PROGRAMMA DEL CORSO DI FISILOGIA CELLULARE

a.a. 2013-2014/II semestre - Lezioni tenute dal prof. Paolo Abrescia

Funzioni dei componenti lipidici e proteici della membrana plasmatica. Trasporto attraverso la membrana plasmatica.

Traffico vescicolare intracellulare: compartimenti di scambio. Specificità dei siti di vescicolazione: tipi di fosfatidil-inositoli, recettore di cargo, adattatore di rivestimento, ATPasi monometriche e tipi di rivestimento. Ruolo di Rab e SNARE nell'indirizzo e fusione. Motori vescicolari e vie di trasporto intracellulare. Ruolo del Golgi: modificazioni post-traduzionali, smistamento di proteine ai diversi compartimenti cellulari.

Formazione e ruolo di lisosomi ed endosomi; endocitosi e riciclo di recettori/trasportatori, fagocitosi, autofagocitosi, secrezione di pigmenti.

Meccanismi molecolari dell'attività mitocondriale. ROS e RNS: formazione, danni e funzioni fisiologiche. Difese antiossidanti intra ed extracellulari. Desmosomi, emidesmosomi e filamenti intermedi. Dinamica dei filamenti di tubulina ed actina: proteine regolatrici di polimerizzazione e depolimerizzazione; MTOC e movimento del centrosoma. Ruolo dei corpi basali nella formazione dell'assonema e del fuso mitotico nello zigote. Battito ciliare e flagellare: meccanismo e funzioni. Tessuto connettivo: cellule e molecole strutturali della matrice extracellulare; interazioni cellula-matrice.

Rilevanza del tempo di diffusione molecolare, delle dimensioni di cellule e capillari. Modalità di comunicazione tra cellule. Strategie di segnalazione chimica: diversità e vantaggi.

Recettori di segnali idrofilici e di segnali lipofilici. Classi di recettori sulla superficie cellulare e trasduzione del segnale: opportunità di segnali multipli. Significato fisiologico della durata del segnale e del messaggero intracellulare. Modalità di inattivazione del recettore di superficie.

Proteine accessorie nella trasduzione del segnale e amplificazione del messaggio nella cellula bersaglio.

Percorso "segnale-recettore-proteina G-ciclasti-AMPC". Percorso "Fosfatidil inositolo-Calcio".

Recettori con attività "autofosforilante". Percorsi di segnalazione veloce al nucleo.

Sintesi ed azione di prostaglandine, dei trombossani e dei leucotrieni. Angiogenesi e fattori di stimolazione dell'eritropoiesi.