίως αναφέρονται μεταστάσεις στους νεφρούς, οι οποίες συνήθως εμφανίζονται μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα από τη θυρεοειδεκτομή και τη θεραπεία με ραδιενεργό ιώδιο.

Παρουσιάζεται η περίπτωση ενός άνδρα ηλικίας 56 ετών με θηλώδες θυρεοειδικό καρκίνωμα στον οποίο, μετά την ολική θυρεοειδεκτομή και τη θεραπεία με <sup>131</sup>I (1.85GBq), στο σπινθηρογράφημα εξόδου και στο <sup>18</sup>F-FDG-PET παρατηρήθηκαν στην οπίσθια στατική λήψη εστιακές προσλήψεις αντίστοιχα προς την περιοχή του δεξιού και του αριστερού νεφρού και φαινόμενο flip-flop μετά από χορήγηση φουροσεμίδης. Στην καθοδηγούμενη από CT βιοψία με λεπτή βελόνη, οι βλάβες ήταν μεταστάσεις του θηλώδους θυρεοειδικού καρκινώματος.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 72-73*

*Published on line: 5 March 2011*

## Ευρήματα στο <sup>18</sup>F- FDG PET/CT σε δυο ασθενείς με σάρκωμα Karosi, HIV αρνητικούς. Πρωτότυπη παρουσίαση μιας περίπτωσης με ευνοϊκή απάντηση στην ιντερφερόνη

**Fevziye Canbaz , Deniz Ersoy, Tarik Basoglu**

Το σάρκωμα Karosi (KS) είναι ένας σπανίως εμφανιζόμενος αγγειοϋπερπλαστικός όγκος που σχετίζεται με τον ιό του έρπητα τύπου 8 (HHV-8), γνωστό και ως Karosi sarcoma herpes virus (KSHV). Αναφέρουμε την απάντηση στην ιντερφερόνη (INF) σε έναν ασθενή HIV(-) με KS στον οποίο διενεργήθηκε <sup>18</sup>F-FDG-PET/CT προ της θεραπείας. Πρόκειται για άνδρα ηλικίας 76 ετών με δερματικές αλλοιώσεις (low grade) KS στα άνω και κάτω άκρα. Πριν ξεκινήσει τη θεραπεία με INF διενεργήθηκε <sup>18</sup>F-FDG PET/CT, στο οποίο εμφανίστηκαν πολλαπλές δερματικές και υποδόριες εστίες αυξημένης ενεργότητας στα άνω τμήματα των κάτω άκρων, ιδιαίτερα στη ραχιαία επιφάνεια του αριστερού άκρου πόδα. Απεικονιζόταν λιγότερες βλάβες σε σχέση με όσες υπήρχαν κλινικά. Σε επαναληπτικό έλεγχο με PET/CT, 6 μήνες αργότερα, ήταν ελαττωμένη η μεταβολική ενεργότητα. Νεοεμφανιζόμενες κλινικά βλάβες στα άνω άκρα δεν απεικονίζονταν.

Επίσης, αναφέρουμε την περίπτωση μιας γυναίκας ηλικίας 77 ετών, η οποία εμφάνιζε εδώ και χρόνια εξελκωμένες δερματικές πλάκες στα άνω τμήματα των κάτω άκρων. Δεν αναφέρεται κάποιο ιδιαίτερο ιατρικό ιστορικό, ενώ οι εξετάσεις αίματος ήταν φυσιολογικές. Η ιστολογική εξέταση μετά από εκτομή βλάβης στη ραχιαία επιφάνεια του δεξιού άκρου ποδός έδειξε KS. Ένα χρόνο μετά, υπήρξε υποτροπή γύρω από την περιοχή εκτομής για την οποία και έλαβε παρηγορική ακτινοθεραπεία. Κατά τον επανέλεγχο, οι δερματικές βλάβες είχαν πληθύνει και γι'αυτό η ασθενής εισήχθη για επανέλεγχο. Στην PET/CT μελέτη με 400MBq <sup>18</sup>F-FDG αναδείχθηκαν πολλαπλές δερματικές και υποδόριες εστίες, κυρίως στο άνω τμήμα του δεξιού κάτω άκρου. Ακόμη, αμφοτερόπλευρα στα άνω τμήματα των κάτω άκρων υπήρχαν ενδείξεις λεμφοιδήματος και φλεβικής στάσης.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 74-75*

*Published on line: 5 March 2011*

## Ετερόπλευρη πρόσληψη υπερτεχνητικού ανιόντος από το μαστό

**Frank De Geeter, Lode Goethals**

Θηλάζουσα γυναίκα ηλικίας 34 ετών, 5 μήνες μετά τον τοκετό, με κλινική και εργαστηριακή εικόνα υπερθυρεοειδισμού, παρουσίασε στο σπινθηρογράφημα με <sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup> μη απεικόνιση του θυρεοειδούς αδένος, εύρημα συμβατό με post-partum θυρεοειδίτιδα, καθώς και ετερόπλευρα έντονη πρόσληψη στον αριστερό μαστό, ο οποίος ήταν και ο μόνος μαστός που χρησιμοποιούνταν στο θηλασμό. Η υπόλοιπη βιοκατανομή του ιχνηθέτη ήταν η συνηθισμένη (σιαλογόνοι αδένες, στόμαχος, ου-

ροδόχος κύστη). Στα επιθηλιακά κύτταρα του μαζικού αδένος, η πρόσληψη του <sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>, όπως και του ιωδίου, εξαρτάται από το συμμεταφορέα NIS, η έκφραση του οποίου προάγεται από τα οιστρογόνα, την προλακτίνη και την ωκυτοκίνη κατά το θηλασμό αλλά και στον καρκίνο του μαστού. Στα καλοήγη αιτία ετερόπλευρα αυξημένης πρόσληψης του <sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup> από το μαζικό αδένος ανήκουν η μαστίτιδα και το καλόηθες ινοαδένωμα, ενώ ο καρκίνος του μαστού ανιχνεύεται με ευαισθησία μόνο 63%.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 76-77*

*Published on line: 5 March 2011*

## Συμμετρικό μεταστατικό μελάνωμα αγνώστου πρωτοπαθούς εστίας, με εικόνα συνδρόμου Gorham-Stout

**Αντώνιος Ζάγκλης, Αφροδίτη Στρατάκη, Δημήτριος Ανδρέοπουλος, Ελένη Σαραφιανού, Νικόλαος Μπαζιώτης**

Γυναίκα ηλικίας 70 ετών προσήλθε για διερεύνηση προοδευτικά επιδεινούμενου άλγους από βμήνου στον δεξιό βραχίονα με συνοδό οίδημα και ελαττωμένη κινητικότητα του μέλους, σε έδαφος παλαιού μη επουλωθέντος κατάγματος δεξιού βραχιονίου οστού, από 2,5 ετών. Εργαστηριακά παρατηρήθηκε αυξημένη CRP και LDH, ενώ οριακά αυξημένη ήταν η ALP. Στην απλή ακτινογραφία υπήρχε εκσεσημασμένη οστεόλυση στο κάτω τμήμα της διάφυσης του δεξιού βραχιονίου οστού, επιβεβαιωθείσα με CT και επιπλέον ασυμπτωματική οστεολυτική εστία και στο αριστερό βραχιόνιο οστό. Τα ευρήματα αυτά παρουσιάζονταν και στο σπινθηρογράφημα οστών, χωρίς άλλες βλάβες. Στα πλαίσια της διάγνωσης του συνδρόμου Gorham-Stout πραγματοποιήθηκε αμφοτερόπλευρη βιοψία οστού, η οποία και ανέδειξε μεταστατικό μελάνωμα αγνώστου πρωτοπαθούς εστίας. Πραγματοποιήθηκε ακρωτηριασμός του δεξιού άνω άκρου και ακτινοθεραπεία του αριστερού, προκειμένου να διατηρηθεί κάποια ποιότητα ζωής για την ασθενή. Το σύνδρομο Gorham-Stout χαρακτηρίζεται από ανεξέλεγκτη διήθηση των αγγειακών και των λεμφικών τριχοειδών των οστών και των περιεκείμενων μαλακών μορίων από μονοκύτταρα, με συνοδό εκσεσημασμένη οστεόλυση και σχετικά κατεσταλμένη οστεοβλαστική δραστηριότητα. Συνηθέστερα εμφανίζεται σε παιδιά και νεαρούς ενήλικες και εντοπίζεται στην πύελο, στην ωμική ζώνη και στα μακρά οστά των άκρων.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 78-80*

