UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Scuola di Medicina e Chirurgia

Corso di Laurea in Ostetricia

**C.I. Fisiopatologia**

**Insegnamento: Fisiologia**

**Elettrofisiologia**Potenziale di membrana  
Permeabilità selettiva della membrana plasmatica  
Concentrazioni ioniche intracellulari ed extracellulari  
Potenziale di equilibrio dei vari ioni  
Pompa sodio – potassio  
Depolarizzazione e iperpolarizzazione  
Sommazione spaziale e temporale  
Potenziale d’azione:   
- Caratteristiche  
- Basi ioniche  
- Refrattarietà  
- Propagazione nelle fibre amieliniche e mieliniche  
- Classificazione delle fibre nervose  
  
**Comunicazione intercellulare**Proprietà generali della propagazione sinaptica  
Sinapsi elettriche  
Sinapsi chimiche – Potenziali post sinaptici eccitatori ed inibitori  
Principali neurotrasmettitori: azione del neurotrasmettitore  
Giunzione neuromuscolare:   
- Struttura e funzione  
- Rilascio di acetilcolina e sua azione post sinaptica  
  
**Sistema nervoso**Organizzazione generale del sistema nervoso  
Regionalizzazione dell’encefalo durante lo sviluppo e principali regioni del SNC nell’adulto  
Meningi  
Liquido cerebrospinale  
Barriera ematoencefalica  
  
**Sistemi sensoriali**Recettori sensoriali  
Trasduzione, potenziale di recettore, codificazione del segnale  
Effetti dell’intensità dello stimolo, adattamento  
Sistema sensoriale somato – viscerale   
Meccanismi periferici: recettori e fibre afferenti della sensibilità tattile, propriocettiva, termica e dolorifica.  
Percezione del dolore: vie centrali del dolore  
Dolore riferito  
Aree somatosensoriali della corteccia cerebrale  
  
**Sistemi motori e riflessi spinali**Organizzazione generale dei sistemi motori  
Corteccia motoria e homunculus motorio  
Vie piramidali ed extrapiramidali  
Controllo del movimento da parte del cervelletto e gangli della base  
Midollo spinale e riflessi spinali  
Recettori muscolari: fuso neuromuscolare e recettore tendineo del Golgi  
Riflesso da stiramento: ruolo dei motoneuroni gamma  
Riflesso mediato dall’organo tendineo del Golgi  
Riflesso flessorio

**Il sistema nervoso autonomo e l’ipotalamo**Generalità, suddivisioni e organizzazione autonoma  
Controllo del Sistema Nervoso autonomo da parte dell’ipotalamo  
  
**Fisiologia muscolare**Muscolo scheletrico: organizzazione funzionale  
Basi strutturali della contrazione: teoria dello scorrimento dei filamenti  
Ciclo dei ponti trasversali  
Accoppiamento eccitazione – contrazione  
Meccanica della contrazione muscolare  
Scossa e tetano  
Contrazioni isometriche e isotoniche  
Relazione forza – velocità e tensione – lunghezza   
Fibre rapide e fibre lente  
Unità motoria  
Muscolo liscio: organizzazione funzionale  
Regolazione dell’attività elettrica e delle cellule muscolari lisce  
  
**I liquidi corporei e il sangue**Contenuto idrico del corpo  
Il bilancio idrico  
Funzioni generali e composizione del sangue  
Composizione del plasma sanguigno  
Le proteine del plasma  
Pressione colloido – osmotica del plasma  
Gli elementi figurati del sangue  
  
**Sistema cardio – circolatorio**Proprietà generali del miocardio  
Ultrastruttura del muscolo cardiaco  
Il miocardio di lavoro il miocardio di conduzione  
L’eccitabilità del miocardio: il potenziale d’azione del miocardio di lavoro, basi ioniche del potenziale a plateau.  
Contrattilità, conduzione e refrattarietà del miocardio  
La ritmicità del miocardio  
La funzione meccanica del cuore  
Contrattilità e ciclo cardiaco  
Gittata cardiaca e regolazione  
Fattori che influenzano la gittata sistolica e la frequenza cardiaca  
Effetti del sistema nervoso autonomo sul cuore  
La legge di Frank – Starling  
Caratteristiche morfofunzionali dei vasi ematici  
Principi di emodinamica: flusso ematico, pressione e resistenze  
Equazione di Poiseduille  
Pressione sistolica, diastolica e arteriosa media  
Misurazione della pressione arteriosa  
Distribuzione del sangue ai tessuti e resistenza a livello delle arteriole  
Scambio a livello dei capillari  
Meccanismi di regolazione della pressione arteriosa  
  
**Sistema respiratorio**Generalità e richiami anatomo – funzionali: le vie respiratorie e i polmoni  
La meccanica respiratoria  
Inspirazione ed espirazione  
La pressione negativa intratoracica  
La tensione superficiale degli alveoli polmonari  
Il tensioattivo polmonare  
La ventilazione polmonare: volumi e capacità polmonari  
La ventilazione dello spazio morto  
Gli scambi respiratori e trasporto dei gas respiratori nel sangue  
Pressioni parziali dei gas nell’aria inspirata e nell’aria polmonare  
La diffusione e la legge di Fick  
Il trasporto dell’ossigeno e dell’anidride carbonica nel sangue  
Curva di dissociazione dell’emoglobina e fattori che la influenzano  
Controllo nervoso e chimico della respirazione  
  
**Sistema urinario**Struttura e funzioni del rene  
Organizzazione funzionale del nefrone  
I processi fondamentali della funzione renale  
Filtrazione glomerulare  
Velocità e pressione di filtrazione  
Modalità di riassorbimento e di secrezione nei tubuli renali  
Riassorbimento di acqua e soluti  
Azione dell’ormone antidiuretico e dell’aldosterone  
Escrezione e clearance renale: il potere depurativo dei reni  
Soglia di escrezione renale  
Clearance del glucosio, dell’inulina e del PAI

**Sistema digerente**  
Gli alimenti e i principi nutritivi  
Organizzazione anatomica dell’apparato digerente nell’uomo   
Funzione, struttura e innervazione e circolo sanguigno del canale digerente  
la digestione nella bocca  
la secrezione salivare e le ghiandole salivari  
Composizione e funzioni della saliva  
La deglutizione  
la digestione nello stomaco  
Struttura dello stomaco e ghiandole gastriche  
Motilità dello stomaco: controllo intrinseco, estrinseco e ormonale  
Il succo gastrico:  
- La secrezione cloridrica ed enzimatica  
- Il muco gastrico  
- Controllo nervoso e ormonale della secrezione gastrica  
- Fase cefalica, gastrica e intestinale  
La digestione nell’intestino tenue e nell’intestino crasso  
Struttura e movimenti del tenue  
La funzione esocrina del pancreas e il succo pancreatico; controllo nervoso della secrezione pancreatica.  
La secrezione biliare: i costituenti della bile e il controllo della secrezione biliare  
La secrezione intestinale e il succo enterico  
I processi enzimatici e l’assorbimento nel tenue:   
- Assorbimento de carboidrati, proteine e lipidi  
- Assorbimento di acqua e sali  
Struttura e movimenti del crasso; secrezione ed assorbimento nel crasso.  
Funzioni del fegato  
Cenni anatomo – funzionali e il circolo sanguigno epatico  
Funzioni metaboliche del fegato: metabolismo glucidico, lipidico, e proteico  
Funzione protettiva del fegato  
  
**Sistema endocrino**Generalità sugli ormoni e meccanismi d’azione