



UNIVERSITÀ DI PISA

FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE

ENRICA LAURA SANTARCANGELO

Anno accademico	2022/23
CdS	PODOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI PODOLOGO)
Codice	012EF
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISIOLOGIA	BIO/09	LEZIONI	24	ENRICA LAURA SANTARCANGELO
PATOLOGIA GENERALE	MED/04	LEZIONI	24	ALESSANDRO CORTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

informazioni di base per lo studio di materie cliniche

Modalità di verifica delle conoscenze

questionari a scelta multipla ed esami orali

Capacità

descrivere meccanismi fisiologici

Modalità di verifica delle capacità

colloqui

Comportamenti

frequenza alle lezioni

Modalità di verifica dei comportamenti

firme di frequenza alle lezioni

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

conoscenze elementari di anatomia e biochimica

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Modulo di Fisiologia

Concetto di omeostasi

Cellule eccitabili: genesi e conduzione del potenziale d'azione. Fibre mieliniche e amieliniche. Sinapsi chimiche ed elettriche.

Sistema nervoso centrale: Organizzazione funzionale della corteccia cerebrale. Metodi di studio dell'attività corticale. Morte cerebrale.

Circolazione cerebrale, barriera ematoencefalica. Ciclo sonno-veglia

Percezione soggettiva e oggettiva. Soglia psicofisica. Recettori e loro adattamento, vie di conduzione, rappresentazione corticale e sua

plasticità. Somestesia, nocicezione e dolore. Controllo cognitivo del dolore. *Cenni a: sistema visivo, acustico, olfattivo/gustativo*

Organizzazione generale del sistema motorio. Aree motorie della corteccia cerebrale. Connessioni tra aree Vie discendenti sovraspinali.

Riflessi spinali. Shock spinale. Cenni al ruolo del cervelletto e dei nuclei della base. Generalità su postura e locomozione.

Ipotalamo: sistema nervoso autonomo (generalità) e controllo del sistema ormonale (generalità) Termoregolazione

Cuore e circolo. Genesi del potenziale d'azione nel miocardio specifico e del miocardio comune. Accoppiamento elettromeccanico nel cuore.



UNIVERSITÀ DI PISA

Eventi meccanici del ciclo cardiaco: movimenti delle valvole e variazioni della pressione e del volume del sangue negli atri e nei ventricoli. Ritorno venoso e gittata sistolica: il meccanismo di Frank-Starling. Vasi linfatici. Controllo nervoso e ormonale del cuore. Cenni alla genesi e interpretazione dell'elettrocardiogramma. Flusso, pressione e resistenza nel sistema circolatorio. Controllo a breve termine della pressione arteriosa.

Rene. Funzioni glomerulari e tubulari. Formazione del filtrato glomerulare. Velocità di filtrazione e clearance plasmatica. Regolazione renale del volume e del pH, concentrazione dell'urina. Ormoni renali. Sete. Minzione. Controllo a lungo termine della pressione arteriosa

Apparato respiratorio. Funzioni delle vie aeree superiori. Volumi e capacità polmonari, spazio morto. Meccanica respiratoria. Ventilazione polmonare e ventilazione alveolare. Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica nel sangue, curva di dissociazione dell'emoglobina. Regolazione del respiro. Riflessi respiratori. Meccanismi di compenso renali e respiratori nei disturbi dell'equilibrio acido-base.

Apparato gastro-intestinale. Masticazione e deglutizione. Cenni a motilità, secrezione, digestione e assorbimento nei vari tratti. Defecazione.

Modulo di Patologia

INTRODUZIONE

Natura e scopi della patologia, concetti di normalità, salute, malattia, omeostasi e sue alterazioni; riserva funzionale, compenso e scompenso.

RISPOSTE CELLULARI A STRESS E STIMOLI DANNOSI

Adattamenti della crescita e del differenziamento cellulare: ipertrofia, iperplasia, atrofia e metaplasia: cause e meccanismi. Cenni di accumuli intracellulari.

Danno cellulare reversibile e irreversibile: cause, meccanismi e alterazioni morfologiche. L'infarto miocardico come esempio di danno da ischemia e riperfusione.

