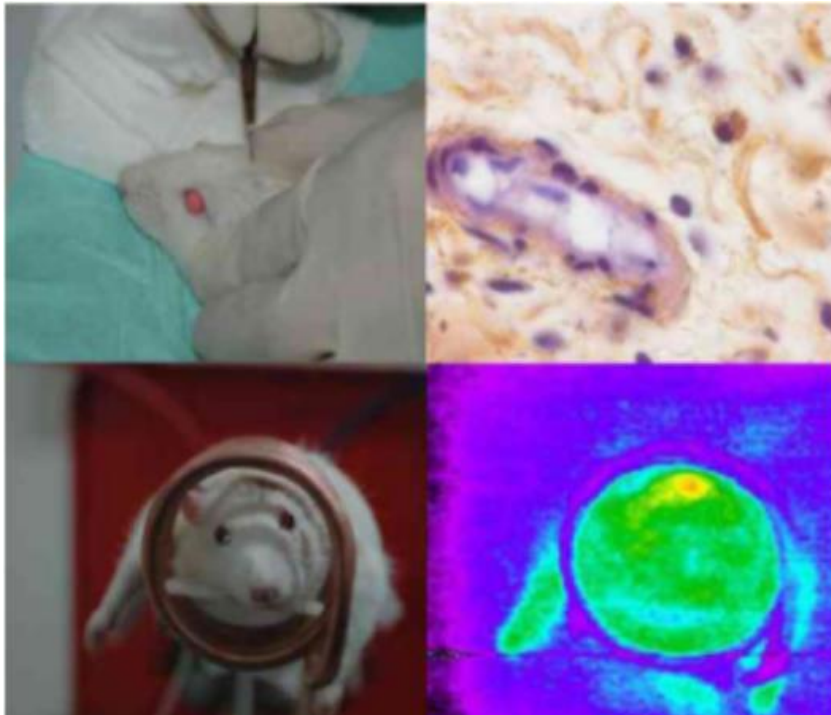


Μαγνητική Υπερθερμία κατά του καρκίνου με τη χρήση μαγνητικών νανοσωματιδίων

Ιωάννα-Μαρία Τσορτανίδη 1292

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Η αντιμετώπιση του καρκίνου αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα θέματα που καλείται να αντιμετωπίσει η σύγχρονη επιστήμη δεδομένου ότι η ασθένεια αυξάνεται με ανησυχητικούς ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. [1] Σε αυτή την προσπάθεια έρχεται ο τομέας της επιστήμης των υλικών κατασκευάζοντας μαγνητικά νανοσωματίδια επικαλυμμένα με βιοσυμβατά υλικά τα οποία εισέρχονται στον οργανισμό με διάφορες μεθόδους και με τη βοήθεια ενός εξωτερικού εναλλασσόμενου μαγνητικού πεδίου οδηγούνται σε μαγνητική υπερθερμία. Ουσιαστικά με αυτόν τον τρόπο αξιοποιείται η θερμότητα που ελευθερώνεται από τα νανοσωματίδια όταν αυτά εξαναγκάζονται σε κίνηση μαγνήτισης λόγω του μαγνητικού πεδίου. Με αυτόν τον τρόπο τα καρκινικά κύτταρα οδηγούνται σε σοκ ή και σε αποπτωτικό θάνατο, αφού σε θερμοκρασίες άνω των 42 °C καταστρέφονται ενώ τα υγιή μένουν άθικτα. Καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία της μεθόδου είναι η εύρεση κατάλληλων υλικών κατασκευής των φορέων της μαγνητικής υπερθερμίας δηλαδή των μαγνητικών νανοσωματιδίων. [2,3]



Έγχυση νανοσωματιδίων και διαδικασία υπερθερμίας [1]

Βιβλιογραφία:

- 1) Ερευνητική ομάδα του NMR, Μαγνητική Υπερθερμία με Επικαλυμμένα Νανοσωματίδια μαγνημίτη υψηλής φόρτισης για την αντιμετώπιση του καρκίνου, ΤΕΥ “ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ”
- 2) D. Yoo, J-H.Lee, T.-HShin, J. Cheon, Theranostic Magnetic Nanoparticles ACC.Chem. Res, 2011
- 3) Ingrid Hilger, In vivo applications of magnetic nanoparticle hypethermia Int Hyperthermia, 2013