

بسمه تعالی
طرح درس مباحث مختلف فیزیولوژی ۱ رشته دندانپزشکی

تعداد واحد : ۲/۵ واحد نظری (۴۸ ساعت)
فراگیران : دانشجویان دندانپزشکی ترم ۴
محل تشکیل کلاس : پردیس دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی
پیش نیاز : بیوشیمی- بافت شناسی

الف : فیزیولوژی سلول- عصب- عضله تعداد ساعت : ۱۰ ساعت

مدرس : دکتر فرشاد همایونی

مقدمه :

در این بخش از درس فیزیولوژی - اهمیت ثبات محیط داخلی بدن و هموستاز، انواع سیستمهای کنترلی، سلول و ساختمان آن ، نقل و انتقال مواد از غشاء مفهوم تحریک پذیری، فیزیولوژی بافتهای تحریک پذیر (سلولهای عصب - عضلانی) مورد بررسی قرار میگیرد.

اهداف کلی (GIO) :

- ۱-دانشجو با علم فیزیولوژی، سیستمهای کنترلی و هموستازی، با سلول و اجزاء سازنده آن آشنا میشود.
- ۲-دانشجو با اهمیت عبور مواد از غشاء پلاسمائی و انواع و روشهای مورد استفاده آن آشنا میشود.
- ۳-دانشجو با مفهوم تحریک پذیری در بافتهای تحریک پذیر آشنا میشود.
- ۴-دانشجو با انواع محرکها - چگونگی تولید پتانسیل عمل و انتشار آن آشنا میشود.
- ۵-دانشجو با ساختمان و خصوصیات انقباضی عضلات اسکلتی و صاف آشنا میشود.

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

- ۱-بتواند مفهوم فیزیولوژی، هموستاز و انواع سیستمهای کنترلی را توضیح دهد.
- ۲-قادر باشد اهمیت اجزاء سازنده بدن را شرح داده و تقسیم بندی آب بدن را بیان کند.
- ۳-بتواند ساختمان و خصوصیات اجزاء غشاء پلاسمائی و اهمیت آنرا شرح دهد.
- ۴-بتواند اجزاء سازنده سلول و کار آنها را بیان کند

- ۵- قادر باشد نحوه تولید و مصرف انرژی و حرکت سلولی را توضیح دهد.
- ۶- اتصالات بین سلولی را شناخته و اهمیت آنرا بیان کند.
- ۷- نفوذ ساده و تسهیل شده را مقایسه کند.
- ۸- اسمز و فشار اسمزی را تعریف کند.
- ۹- مفهوم انتقال فعال اولیه و ثانویه را توضیح دهد.
- ۱۰- نحوه روند بدام اندازی مواد را توضیح دهد.
- ۱۱- مفهوم تحریک پذیری و انواع بافتهای تحریک پذیر را توضیح دهد.
- ۱۲- نحوه پیدایش پتانسیل استراحتی و پتانسیل عمل را شرح دهد.
- ۱۳- اهمیت کانالهای دریچه دار سدیمی و پتاسیمی را در تولید پتانسیل عمل شرح دهد.
- ۱۴- اصل همه یا هیچ و مراحل تحریک ناپذیری و جمع پذیری را توضیح دهد.
- ۱۵- اهمیت هدایت جهشی و مفهوم **IPSP** و **EPSP** را بیان کند.
- ۱۶- اهمیت مهار تحریک پذیری و مکانیسم بیحس کننده های موضعی را شرح دهد.
- ۱۷- ساختمان عضلات اسکلتی و یک سارکومر را توصیف کند.
- ۱۸- مفهوم انطباق تحریک شدن – منقبض شدن را توضیح دهد.
- ۱۹- رابطه طول نیرو و مفهوم الکترومیوگرافی را شرح دهد.
- ۲۰- انواع انقباض و مفهوم خستگی عضلانی را شرح دهد.
- ۲۱- مفهوم پیوندگاه عصب – عضله و حوادث آنرا بیان کند.
- ۲۲- ساختمان و عمل عضلات صاف را با عضلات اسکلتی مقایسه کند.

ب : فیزیولوژی قلب و گردش خون **تعداد ساعت : ۲۰ ساعت**

مدرس : سید حسن حجازیان

مقدمه :

در این بخش از فیزیولوژی اصول فیزیولوژی قلب و گردش خون شامل فعالیت الکتریکی و مکانیکی قلب، نقش گردش خون در انتقال مواد و تنظیم عصبی و هورمونی این سیستم و عوامل

موثر بر آن و بطور کلی نقش این سیستم در حفظ همئوستاز مورد بحث و ارزیابی قرار خواهد گرفت.

اهداف کلی (GIO) :

- ۱- دانشجو با فعالیت الکتریکی و اصول الکتروکار دیوگرام آشنا میشود.
- ۲- دانشجو با فعالیت مکانیکی و مراحل یک سیکل قلبی آشنا میشود.
- ۳- دانشجو با چگونگی کنترل فعالیت قلب آشنائی پیدا میکند.
- ۴- دانشجو با فشارخون و عوامل موثر بر آن آشنا میشود.
- ۵- دانشجو با چگونگی و مکانیسمهای کنترل جریان و فشارخون آشنا میشود

اهداف ویژه (SOB) :

در پایان این دوره انتظار میرود که دانشجو:

- ۱- قادر باشد سن سیتیوم عملی قلب را توضیح دهد.
- ۲- قادر باشد پتانسیل عمل و چگونگی وقوع آن در عضله قلب را شرح دهد.
- ۳- قادر باشد اجزاء تشکیل دهنده سیستم تحریکی هدایت قلب را نام برده و توضیح دهد.
- ۴- الکتروکار دیوگرام طبیعی را از غیر طبیعی تشخیص دهد.
- ۵- بتواند بیماریهای ایسکمیک مهم قلب را لیست کرده و توضیح دهد.
- ۶- قادر باشد سیکل قلبی را تعریف کرده و مراحل آنرا لیست کند.
- ۷- قانون فرانک استارلینگ را شرح دهد.
- ۸- قادر باشد که برون قلبی، حجم پایان دیاستولی، پایان سیستولی را تعریف کند.
- ۹- یک الکتروکار دیوگرام طبیعی را رسم کند و مشخصات یک الکتروکار دیوگرام طبیعی را بیان کند.
- ۱۰- قادر باشد چگونگی ثبت و ویژگیهای استفاقیهای دوازده گانه را در قلب توضیح دهد.
- ۱۱- قادر باشد اثر سمپاتیک و پاراسمپاتیک را بر کنترل ضربان قلب توضیح دهد.
- ۱۲- قادر باشد که اثر تغییرات حجم ریه ها بازگشت وریدی و فشارخون را بر ضربان قلب توضیح دهد.
- ۱۳- قادر باشد فشارخون را تعریف و رابطه بین فشار و جریان خون را توضیح دهد.
- ۱۴- قادر باشد مقاومت عروقی را تعریف کند و رابطه آن با شعاع رگ ویسکوزیته خون را شرح دهد.
- ۱۵- مبانی فیزیکی فشارخون و جریان خون با استفاده از قوانین اهم و موازی را شرح دهد.

- ۱۶- فاکتورهای موثر بر فشارخون را نام برده و اثر هر یک را توضیح دهد.
- ۱۷- کنترل فشارخون از طریق گیرنده های فشاری، شیمیائی و نقش کلیه ها و سیستم رنین آنژیوتانسین در کنترل فشار خون را شرح دهد.

ج : فیزیولوژی تنفس

مدرس : دکتر محمدحسین دشتی

تعداد ساعت : ۸ ساعت

مقدمه :

در این بخش از فیزیولوژی فعالیتهای دستگاه تنفس شامل : تهویه ریوی ، تبادل گازهای تنفسی، کنترل عمل تنفس و نیز انتقال گازهای تنفسی در خون مورد بحث قرار میگیرد.

اهداف کلی :

- ۱-دانشجو ضمن آشنایی با دستگاه تنفسی، تهویه ریوی را فراگرفته و با حجمها و ظرفیتهای ریوی آشنا میشود .
- ۲- دانشجو با مفهوم پذیرش ریه ها و قفسه سینه آشنا میشود
- ۳- دانشجو با تبدلات گازی ریوی و گردش خون ریوی آشنا میشود.
- ۴-دانشجو با نحوه انتقال اکسیژن و گاز کربنیک در خون آشنا میشود .
- ۵-دانشجو با چگونگی کنترل تنفس آشنا میشود.

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو :

- ۱- بخشهای مختلف دستگاه تنفسی را از نظر تشریحی و عملی شرح دهد.
- ۲- جریان هوا در مجاری هوایی و تغییرات آن را توضیح دهد.
- ۳- عمل دم و بازدم و مکانیسم آنها را شرح دهد.
- ۴- عضلات تنفسی دخیل در دم و بازدم معمولی و عمیق را نام ببرد.
- ۵- تغییرات فشار فضای درون جنبی و داخل ریوی را در یک دوره تنفسی شرح دهد.
- ۶- روند اسپرومتری را توضیح داده و یک منحنی تنفسی را رسم کند.
- ۷- حجمهای استاتیک و دینامیک را توضیح دهد.

