

PATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CELLULARE
Insegnamento di Basi Molecolari delle Malattie

Codice Disciplina: MS0433 Codice Insegnamento: BT041	Settore : MED 04	N° CFU: 5
Docente: Rita Carini	Ore: 40	Corso di Laurea : Biotechnologie Anno: III Semestre: I

Obiettivo del modulo

Il modulo ha l'obiettivo di permettere l'apprendimento dei fondamenti relativi alla eziologia ed alla patogenesi dei processi di danno tessutale e cellulare e del loro esito nella produzione della malattia. Il modulo presenterà inoltre recenti acquisizioni scientifiche sui meccanismi biomolecolari di resistenza alla morte cellulare, illustrando gli aspetti teorici e sperimentali che sottendono lo sviluppo di una linea di ricerca sottolineandone le potenzialità terapeutiche per la cura di processi morbosi nell'uomo.

Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso delle conoscenze fondamentali di Chimica, Biochimica, Biologia, Istologia, Anatomia, Fisiologia, Genetica Medica, Immunologia, Microbiologia.

Programma del corso

INTRODUZIONE al ruolo della PATOLOGIA GENERALE nello STUDIO delle BASI CELLULARI e MOLECOLARI delle MALATTIE: lo stato di salute, il concetto di eziologia, il concetto di patogenesi, lo stato di malattia.

AGENTI FISICI COME CAUSA DI MALATTIA: generalità sulle patologie da trasferimento di energia meccanica, termica, elettrica. Effetti delle radiazioni ionizzanti ed eccitanti. Effetti dell'ipossia e dell'ischemia.

AGENTI CHIMICI COME CAUSA DI MALATTIA: le vie di assorbimento e di eliminazione (le reazioni di biotrasformazione: di fase 1, dipendenti dal sistema del citocromo P450 e di fase 2; effetti lesivi di metaboliti reattivi prodotti durante la biotrasformazione), tossicità da agenti chimici. Il danno indotto dai radicali liberi: produzione, fattori protettivi e meccanismi di danno.

AGENTI BIOLOGICI COME CAUSA DI MALATTIA: Generalità sui meccanismi di danno e di difesa dalle infezioni virali e batteriche.

MODIFICAZIONI TESSUTALI A SEGUITO DI STIMOLI PATOLOGICI CRONICI ED ACUTI: Il danno cellulare reversibile ed irreversibile. La morte cellulare per necrosi e per apoptosi.

RISPOSTA DEI TESSUTI AL DANNO CELLULARE: A raccordo con le conoscenze acquisite sulla flogosi ed i tumori nei corsi di Patologia Generale e Biologia della Laurea Triennale, illustrazione del significato dell'attivazione del processo infiammatorio, della riparazione dei tessuti e della trasformazione cancerosa come risposta fisiologica e/o patologica al danno cellulare.

IL PROCESSO INFIAMMATORIO: cellule coinvolte nell'infiammazione e loro funzioni (monociti, macrofagi, granulociti neutrofili, basofili, mastociti, cellule endoteliali, piastrine) i mediatori solubili dell'infiammazione (istamina, serotonina, metaboliti acido arachidonico, proteasi plasmatiche, citochine: interleuchina 1,6 [IL-1 e IL-6], fattore di necrosi tumorale alfa [TNFalfa], fattore di crescita trasformante-beta [TGFbeta], metaboliti batterici); alterazione del tono e della permeabilità vascolare durante l'infiammazione (formazione essudato); attività delle cellule fagocitarie nell'infiammazione (adesione, diapedesi, chemiotassi, fagocitosi, meccanismi di uccisione dei batteri); istoflogosi; effetti sistemici dell'infiammazione.

IL PROCESSO DI RIPARAZIONE: la rigenerazione (potenzialità proliferative tessuto, fattori di crescita: fattore di crescita epidermico [EGF], trasformante [TGFbeta], simil-insulinico [IGF], di derivazione piastrinica [PDGF], dei fibroblasti [FGF], interazioni con matrice ed altre cellule) la

sostituzione con tessuto connettivo e l' angiogenesi. La riparazione delle ferite.

LA CRESCITA NEOPLASTICA : caratteristiche generali delle neoplasie (cenni sull' incidenza, mortalità e sopravvivenza; classificazione dei tumori e nomenclatura); concetti di iperplasia, neoplasia, anaplasia e displasia. Oncogeni virali e cellulari, geni oncosoppressori. Il fenotipo neoplastico: eterogeneità fenotipica e instabilità genomica. Iniziazione, promozione del processo neoplastico (cancerogenesi a tappe o cancerogenesi come processo continuo). La progressione del processo neoplastico (latenza neoplastica, invasività neoplastica, le metastasi.

SISTEMI ENDOGENI di RESISTENZA ALLA MORTE CELLULARE: Effetti citoprotettivi del preconditionamento cellulare e tissutale. Il preconditionamento precoce e ritardato. Meccanismi coinvolti nella citoprotezione da preconditionamento. Mediatori molecolari del preconditionamento. Implicazioni terapeutiche.

Esercitazioni

Non previste

Attività a scelta dello studente

Gli studenti hanno la possibilità di frequentare il laboratorio di Patologia Generale per implementare con l'osservazione e la partecipazione alle attività sperimentali pratiche le conoscenze acquisite nel corso. Nell'ambito del corso integrato possono inoltre essere organizzate ricerche bibliografiche interattive a piccoli gruppi riguardanti tematiche pertinenti al corso.

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento ad Internet in dotazione all'aula

Materiali di consumo previsti

Gli studenti avranno la possibilità di acquisire la copia delle immagini proiettate e degli articoli scientifici citati nel corso.

Eventuale bibliografia

Testi di approfondimento e consultazione: Patologia Generale G.Pontieri (Ed. Piccin); Istituzioni di Patologia Generale. M.U. Dianzani (ed. UTET); La Professione del Medico vol.3, (ed UTET)

Verifica dell'apprendimento

L'esame verterà su un colloquio orale.