

(Συντονίστρια: Δρ. Η. ΓΕΩΡΓΟΥΣΗ)

Ενότητα 1 (Διδάσκουσα Δρ Η. Γεωργούση):

Μοριακοί μηχανισμοί ρύθμισης διακυτταρικής επικοινωνίας G-protein coupled receptors (GPCR) υποδοχέων

Στο κύκλο αυτών των διαλέξεων αναλύθηκε το μονοπάτι της κυτταρικής σηματοδότησης μετά από την ενεργοποίηση των επταελικοειδών υποδοχέων και των G πρωτεϊνών με τις οποίες αλληλεπιδρούν και τους οδηγούν α) στη παραγωγή δευτερογενών αγγελιοφόρων, β) στη ρύθμιση διαφόρων πρωτεϊνών και γ) στον έλεγχο της μεταγραφής διαφόρων γονιδίων. Επιπλέον αναλύθηκε πως οποιαδήποτε παρέμβαση στη δυναμική της αλληλεπίδρασης των υποδοχέων και των πρωτεϊνών με τις οποίες αλληλεπιδρούν μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη επικοινωνία μεταξύ των κυττάρων. Έμφαση δόθηκε στις πρωτεΐνες που εμπλέκονται στη σηματοδότηση αυτών των επταελικοειδών υποδοχέων που θεωρούνται στόχοι σε μελλοντικούς τρόπους θεραπείας διαφόρων ασθενειών.

Πιο συγκεκριμένα τα κεφάλαια τα οποία διδάχθηκαν είναι τα εξής: Γενικές αρχές της Κυτταρικής Επικοινωνίας G πρωτεΐνες-(δομή, ετερογένεια, λειτουργία των α και βγ υπομονάδων) Επταελικοειδείς υποδοχείς (GPCRs) (δομή, ετερογένεια, ενεργοποίηση) Regulators of G protein signaling Τελεστές (AC, PLC, κανάλια Ca²⁺) Από την μεμβράνη στον πυρήνα μεταγραφικοί παράγοντες CREB, STAT και ρόλος των MAPK κινασών στη σηματοδότηση των υποδοχέων Απευαισθητοποίηση GPCR Ετεροδιμερισμός επταελικοειδών υποδοχέων Cross talk επταελικοειδών υποδοχέων με άλλα σηματοδοτικά μονοπάτια

Ενότητα 2 (Διδάσκων Δρ. Δ. Κλέτσας):

Η δεύτερη ενότητα του μαθήματος εστιάστηκε στους μηχανισμούς ρύθμισης του κυτταρικού πολλαπλασιασμού, και ιδιαίτερα ο ρόλος των αυξητικών παραγόντων. Επίσης, δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην κυτταρική γήρανση, ως μία μόνιμη αναστολή του κυτταρικού πολλαπλασιασμού. Τέλος, εξετάστηκε η γήρανση τόσο ως αντικαρκινικός μηχανισμός, όσο και ως παράγων των ηλικιοεξαρτώμενων ασθενειών.

Πιο συγκεκριμένα τα κεφάλαια τα οποία διδάχθηκαν είναι τα εξής:

Αρχές κυτταρικού πολλαπλασιασμού

Κυτταρικός κύκλος, κυκλίνες, κυκλino εξαρτώμενες κινάσες

Σημεία ελέγχου του κύκλου

Αυξητικοί παράγοντες και διαμεμβρανικοί υποδοχείς

Μεταγωγή σήματος: μηχανισμοί ελέγχου και διεπικοινωνία των μοναπατιών

Αρχές κυτταρικής γήρανσηςΜοριακή βάση της γήρανσης: μείωση τελομερών, ογκολατασταλτικές πρωτείνες, αναστολές κυκλinoεξαρτώμενων κινασών

Επιταχυνόμενη κυτταρική γήρανση υπό την επίδραση στρες

Γήρανση και καρκινογένεση

Γήρανση και ηλικioεξαρτώμενες παθήσεις: ο ρόλος του p53