UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Pathology and Immunology

2425-3-H4101D038

Obiettivi

Il corso in generale si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari alla comprensione dei meccanismi biologici di difesa e di quelli patologici mediati dal sistema immunitario, di comprendere l'eziologia e la patogenesi delle malattie nell'uomo, di possedere le nozioni essenziali per affrontare problemi di ordine funzionale. Nel presente modulo questi aspetti sono riferiti in particolare alla patologia neoplastica.

Contenuti sintetici

Nel presente modulo acquisizione di conoscenze e competenze su:

Invecchiamento. Alterazioni dell'omeostasi cellulare. Definizione di neoplasia; tumori benigni e maligni; basi molecolari dei tumori; oncogeni ed oncosoppressori; epigenetica e tumori; cancerogenesi biologica, chimica, fisica; cancerogenesi virale; metastatizzazione tumorale; ipossia ed angiogenesi; microambiente tumorale; epidemiologia dei tumori; marcatori tumorali; condizioni e lesioni preneolastiche; oncologia di genere; modelli in vivo ed in vitro di tumorigenesi; immunità tumorale ed immunosorveglianza

Programma esteso

INVECCHIAMENTO
- Concetto di senescenza. Parametri di invecchiamento. Invecchiamento primario e secondario.
- Meccanismi dell'invecchiamento di cellule e tessuti. Modificazioni fisiche e funzionali degli organi. Meccanismi di difesa.
- Teorie alla base del processo di invecchiamento.

ONCOLOGIA GENERALE

- Lesioni precancerose, iperplasia, metaplasia, displasia
- Tumori. Tumori benigni, maligni. Invasività e metastasi. Classificazione istogenetica. Criteri clinici di classificazione: gradazione e stadiazione.
- Cancerogenesi. Cancerogenesi da agenti chimici. Cancerogenesi da agenti fisici. Radiazioni ionizzanti. Radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da agenti biologici. Virus oncogeni: a DNA e a RNA.
- Cancerogenesi multifasica. Iniziazione. Promozione. Progressione. Mutazioni driver e passenger. Medicina di precisione. Eventi molecolari. Storia naturale dei tumori. Ereditarietà.
- Oncogeni e geni oncosoppressori. Ruolo degli oncogeni e dei geni oncosoppressori nella regolazione del ciclo cellulare, nella morte programmata (apoptosi), nella trasformazione tumorale. Alterazioni della proliferazione e differenziazione cellulare nei tumori.
- Processo metastatico. Chemioresistenza.
- cachexia
- Ipossia ed angiogenesi. Meccanismi molecolari legati all'ipossia. Vasculogenesi ed angiogenesi normale e tumorale.
- Il microambiente tumorale: composizione cellulare, interazioni cellula cellula, cellula matrice e mediatori fibroinfiammatori (cito e chemochine). Interazione cancro/ospite
- Tumori solidi e sistemici. Epidemiologia dei tumori. Tumori e ambiente. Rischio oncogeno ambientale. Rischio oncogeno occupazionale. Rischio oncogeno iatrogeno. Rischio oncogeno alimentare. Rischio oncogeno voluttuario.
- Impatto di sesso e genere sullo sviluppo dei tumori. Studio dei meccanismi differenziali ormono e non ormono-relati.
- Marcatori tumorali: il marcatore ideale e i marcatori disponibili per la pratica clinica
- Immunità e tumori. Immunosorveglianza. Antigeni tumorali specifici e tumore-associati. Immunodiagnosi e immunoterapia.

Prerequisiti

Conoscenze relative ai corsi propedeutici di biologia e fisiologia.

Modalità didattica

Didattica erogativa: lezioni di 2h l'una

Materiale didattico

- Patologia generale e fisiopatologia:
“Le basi patologiche delle Malattie'' Robbins e Cotran, X edizione, Edra;
“Patologia Generale” Pontieri, Russo, Frati. V ed. Piccin;
“Cellule, tessuti e malattia- Principi di Patologia Generale” Majno e Joris, ed. CEA.
- Immunologia e immunopatologia:
Roitt, Immunologia, Zanichelli;
Abbas, Immunologia cellulare e molecolare, X edizione, Edra;
Abbas, le basi dell'immuniologia, V edizione, Edra
Kuby, Immunologia, UTET.
- Altre fonti: articoli scientifici, diapositive et similia

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre, terzo anno

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale, come dettagliato nel Syllabus generale.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.
Prof. Cadamuro: massimiliano.cadamuro@unimib.it
Prof. Cortinovis: diego.cortinovis@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE