

پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی: آشنایی با عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن انسان شامل فیزیولوژی سلول، دستگاه تنفس، قلب و عروق و خون

شرح درس: در این درس دانشجو ضمن آشنایی با اصول علم فیزیولوژی با فیزیولوژی سلول و فیزیولوژی و عملکرد دستگاه‌های تنفسی، قلب و عروق و خون به صورت مجزا آشنا شده چگونگی ارتباط بین این سیستم‌ها را نیز فرا می‌گیرد و قادر خواهد بود که بصورت کاربردی از دانسته‌های فوق در بالین بیمار استفاده نماید.

رئوس مطالب:

نظری (۳۴ ساعت)

فیزیولوژی سلول: ساختار و عمل سلول، ساختمان غشاء سلول، هموستاز، بخش‌های مایع بدن، انتقال فعال، غیرفعال و تسهیل شده، فیزیولوژی غشاء سلولهای تحریک‌پذیر (عصب و عضله)، پتانسیل عمل و انتشار آن، پتانسیل عمل در تار عصبی، انقباض عضله مخطط و صاف، هدایت در سیناپس، مزدوج شدن تحریک با انقباض عضله.

دستگاه قلب و گردش خون: ویژگی‌های عضله قلب (الکتریکی، هدایتی، تأمین و مصرف اکسیژن)، مکانیک قلب (سیستول، دیاستول و سیکل قلبی) برون ده قلبی، صداهای قلب، اعصاب خارجی قلب، اثر یون‌ها و هورمون‌ها بر روی قلب، خودکاری قلب، کنترل ضربان و قدرت انقباض قلب، الکتروکاردیوگرافی و روش‌های ثبت آن، تعیین محور الکتریکی متوسط قلب، قوانین فیزیکی گردش خون (مقاومت عروقی، ویسکوزیته، جریان خون در عروق)، فشار خون، عوامل ایجادکننده جریان خون، گردش خون شریانی (فشار شریانی، نبض شریانی و عوامل مؤثر بر آن)، فیزیولوژی آرتریول‌ها، فشار متوسط شریانی، روشهای اندازه‌گیری فشارخون شریانی، گردش خون مویرگی (تبادلات مویرگی، فشارهای مویرگی، قانون استارلینگ)، گردش خون وریدی، اندازه‌گیری فشار وریدی، تنظیم عصبی فشار خون، رفلکس‌های گردش خون (شامل رفلکس‌های گیرنده فشاری و شیمیایی)، تنظیم هومورال گردش خون، جریان لنف، تاثیر فعالیت‌های عضلانی بر سیستم قلب و گردش خون.

دستگاه تنفس: مکانیک تنفس، قابلیت ارتجاع ریه و قفسه سینه، قابلیت پذیرش ریوی، حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی، نقش سورفاکتانت، کارتنفسی، حداکثر شدت جریان بازدمی، تغییرات حجم - فشار در دم و بازدم، فضای مرده و تهویه حبابچه‌ای، قوانین گازها در رابطه با انتقال آنها از غشاء تنفسی، ترکیب و فشار گازهای داخل حبابچه‌ای، ترکیب گازهای خون وریدی مجاور حبابچه‌ها، تبادلات گازی بین حبابچه‌ها و خون، نسبت تهویه به جریان خون، انتقال گازها در خون، تبادلات گازی در بافتها، مرکز تنفس، کنترل عصبی تنفس، کنترل هومورال تنفس، تنفس در فعالیت‌های عضلانی و تنفس جنینی.

فیزیولوژی خون: فیزیولوژی بافت‌های خون‌ساز، گلبول‌های قرمز، هموگلوبین و نقش آن در حمل گازها، گلبول‌های سفید، پلاکت‌ها و مکانیزم انعقاد خون، پلازما و لنف.

منابع اصلی درس:

1. Guyton A.C. Textbook of Medical Physiology. Elsevier. Latest ed
2. Green J.H. Basic of Clinical Physiology. Oxford University. Latest ed.
3. Guyton. A. Textbook of Anatomy and Physiology. Saunders. Latest ed



شیوه‌ی ارزشیابی دانشجو:

برگزاری آزمون‌های تکوینی و تراکمی با استفاده از ترکیب ابزارهای ارزیابی شامل: چند گزینه‌ای، تشریحی، کوتاه پاسخ، جورکردنی و

- حضور و شرکت فعال دانشجو در کلاس و مشارکت در بحث‌های گروهی، پرسش و پاسخ
آزمون میان‌ترم ۲۰ درصد نمره، آزمون پایان‌ترم نظری ۷۰ درصد نمره، انجام تکالیف و شرکت فعال در کلاس
۱۰ درصد نمره

