

Programma di Fisiologia

Fisiologia cellulare

La membrana cellulare. Trasporto di ioni e molecole attraverso la membrana cellulare. Il potenziale di membrana. I canali ionici e le membrane eccitabili. Il potenziale d'azione. Conduzione dei segnali elettrici lungo le membrane eccitabili. Le sinapsi chimiche ed elettriche. I recettori di membrana. Sinapsi inibitorie ed eccitatorie.

Fisiologia muscolare

Muscolo scheletrico, cardiaco e liscio. La sinapsi neuromuscolare. Contrazione del muscolo scheletrico. Meccanismo molecolare della contrazione. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Scossa semplice, tetano incompleto e completo. Contrazione isometrica e isotonica. Relazioni tensione lunghezza e forza-velocità. Cenni di energetica della contrazione muscolare.

Fisiologia dell'apparato cardiovascolare

Anatomia funzionale del miocardio. Origine del battito cardiaco. I potenziali d'azione cardiaci. Il sistema di conduzione elettrica. Il ciclo cardiaco. Sistole e diastole. Rapporto tra elettrocardiogramma e ciclo cardiaco. Eventi meccanici del ciclo cardiaco. Funzione delle valvole. Curva della pressione aortica. Regolazione della contrattilità cardiaca. Effetti del sistema nervoso autonomo. Principi generali di emodinamica. Pressione, flusso, resistenza. La circolazione sanguigna. Gittata cardiaca. Pressione arteriosa e sua regolazione. Scambi capillari e ritorno venoso. La circolazione periferica e il suo controllo. Sangue ed emostasi.

Fisiologia dell'apparato respiratorio

Organizzazione funzionale del polmone e delle vie aeree. Ventilazione alveolare e polmonare. Volumi polmonari. Concentrazioni e pressioni parziali dei gas. Scambi gassosi. Meccanica della respirazione. Muscoli respiratori. Proprietà elastiche del polmone e della gabbia toracica. Pressione intrapolmonare e intrapleurica. Trasporto dei gas respiratori nel sangue. Regolazione nervosa e chimica della respirazione.

Fisiologia renale

Struttura del rene e delle vie urinarie. Funzione del neurone. Flusso del sangue attraverso i reni. Filtrazione glomerulare. Funzioni dei tubuli renali. Trasporti passivi e attivi. Riassorbimento e secrezione. Controllo renale della volemia e dell'osmolarità. Escrezione dell'acqua e concentrazione dell'urina. Regolazione endocrina della funzione renale. Regolazione dell'equilibrio acido-base. Minzione

Fisiologia del sistema endocrino

Principi generali di endocrinologia. Natura di un ormone. Quadro generale delle ghiandole endocrine e dei loro ormoni. Regolazione del glucosio. Regolazione della calcemia.

TESTI CONSIGLIATI

Silverthorn, Fisiologia. Un approccio integrato. Casa Editrice Ambrosiana

Stanfield, Germann, Fisiologia. Edises

Rhoades, Pflanzner. Fisiologia generale umana. Piccin