

FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA

Docente: Prof. ISIDORO Ciro

E-mail: ciro.isidoro@med.uniupo.it

Numero CFU: 9

Anno: 3

Periodo di insegnamento: 2 (SECONDO)

Codice disciplina: S1733

Prerequisiti: conoscenze di base di Biologia Cellulare e Istologia; Anatomia Umana e/o Comparata; Fisiologia Generale; Biochimica

Programma:

Eziologia Generale: cause intrinseche ed estrinseche di malattia. Malattie dell'ontogenesi. Embriofetopatie. Aberrazioni cromosomiche. Trisomie, traslocazioni robertsoniane. Mosaicismo cromosomico. Sindromi di Down, Edwards, Patau. Aberrazioni di numero degli eterocromosomi. Sindromi di Klinefelter e di Turner. Principali malattie genetiche mendeliane (Sindrome di Ehler-Danlos, di Marfan, ipercolesterolemia familiare, Sferocitosi ereditaria, Anemia falciforme, Emofilia A). Sindrome dell'X-fragile. Malattie da accumulo lisosomico.

Il danno cellulare e tissutale. Risposta reversibile e irreversibile al danno. Danno ossidativo da radicali liberi. Morte cellulare: necrosi, apoptosi e morte autofagica.

PATOLOGIA AMBIENTALE: Patologie respiratorie da inquinanti atmosferici; danno da metalli pesanti (Pb, Hg); patologie da intossicazioni da pesticidi. Le radiazioni ionizzanti e eccitanti: fisica, radiobiologia e effetti patologici.

AMILOIDOSI: definizione, caratteri istopatologici, conseguenze, proteine dell'amiloide.

INFIAMMAZIONE: finalità, meccanismi; cellule e mediatori chimici dell'inflammazione. Angioflogosi e istoflogosi: caratteri istopatologici; esempi clinico-biologici. Il granuloma. Riparazione. Guarigione delle ferite. Ruolo della matrice extracellulare e della membrana basale. Fibrosi.

CENNI DI FISIOPATOLOGIA: La termoregolazione (febbre, ipertermie, ipotermie); Cardiovascolare (ipertensione, ipotensione, collasso, shock); Edema: significato, formazione, cause e conseguenze; Fegato: anatomia funzionale (il lobulo epatico); cirrosi epatica. Ittero: metabolismo dell'Hb e dei suoi derivati; ittero pre-epatico, epatico e post-epatico. Diabete (insipido e mellito insulino-dipendente e insulino-indipendente).

PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE: Malattia di Alzheimer. Malattie prioniche. Malattia di Parkinson. Malattia di Huntington.

ONCOLOGIA: definizione di tumore, caratteri distintivi tra tumori benigni e maligni. Storia ed evoluzione del cancro. Fasi della Cancerogenesi. Cancerogeni chimici e loro meccanismo d'azione. Oncogeni e antioncogeni. Riparazione del danno al DNA, predisposizione genetica al cancro. Ciclo cellulare, Morte cellulare e cancro. La progressione neoplastica: invasione, metastasi, neo-angiogenesi, 'immune- and drug resistance', cachessia.

IMMUNOLOGIA: Introduzione alla disciplina. Finalità della Risposta immunitaria. Difese aspecifiche e specifiche. Barriere anatomiche, difese chimiche. Integrazione tra i sistemi di difesa specifica e aspecifica. Cellule e molecole dell'immunità. Organi primari e secondari del Sistema immunitario: midollo emopoietico, timo, milza e linfonodi. Antigeni di istocompatibilità: struttura della proteina, classe I e II; ereditarietà; ruolo nella risposta immunitaria. Processazione dell'antigene e cooperazione tra linfociti e APC nella risposta immunitaria. Linfociti T, B e NK. Fagociti: neutrofili, monociti e macrofagi, fagociti professionali residenti nei vari organi. Eosinofili, basofili e mastociti: ruolo nelle risposte allergiche. Linfociti Th (CD4) e Tc (CD8).

Citochine. Anticorpi: struttura molecolare, concetto di idiotipo, isotipo, allotipo; classi e sottoclassi: concentrazione sierica, funzioni e caratteristiche biologiche. Linfociti B e Plasmacellule. Risposta anticorpale Iaria e IIaria; ruolo dei Th; cooperazione B-T; linfociti B memoria. Il complemento: le proteine, le vie di attivazione, la funzione vasoattiva e chemiotattica; la funzione opsonizzante. Concetto di Opsonizzazione. Proteine di fase acuta.

Ipersensibilità: definizione, classificazione in base ai meccanismi. Risposta allergica. Shock anafilattico (immuno-sieroterapia).

Ipersensibilità citotossica mediata da anticorpi, da immunocomplessi, da linfociti Tc. Rigetto dei trapianti. Tolleranza e autoimmunità. Malattie autoimmunitarie (cause). Lupus Eritematosus Sistemico. Immunodeficienze.

LABORATORIO: Metodologie per lo studio della patologia e dell'immunologia. Istopatologia: degenerazioni cellulari; infiammazione, infarto, tumori (osservazioni al M.O. e commento dei preparati). Metodi di valutazione della citotossicità di citochine e farmaci ad azione antineoplastica. Necrosi e Apoptosi: Il sangue: siero, plasma e componente figurata. I gruppi sanguigni e le trasfusioni di sangue e di emoderivati. Preparazione e lettura dello striscio di sangue periferico. Gli antisieri policlonali (preparazione dell'antigene; immunizzazione). Tecniche di produzione di anticorpi monoclonali e ricombinanti. Il laboratorio di Immunologia e immunematologia: immunoprecipitazione, RIA e ELISA, immunoblot, immunofluorescenza e citofluorimetria, agglutinazione. I test di laboratorio immunodiagnostici.

Testi consigliati: materiale didattico fornito dal Docente; Testo Patologia Generale di M. Parola (non presenti alcuni argomenti svolti a lezione); capitoli scelti dai testi di Fisiopatologia Generale (Pontieri et al., PICCIN); Robbins e Contran "Le base patologiche delle malattie", Elsevier, Masson.