

Προδιάγνωση καρκίνου του μαστού με υπέρυθρη φασματοσκοπία μετασχηματισμού Fourier

Μ. Φαναριώτης, Β. Σάρρου, Σ. Λαζάρου, Π. Ασβεστάς Γ. Ματσόπουλος

και Ι. Αναστασοπούλου

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Ακτινοχημεία & Βιοφασματοσκοπία, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, 15780 Ζωγράφου

Τα τελευταία χρόνια γίνεται σημαντική προσπάθεια ώστε η υπέρυθρη φασματοσκοπία να χρησιμοποιηθεί στην προδιάγνωση διαφόρων ασθενειών. Έχει επιβεβαιωθεί ότι η FT-IR φασματοσκοπία δίνει την δυνατότητα μέσα από το πολύπλοκο βιολογικό σύστημα να εξαχθούν σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με το βιολογικό περιβάλλον και τις επιδράσεις στα γειτονικά μόρια που προκαλούν οι τυχόν μεταβολές του. Από τις μεταβολές των εντάσεων των ταινιών και τις μετατοπίσεις που παρατηρήθηκαν σε καθορισμένες περιοχές του φάσματος διαπιστώθηκε ότι στην περίπτωση του καρκίνου του μαστού είναι δυνατόν να διακριθεί το είδος του καρκίνου και το στάδιο ανάπτυξης. Για ιατρική χρήση απαιτείται όμως η ανάπτυξη ενός προγράμματος που να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις ιδιαίτερες αυτές περιοχές των υπέρυθρων φασμάτων. Οι μέχρι σήμερα ισχύουσες μαθηματικές επεξεργασίες των υπέρυθρων φασμάτων δεν ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις, δεδομένου ότι πολλές από τις πληροφορίες που παρέχουν τα φάσματα δεν μπορούν να τις λάβουν υπόψη. Στην προσπάθεια να συμπεριλάβουμε κατά το δυνατόν όλες τις δυνατές πληροφορίες προσπαθούμε να αναπτύξουμε κατάλληλο υπολογιστικό αλγόριθμο που να ικανοποιεί την διαγνωστική δυνατότητα, που θα καλύψει τις απαιτήσεις ενός ιατρού.