- ۸- پذیرش ریه و قفسه سینه را تعریف کرده و نحوه اندازه گیری آن را توضیح دهد.
- ۹- منحنی پذیرش ریه در جریان تنفس عمیق و تنفس معمولی رسم کند .
- ۱۰- تفاوت پذیرش ریه در جریان دم و بازدم را شرح داده و عوامل موثر بر منحنی پذیرش ریوی را توضیح دهد
- ۱۱- نقش نیروی کشش سطحی حبابچه ها را در پذیرش ریوی شرح دهد.
- ۱۲- نقش سورفاکتنت در کاهش نیروی کشش سطحی حبابچه های ریوی و اثرات ناشی از آن را توضیح دهد.
- ۱۳- ترکیبات سورفاکتنت و سلولهای ترشح کننده آن را نام برده و عوامل موثر بر تولید و ترشح سورفاکتنت را شرح دهد .
- ۱۴- کار تنفسی و بخشهای مختلف آن را توضیح دهد.
- ۱۵- فشار سهمی گازها را تعریف کرده و فشار سهمی گازهای تنفسی را در هوای جو، هوای حبابچه ای، خون وریدی و خون شریانی مقایسه کند.
- ۱۶- ظرفیت انتشاری ریه را تعریف کرده و نحوه تعادل گازهای حبابچه ای و خون مویرگهای ریوی را توضیح دهد.
- ۱۷- جریان خون برونشی را توضیح داده و نقش شنت فیزیولوژیک را در کاهش فشار سهمی اکسیژن خون شریانی شرح دهد.
- ۱۸- گردش خون ریوی را توضیح داده و با گردش خون سیستمیک مقایسه کند.
- ۱۹- رابطه تهویه با جریان خون ریوی را توضیح داده و اثر نیروی ثقل در یک فرد ایستاده را بر آنها شرح دهد.
- ۲۰- تفاوت نسبت تهویه به جریان خون ریوی را در نواحی مختلف ریه یک فرد ایستاده توضیح داده و تأثیر آن را بر فشار گازهای تنفسی حبابچه ای شرح دهد.
- ۲۱- مکانیسم خود تنظیمی ریوی برای حفظ نسبت تهویه به جریان خون ریوی را شرح دهد.
- ۲۲- مسیر انتقال اکسیژن از جو تا بافت و مسیر انتقال از بافت تا جو را با توجه به فشار سهمی گازهای تنفسی توضیح دهد.
- ۲۳- نحوه اکسیژن رسانی به بافتها و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد.
- ۲۴- راههای حمل اکسیژن در خون را شرح دهد
- ۲۵- منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین را شرح دهد.
- ۲۶- عوامل موثر بر منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین را توضیح دهد .
- ۲۷- راههای حمل انیدریک کربنیک در خون را به ترتیب اهمیت نام برده.
- ۲۸- تغییراتی که در خون وریدی بعلت حمل نسبت به خون شریانی بوجود می آید را شرح دهد.

- ۲۹- مرکز تنفس در بصل النخاع را بشناسد.
- ۳۰- رابطه پل مغز با مرکز تنفس در بصل النخاع را توضیح دهد.
- ۳۱- چگونگی ایجاد ریتمسینه ذاتی تنفس را مرکز تنفس توضیح دهد.
- ۳۲- نحوه تاثیر اعصاب مربوط به گیرنده های کششی ریوی را بر مرکز تنفس توضیح دهد.
- ۳۳- نحوه تاثیر اراده بر مرکز تنفس را توضیح دهد.
- ۳۴- کنترل شیمیایی تنفس و انواع آن را توضیح دهد.
- ۳۵- کنترل غیر شیمیایی تنفس و انواع آن را شرح دهد.

د : فیزیولوژی گوارش

مدرس : دکتر محمد ابراهیم رضوانی

تعداد ساعت : ۸ ساعت

مقدمه :

در این بخش از فیزیولوژی وظائف و فعالیتهای دستگاه گوارش شامل :
 فعالیتهای حرکتی، فعالیتهای ترشحی، هضم و جذب مواد در دستگاه گوارش و کنترل درونی (اینترینسیک) و برونی (اکسترنسیک) اعمال دستگاه گوارش مورد بحث قرار گیرد.

اهداف کلی (GIO) :

- ۱- دانشجو با اجزاء تشکیل دهنده دستگاه گوارش و فعالیتهای کلی لوله های گوارشی آشنا می شود.
- ۲- دانشجو با فرآیندهای گوارشی دهان، حلق و مری و معده آشنا میشود.
- ۳- دانشجو با ساختمان و عمل غدد ضمیمه گوارش آشنا میشود.
- ۴- دانشجو با فرآیندهای گوارشی روده باریک و روده بزرگ آشنا میشود.

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو :

- قسمتهای مختلف تشکیل دهنده دستگاه گوارش را نام برد.
- ۱- ساختمان جدار لوله گوارش را توضیح دهد.
- ۲- مکانیسم فعالیت الکتریکی عضله صاف لوله گوارش را شرح دهد.
- ۳- سیستم عصبی انتریک و نحوه ارتباط با سیستم عصب خودمختار را توضیح دهد.
- ۴- اصول کلی حرکات لوله گوارش را بیان کند.
- ۵- انواع روشهای کنترل اعمال دستگاه گوارش را با یکدیگر مقایسه کند.