Morte cellulare. La necrosi e le sue varianti: coagulativa, colliquativa e caseosa. L'apoptosi: cause, alterazioni morfologiche e meccanismi.

SISTEMA IMMUNITARIO

Caratteristiche generali del sistema immunitario

Immunità innata: barriere contro le infezioni: fisiche, fisiologiche o biochimiche, microbiologiche; meccanismi di difesa solubili (complemento, citochine, interferoni), e di difesa cellulare (fagociti, cellule dendritiche, NK).

Immunità adattativa: caratteristiche generali della risposta umorale e cellulo-mediata. Concetto di antigene, epitopo, aptene.

Cellule della risposta adattativa: linfociti B e T e loro recettori per l'antigene; altre cellule del sistema immunitario. Organi linfatici primari e secondari.

Immunità umorale: anticorpi (struttura, classi, le basi della variabilità del riconoscimento anticorpale) Risposta primaria e secondaria.

Il complesso maggiore di istocompatibilità di classe I e II, il concetto di restrizione MHC e la processazione dell'antigene.

Lo sviluppo della risposta immunitaria adattativa: regolazione da parte delle cellule T helper. Funzioni effettrici degli anticorpi. Funzioni effettrici delle cellule T helper e dei linfociti T citotossici.

Immunopatologia: reazioni di ipersensibilità. Cenni sulle malattie autoimmuni, immunodeficienze e trapianto d'organo.

INFIAMMAZIONE

Il concetto di infiammazione acuta e cronica.

Infiammazione acuta: segni cardinali dell'infiammazione acuta e loro meccanismi. Reazione dei vasi sanguigni e dei leucociti agli stimoli infiammatori. Tipi morfologici dell'infiammazione acuta: sierosa, fibrinosa, purulenta. Mediatori chimici dell'infiammazione di derivazione cellulare e plasmatica. Manifestazioni sistemiche di infiammazione acuta. Esiti dell'infiammazione acuta.

Infiammazione cronica: cause e caratteristiche morfologiche: diffusa e granulomatosa.

Guarigione delle ferite: rigenerazione e riparazione. Riparazione delle ferite epidermiche come modello; guarigione di prima e seconda intenzione. Il ruolo delle cellule staminali embrionali e adulte nella riparazione delle ferite. Aspetti patologici della guarigione delle ferite.

NEOPLASIE

Definizioni di tumore e caratteristiche generali dello sviluppo neoplastico. La cellula neoplastica: anomalie morfologiche, biochimiche e metaboliche. Tumori benigni e maligni: differenziazione, tasso di crescita, invasione e metastasi. Criteri di nomenclatura e classificazione istogenetica delle neoplasie. Stadiazione dei tumori secondo il sistema TNM.

Principi di epidemiologia dei tumori. Etiologia dei tumori: cause ambientali e genetiche. Cancerogeni chimici, radiazioni e virus oncogeni.

Concetto di inibizione e promozione neoplastica.

Geni oncosoppressori ed oncogeni.

EZIOLOGIA GENERALE

Cause di malattia genetiche, ambientali, multifattoriali. Definizione di malattie ereditarie e congenite. Malattie genetiche: autosomiche dominanti, recessive e legate al cromosoma X con esempi. Aberrazioni cromosomiche (sindrome di Down, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner).

Patologia Ambientale. Cause di natura fisica (radiazioni ionizzanti ed eccitanti; ustioni e congelamenti); di natura chimica (meccanismi generali del danno da sostanze chimiche; sintesi protettive e letali). I radicali liberi: definizione e caratteristiche chimiche; formazione dei radicali liberi nelle cellule; difese contro il danno da radicali liberi.

Bibliografia e materiale didattico

Silverthorn- Fisiologia Umana

Schmidt- Fisiologia umana

G.M. Pontieri. "Elementi di Patologia Generale", Ed. Piccin, IV ed.

M. Parola. "Patologia Generale", Ed. EdiSES.

Modalità d'esame

Scritto

Ultimo aggiornamento 22/12/2022 10:24