*Published on line: 5 March 2011*

### Ανίχνευση οξείας εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης άνω άκρου με <sup>18</sup>F-FDG-PET/CT

**Francisco Manuel Canete-Sanchez, Mital Ghandi, Tracey L. Evans, Abass Alavi, Drew A. Torigian**

Η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, η οποία εμφανίζεται περίπου στο 25%-30% των καρκινοπαθών εντός των 2 πρώτων ετών από τη διάγνωση, αυξάνει τη θνησιμότητα των ασθενών αυτών κατά δυο ή και περισσότερες φορές. Παρουσιάζεται άνδρας ηλικίας 53 ετών με ιστορικό μεταστατικού μη μικροκυτταρικού καρκίνου πνεύμονα, ο οποίος προσήλθε με οξύ άλγος και οίδημα δεξιού άνω άκρου και υπεβλήθη σε τομογραφική μελέτη με <sup>18</sup>F-FDG-PET/CT για επανασταδιοποίηση μετά από πρόσφατη χημειοθεραπεία. Η μελέτη ήταν ύποπτη για οξεία εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, κάτι που επιβεβαιώθηκε και με CT μετά από χορήγηση σκιαστικού την ίδια μέρα. Η περίπτωση αυτή αναδεικνύει το ρόλο που ενδεχομένως μπορεί να παίξει η <sup>18</sup>F-FDG-PET/CT στην πρώιμη ανίχνευση θρόμβωσης εντός του αγγειακού συστήματος, ιδιαίτερα σε ασθενείς υψηλού κινδύνου όπως είναι οι καρκινοπαθείς.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 81-82*

*Published on line: 5 March 2011*

### Η δημόσια υγεία στη Νιγηρία

**Kayobe S. Adedapo, Isaac O. Fadiji, Akin T. Orunmuyi, John E. Ejeh, Bola O. A. Osifo**

Στη Νιγηρία το σύστημα περίθαλψης πάσχει σε σημείο που η διαχείριση των κακοηθειών τόσο διαγνωστικά, όσο και θεραπευτικά να επαφίεται στις οικονομικές δυνατότητες του εκάστοτε ασθενούς. Η Νιγηρία κατατάσσεται στην 37<sup>η</sup> θέση παγκοσμίως με βάση το ΑΕΠ (στοιχεία 2007) και το 64,4% του πληθυσμού επιβιώνει με λιγότερα του \$1.25 ημερησίως (στοιχεία 2009).

Ο διαφοροποιημένος καρκίνος του θυρεοειδούς είναι μια δυνητικά θεραπεύσιμη νόσος, ιδιαίτερα όταν ανιχνεύεται πρώιμα, με ποσοστά επιβίωσης της τάξεως του 90%. Ωστόσο, στη Νιγηρία πολλοί ασθενείς δεν μπορούν να αναλάβουν το κόστος της θεραπείας. Το μέσο κόστος της θεραπευτικής αντιμετώπισης ανέρχεται σε \$2500, ενώ το μέσο μηνιαίο εισόδημα των Νιγηριανών είναι \$67. Αξίζει να αναφέρουμε ότι στην Αφρική, όπως και στην Ασία, η πάθηση αυτή πλήττει κυρίως την 4<sup>η</sup> δεκαετία της ζωής, δηλαδή το πιο παραγωγικό κομμάτι του πληθυσμού με ό,τι αυτό συνεπάγεται.

*Hell J Nucl Med 2011;14(1): 85*

*Published on line: 26 March 2011*