

20 Μαρτίου 2015

Εξετάζοντας τον εγκέφαλο: Σπινθηρογράφημα, αγγειογραφία, τομογραφία, υπέρηχοι...

/ [Πεμπτούσια· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες](#)



Συνεχίζουμε την παρουσίαση των εξετάσεων που πραγματοποιούνται σε ασθενείς προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσον έχει επέλθει

εγκεφαλικός θάνατος.

Το σπινθηρογράφημα εγκεφάλου με τα λιπόφιλα ραδιοφάρμακα τα οποία διέρχονται τον άθικτο αιματοεγκεφαλικό φραγμό όπως π.χ. το 99 μμ Tc HMPAO έχει διάφορα πλεονεκτήματα για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου.

1) Απεικονίζει την άρδευση αυτού του παρεγχύματος του εγκεφάλου καθόσον προσλαμβάνονται με ενεργητικό κυτταρικό μηχανισμό υπό των νευρώνων και επομένως η πρόσληψή τους υποδηλώνει την ύπαρξη βιωσιμότητας.

2) Η εξέταση μπορεί να γίνει παρά την κλίνη του ασθενή.

3) Δεν απαιτεί την διακοπή της θεραπείας με βαρβιτουρικά ή μυοχαλαρωτικά

4) Επιτρέπει την εκτίμηση της άρδευσης και του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου.

5) Έχει ιδιαίτερη ένδειξη επί ύπαρξης ανεπαρκούς ιστορικού, αδυναμίας λήψης ΗΕΓ ή εκτέλεση της δοκιμασίας της άπνοιας.¹¹³

Ραδιοισοτοπική αγγειογραφία

Για την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου χρησιμοποιούνται με αξιόπιστο τρόπο τα νεώτερα υλικά όπως το 99 Tc εξαμε-θυλ-προπυλ-ρ-ιοδοαμφεταμίνη , τα οποία διαπερνούν τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και προσλαμβάνονται από τα ζωντανά κύτταρα για μερικές ώρες. Η απουσία πρόσληψης των ραδιοϊσοτόπων αυτών από το εγκεφαλικό παρέγχυμα αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο του Εγκεφαλικού Θανάτου. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι το γεγονός ότι ο ασθενής δεν είναι απαραίτητο να μετακινηθεί και ότι το ραδιοφάρμακο δεν έχει τα δυνητικά βλαπτικά αποτελέσματα των σκιαγραφικών μέσων αντίθεσης. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι δεν είναι δυνατόν να γίνει εκτίμηση της αιματικής ροής στον οπίσθιο, εγκεφαλικό βόθρο και ότι σε μικρό ποσοστό ασθενών είναι δυνατόν, λόγω τεχνικών δυσχερειών να είναι η μελέτη μη διαγνωστική. Επίσης ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι σε χαμηλές τιμές εγκεφαλικής αιματικής ροής είναι δύσκολο να διακριθεί η πολύ ελαττωμένη ροή από την μη ύπαρξη ροής.¹¹⁴

Φωτονιακή τομογραφία

Το 99m Tc-HMPAO χρησιμοποιείται και για την Φωτονιακή τομογραφία για την επιβεβαίωση της διάγνωσης του Εγκεφαλικού Θανάτου. Η τεχνική αυτή προσφέρει την δυνατότητα της καλύτερης τοπογραφικής εκτίμησης του εγκεφάλου. Ενδείκνυται απόλυτα για την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού Θανάτου, όταν οι καταγραφές από τον οπίσθιο κρανιακό βόθρο είναι δυσχερείς με άλλη

Ραδιοισοτοπική μέθοδο¹¹⁵

Κλασσική αξονική τομογραφία-αξονική τομογραφία εμπλουτισμένη με Ξένον

Τόσο η αξονική όσο και μαγνητική τομογραφία συμβάλλει στην αποκάλυψη των αιτίων τα οποία οδήγησαν στον εγκεφαλικό Θάνατο κυρίως όταν αυτά αναφέρονται σε ενδοκρανιακές παθολογικές διεργασίες. Η αξονική τομογραφία κατά τις πρώτες ώρες από της επελεύσεως του εγκεφαλικού Θανάτου δείχνει διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα, ασάφεια των ορίων της φαιάς και λευκής ουσίας και σε πολλές περιπτώσεις πρόπτωση των αμυγδαλών της παρεγκεφαλίδας μέσω του ινιακού τρήματος. Ο εγκεφαλικός θάνατος όμως υπό την έννοια της νέκρωσης όλης της εγκεφαλικής ουσίας μπορεί να τεκμηριωθεί μέσα στο πλαίσιο των ως άνω μεθόδων, κυρίως όμως διά της εμπλουτίσεως με Ξένον 133 αξονικής τομογραφίας του εγκεφάλου.¹¹⁶

