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