- ۶- اصول کلی ترشحات لوله گوارش را توضیح دهد.
- ۷- نحوه خونرسانی لوله گوارش و چگونگی تنظیم جریان خون روده ای را توضیح دهد.
- ۸- حرکت گوارشی دهان (عمل جویدن) را شرح دهد.
- ۹- انواع غدد بزاقی و نوع ترشح آنها را توضیح دهد.
- ۱۰- درباره اجزای تشکیل دهنده بزاق و نقش آنها بحث کند.
- ۱۱- نحوه تنظیم ترشح بزاق را شرح دهد.
- ۱۲- مراحل مختلف بلع را نام برده و تفاوت آنها را از نظر مکانیسم توضیح دهد.
- ۱۳- مراحل مختلف بلع حلقی را شرح دهد.
- ۱۴- عمل حرکتی و ترشحات مری را توضیح دهد.
- ۱۵- سه نوع عمل حرکتی معده را شرح داده و نقش آنها را در تخلیه معده بیان کند.
- ۱۶- انواع غدد و سلولهای ترشحاتی معده را نام ببرد.
- ۱۷- مکانیسم ترشح اسید معده را توضیح دهد.
- ۱۸- سد مخاطی معده را توصیف کرده و عوامل تضعیف کننده و تقویت کننده آن را نام ببرد.
- ۱۹- عوامل موثر بر ترشح اسید معده و راههای کنترل ترشح اسید معده را شرح دهد.
- ۲۰- آنزیمهای مختلف مترشحه از معده را نام برده و عمل فیزیولوژیک هر یک را توضیح دهد.
- ۲۱- فازهای مختلف کنترل حرکات و ترشحات معده را توضیح دهد.
- ۲۲- بخشهای ساختمانی لوزالمعده و عملکرد کلی هر یک را توضیح دهد.
- ۲۳- اجزای تشکیل دهنده شیره لوزالمعده را نام ببرد.
- ۲۴- عوامل موثر بر ترشح آنزیمها و آب و الکترولیت های شیره لوزالمعده را شرح دهد.
- ۲۵- اعمال هضمی آنزیمهای مختلف لوزالمعده را شرح دهد.
- ۲۶- نقش کبد در تولید صفرا را توضیح داده و اثر عوامل مختلف بر تولید و تخلیه صفرا را شرح دهد.
- ۲۷- اجزای تشکیل دهنده صفرا را نام ببرد.
- ۲۸- انواع یرقان را از لحاظ مکانیسم ایجاد شرح دهد.
- ۲۹- در مورد نقش صفرا در گوارش مواد غذایی بحث کند.
- ۳۰- نحوه کنترل دو نوع حرکت اصلی مخلوط کننده و پیش برنده را در روده باریک شرح دهد.
- ۳۱- کمپلکس حرکتی مهاجر و حمله پریتالنتیک را شرح دهد.

- ۳۲- انواع ترشحات روده باریک و منبع تولید آنها را شرح دهد.
- ۳۳- آنزیمهای مختلف دخیل در هضم مواد غذایی در روده باریک و جایگاه آنها را شرح دهد.
- ۳۴- نحوه جذب مواد غذایی مختلف را از یکدیگر افتراق دهد.
- ۳۵- نحوه تنظیم جذب آهن و ویتامین B₁₂ را توضیح دهد.
- ۳۶- درجه ایلئوسکال را توصیف کرده و عوامل موثر بر تخلیه ایلئون بدخل روده بزرگ را شرح دهد.
- ۳۷- انواع حرکات مکانیکی بخشهای مختلف روده بزرگ را شرح داده و آنها را با هم مقایسه کند.
- ۳۸- ترشحات روده بزرگ را نام برده، نقش و محرک ترشح هر کدام را توضیح دهد.
- ۳۹- موادی را که در روده بزرگ جذب میشوند نام برده مکانیسم و ویژگیهای جذب آنها را مقایسه کند.
- ۴۰- عملکرد فلور نرمال روده بزرگ و نقش آن را بیان کند.
- ۴۱- رفلکسهای عصبی دهیل در امر اجابت مزاج را توصیف کند.

منابع :

۱- کلیات فیزیولوژی پزشکی گاننگ

۲- فیزیولوژی پزشکی گایتون

۳- فیزیولوژی BERNE & LEVY

استراتژی آموزشی :

سخنرانی با استفاده از تخته سفید ، نرم افزار POWER POINT و نیز بصورت پرسش و پاسخ

ارزیابی :

کوئیز . فعالیت دانشجو در کلاس و امتحان کتبی بصورت تشریحی یا چند گزینه ای