

1. ΒΑΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 1)

A. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ

Κύριοι στόχοι του προτεινομένου ερευνητικού προγράμματος είναι :

1^{ov}) Η ανάπτυξη ενός συστήματος υψηλής τεχνολογίας , βασιζομένου στις αρχές του πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού και των ασύρματων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και συνοδευόμενου από κατάλληλο λογισμικό , ικανού να λειτουργήσει ως δέκτης καταγραφείας , επεξεργαστής και πομπός εκπομπής ιδιοσυχνοτήτων στις ραδιοφωνικές περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος (LF , MF).

2^{ov}) Χρησιμοποίηση του εν λόγω συστήματος εκπομπής σε καλλιέργειες κυττάρων με σκοπό : 1) την μεταβολή της κυτταρικής πολλαπλασιαστικότητας , την αύξηση του ρυθμού θανάτου των καρκινικών κυττάρων και την διαφοροποίηση αυτών . 2) την μεταβολή των αιμοπεταλιακών αντιδράσεων φυσιολογικών αιμοπεταλίων

3^{ov}) Χρησιμοποίηση του εν λόγω συστήματος εκπομπής σε πρότυπα παθοφυσιολογικών διαταραχών σε επίμυες Wistar με σκοπό την αναχαίτιση της διαταραχής και την αποκατάστασης της φυσιολογικής ισορροπίας του πειραματοζώου με έμφαση στην νεοπλασματική παθολογία.

Προκειμένου επίσης να διευκρινισθούν οι μηχανισμοί δράσης των εν λόγω πεδίων (κυμάτων) στα έμβια , στο σκέλος της βασικής έρευνας θα περιλάβει επίσης

4^{ov}) Τη μελέτη των ιδιοσυχνοτήτων εκπομπής στις ραδιοφωνικές LF - MF περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος ενός μεγάλου αριθμού καθαρών χημικών σωμάτων με σκοπό τον αναλυτικό τους προσδιορισμό τόσο σε ποιοτικό όσο και σε ποσοτικό επίπεδο σε δείγματα ποικίλων χαρακτηριστικών (καθαρά δείγματα μιας ουσίας σε έναν συγκεκριμένο διαλύτη , μικτά δείγματα πολλών ουσιών σε διαλύματα ενός συγκεκριμένου διαλύτη , μεταλλικά κράματα , βιολογικά υγρά) .

5^{ov}) Τον προσδιορισμός χημικών σωμάτων φυσιολογικής προελεύσεως (ενδογενείς ουσίες) και εξωγενούς προελεύσεως (συνθετικές ουσίες , φάρμακα , τοξικά μόρια ή στοιχεία) στο εσωτερικό ζωντανών κυττάρων , ιστών , οργάνων και οργανισμών με σκοπό την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των εν λόγω ουσιών σε τυποποιημένα βιολογικά συστήματα *in vitro* , *ex vivo* και *in vivo* .

6^{ov}) Την παρακολούθηση της κινητικής χημικών αντιδράσεων με παρουσία ή χωρίς παρουσία καταλυτών ενζυμικού ή άλλου χαρακτήρος *in vitro* , *ex vivo* και *in vivo* .

7^{ov}) Την μελέτη σύνθετων βιοχημικών φαινομένων , όπως η χημική καρκινογένεση , τα φαινόμενα ισχαιμίας και επαναιμάτωσης , το εν γένει οξειδωτικό stress και τα φαινόμενα θανάτου σε πρότυπα βιολογικών συστημάτων *in vitro* , *ex vivo* και *in vivo* .

8^{ov}) Χρησιμοποίηση του συστήματος για την διάγνωση πειραματικών λειτουργικών και παθολογικών διαταραχών που θα προκληθούν σε επίμυες Wistar και σε άλλους τύπους πειραματοζώων.