



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**«Κυτταρογενετική μελέτη της επίδρασης νανοφορέων (δενδριμερών ή λιποσωματίων)
ως αντινεοπλασματικών ή αντιοξειδωτικών ουσιών»**

Υποψήφιος διδάκτωρ: **Χρονόπουλος Δημήτριος**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι Νανοφορείς ή νανοσωματίδια είναι υλικά με διαστάσεις μικρότερες από 100 nm. Είναι σημαντικά υλικά σε πολλά πεδία, συμπεριλαμβανομένου της βιομηχανίας, της ιατρικής, της φαρμακευτικής και της κοσμητολογίας, λόγω των χρήσιμων χημικών και βιολογικών ιδιοτήτων τους, όπως η αυξημένη χημική και βιολογική ενεργότητα, η μεγαλύτερη ενεργός επιφάνεια των μορίων τους, η μεγάλη ηλεκτρική αγωγιμότητα και άλλα.

Σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι ο έλεγχος της τοξικότητας των νανοσωματιδίων που χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα, προκειμένου να καθοριστεί, αφενός, το κατά πόσο είναι ασφαλής η χρήση τους για την υγεία του ανθρώπου και αφετέρου, να ελεγχθεί αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αντινεοπλασματικοί παράγοντες. Για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιηθούν λεμφοκύτταρα που έχουν απομονωθεί από περιφερικό αίμα, μια φυσιολογική κυτταρική σειρά και δύο καρκινικές σειρές, από καρκίνο του πνεύμονα και των ωοθηκών. Προκειμένου να ελεγχθούν αυτές οι δράσεις, θα χρησιμοποιηθεί η τεχνική των χρωματιδιακών ανταλλαγών (SCEs), ο οποίος είναι δείκτης γονοτοξικότητας, που μελετά τα σπασίματα διπλής έλικας DNA ανάμεσα στις αδελφές χρωματίδες των χρωματοσωμάτων, η μονοκυτταρική ηλεκτροφόρηση πήκτης ή αλλιώς Comet Assay, που μελετά τα θραύσματα διπλής έλικας DNA, καθώς και η τεχνική των μικροπυρήνων για τον έλεγχο μεταλλάξεων.

Η Τριμελής Επιτροπή:

Λιαλιάρης Θεόδωρος, Καθηγητής Δ/ντής Εργαστηρίου Γενετικής, Τμήμα Ιατρικής, ΔΠΘ.
Λιτσαρδάκης Γεώργιος, Καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ.

Πανταζάκη Αναστασία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
68100 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ



HELLENIC
REPUBLIC
DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE
MEDICAL SCHOOL
68100 ALEXANDROUPOLIS
GREECE

Εργαστήριο Γενετικής
Δ/ντής: Καθηγητής Θ.Σ. Λιαλιάρης

Laboratory of Genetics
Director: Prof. Dr. Th. S. Lialiaris

DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE DEPARTMENT OF MEDICINE

PhD DISSERTATION

«Cytogenetic study of nanocarriers (dendrimeric or liposomatic) as possible
antineoplastic or antioxidant agents»

PhD Candidate: **Chronopoulos Dimitrios**

SUMMARY

Nanocarriers or nanoparticles are materials with diameters of less than 100 nm. They are important materials in many fields, including industry, medicine, pharmacy and cosmetology, due to their useful chemical and biological properties, such as increased chemical and biological activity, greater active surface area, high electrical conductivity, and other. The purpose of this PhD dissertation is to test the toxicity of nanoparticles used on a wide scale in order to determine whether they are safe for human health and to check whether they can be used as antitumor agents.

For this purpose, lymphocytes isolated from peripheral blood, a normal cell line and two cancerous lines, from lung and ovarian cancer will be used. In order to test these actions we used SCEs methodology as a very sensitive genotoxicity marker, which studies DNA double strand breaks between chromosome sister chromosomes, the single cell cell electrophoresis or Comet Assay, which studies the double-stranded DNA fragments, and finally the micronucleus technique for controlling of mutagenic action.

The three-member committee:

Lialiaris Theodoros Professor, Dir. Lab. of Genetics, Department of Medicine, Democritus University of Thrace.

Litsardakis Georgios, Professor, Department of Electrical and Computer Engineering, Aristotle University of Thessaloniki.

Pantazaki Anastasia, Assoc. Professor, Department of Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki.

Δ/νση: Κτίριο Προκλινικών
Πανεπιστημιούπολη
68100 Αλεξανδρούπολη
Τηλ.: 25510-30544 Fax: 25510-30522
Fax: +302551030522

Address: Ktirio Proklinikon
University Campus
GR-68100 Alexandroupolis
Tel.: +302551030544