Ο υπερηχοεγκεφαλογραφικός έλεγχος του εγκεφάλου

Πρόκειται για μη επεμβατική μέθοδο που μπορεί να εφαρμοστεί παρά την κλίνη του ασθενή, μέσα στον χώρο της ΜΕΘ. Με τη τεχνική αυτή μετράται η ροή του αίματος με τη βοήθεια κατάλληλου μορφομετατροπέα Doppler 2Hz.¹¹⁷ Όταν αυξάνεται η ενδοκράνια πίεση, η μέγιστη ταχύτητα ροής του αίματος στα αγγεία του εγκεφάλου ελαττώνεται και ο δείκτης παλμικότητας αυξάνεται.¹¹⁸ Μόλις η ενδοκράνια πίεση φθάσει το ύψος της μέσης αρτηριακής πίεσης, οπότε και επέρχεται και ο εγκεφαλικός Θάνατος, το διακρανιακό υπερηχογράφημα Doppler μπορεί να δείχνει στοιχεία, όπως είναι τα λεγόμενα «συστολικά οξυαίχμα επάρματα» δηλαδή καταγράφεται στην αριστερή κοιλία της καρδιάς κίνηση μπροστά κατά τη συστολή και κίνηση πίσω κατά τη διαστολή.¹¹⁹ Η απουσία σήματος στο διακρανιακό υπερηχογράφημα Doppler μπορεί να σημαίνει απλά μεμονωμένη απόφραξη του συγκεκριμένου αγγείου που μελετάται. Για το λόγο αυτό προκειμένου να αποφανθούμε για την ύπαρξη εγκεφαλικού Θανάτου θα πρέπει να γίνεται συμπληρωματικά και αγγειογραφία τεσσάρων εγκεφαλικών αγγείων. Η τεχνική αυτή εμφανίζει το μειονέκτημα ότι σε ποσοστό περίπου 10% των ατόμων, δεν μπορεί να εφαρμοστεί αξιόπιστα λόγω του πάχους και της διαστρωμάτωσης του κρανιακού τοιχώματος. Έτσι, μπορεί να εμφανιστούν ψευδώς θετικές δοκιμασίες. Το διακρανιακό υπερηχογράφημα Doppler όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την διάγνωση του εγκεφαλικού Θανάτου πρέπει να πραγματοποιείται από εξαιρετικά έμπειρο διαγνώστη, διότι η παρουσία απρόβλεπτων παράπλευρων σημάτων ροής πιθανόν να οδηγήσουν σε εσφαλμένη εκτίμηση.¹²⁰

113 Καρακατσάνης Κ., μν.εργ. σελ. 58-59

114 Ashwal S, Schneider S. «Brain death in the newborn». *Pediatrics* 1989; 84: 429-437, σελ. 435 και βλ. στο Καρακατσάνης μν.εργ. σελ. 58

115 Κωστοπαναγιώτου βλ. μν.εργ. σελ. 43

116 Μπαλογιάννης Στ., «Ο εγκεφαλικός Θάνατος», στο *Εκκλησία και Μεταμοσχεύσεις, εκδόσεις Κλάδου εκδόσεων επικοινωνιακής και μορφωτικής υπηρεσίας, Αθήνα 2000, σελ. 135-136*

117 Κωστοπαναγιώτου βλ.μν.εργ. σελ. 43

118 Κωστάκης Αλκ. (2005) «Μεταμοσχεύσεις ιστών και οργάνων, Εγκεφαλικός θάνατος», Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:http://www.transplantation.gr/category_patients.asp?patient_id=&mo (27-2-14)

119 Μπαλογιάννης Στ., « Ο εγκεφαλικός θάνατος», εκδόσεις Αποστολική Διακονία 2001, σελ.136

120 Κωστοπαναγιώτου βλ.μν.εργ. σελ.45-46

Παρατήρηση: η ΠΕΜΠΤΟΥΣΙΑ συνεχίζει την παρουσίαση με τη μορφή σειράς άρθρων της μελέτης “Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΟΡΘΟΔΟΞΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ”, του θεολόγου και νοσηλευτή Νικόλαου Στανίτσα. Πρόκειται για αναθεωρημένης έκδοση του κειμένου που κατατέθηκε ως διπλωματική εργασία στη Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου με επιβλέποντες καθηγητές τους ΚΟΪΟ ΝΙΚΟΛΑΟ, ΦΑΝΑΡΑ ΒΑΣΙΛΕΙΟ και ΛΟΗ ΝΕΚΤΑΡΙΟ.