

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τελευταία, ποικιλία πολυμερών έχουν χρησιμοποιηθεί στον τομέα της Νανοϊατρικής, και της φαρμακευτικής βιομηχανίας. Μερικά βιοαποικοδομήσιμα πολυμερή είναι σε θέση να σχηματίσουν νανοσωματίδια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φορείς χορήγησης φαρμάκων. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα πολυμερικά νανοσωματίδια που βαθμιαία αποικοδομούνται εντός του οργανισμού απελευθερώνοντας συγκεκριμένη ποσότητα φαρμάκου με ελεγχόμενο τρόπο και έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καρδιαγγειακές εφαρμογές, προκειμένου να αναστείλουν την θρόμβωση και να αποκαταστήσουν τη φυσική επούλωση των ιστών γρηγορότερα, ελαχιστοποιώντας πιθανές επιβλαβείς αντιδράσεις, όπως η φλεγμονή. Χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του nanoprecipitation για να συντεθούν νανοσωματίδια φορτωμένα με Διπυριδαμόλη. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται πολύ-(DL-γαλακτικό-συν-γλυκολικό οξύ PLGA) με διαφορετικές αναλογίες γαλακτικού/γλυκολικού τα οποία είναι επικαλυμμένα με πολυαιθυλενογλυκόλη (PEG) και αλβουμίνη (BSA), για το σχηματισμό νανοσωματιδίων τα οποία στη συνέχεια διαχωρίζονται από το ελεύθερο φάρμακο με φυγοκέντριση. Μετρώνται οι τιμές του ζ-δυναμικού και το μέσο μέγεθος των νανοσωματιδίων. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των νανοσωματιδίων μελετώνται μέσω της Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας Σάρωσης (SEM) και της Μικροσκοπία Ατομικών Δυνάμεων (AFM). Το μέσο μέγεθος και οι τιμές ζ-δυναμικού των νανοσωματιδίων σχετίζονται με την ύπαρξη του φαρμάκου. Πειράματα σταθερότητας και θολερότητας έδειξαν ότι οι διασπορές των νανοσωματιδίων είναι σταθερές συναρτήσει του χρόνου, αποφεύγοντας τον σχηματισμό συσσωματωμάτων. Τα πειράματα απελευθέρωσης φαρμάκου αποκάλυψαν ένα διφασικό κινητικό μοντέλο συναρτήσει του χρόνου παρατήρησης. Οι εικόνες από το SEM και το AFM ενισχύουν τα αποτελέσματα από το Zetasizer.