

بسمه تعالی

نام درس:	فیزیولوژی ۱ دندانپزشکی	محل تشکیل کلاس:	دانشکده پردیس بین الملل
پیش نیاز:	بیوشیمی - آناتومی - بافت شناسی	فراگیران:	دانشجویان دندانپزشکی ترم ۳
تعداد ساعت:	۴۳ ساعت	مدرسین:	دکتر اسماعیلی، دکتر دشتی، دکتر حجازیان، دکتر دشتی، دکتر همایون، دکتر رضوانی و دکتر دشتی
مسئول درس:	دکتر اسماعیلی		

بخش فیزیولوژی سلول، عصب و عضله

(دکتر اسماعیلی، ۱۰ ساعت)

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:

دانشجو با علم فیزیولوژی، سیستمهای کنترلی و هموستازی، با سلول و اجزاء سازنده آن آشنا میشود.

دانشجو با اهمیت عبور مواد از غشاء پلاسمائی و انواع و روشهای مورد استفاده آن آشنا میشود. دانشجو با مفهوم تحریک پذیری در بافتهای تحریک پذیر آشنا میشود. دانشجو با انواع محرکها - چگونگی تولید پتانسیل عمل و انتشار آن آشنا میشود. دانشجو با ساختمان و خصوصیات انقباضی عضلات اسکلتی و صاف آشنا میشود.

اهداف ویژه:

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.

۲. 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. مفهوم نفوذ ساده و تسهیل شده را بداند.
۸. تعریف اسمز و فشار اسمزی را بداند.
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 بداند.
۱۶. اهمیت مهار تحریک پذیری و مکانیسم بیحس کننده های موضعی را شرح دهد.
۱۷. ساختمان عضلات اسکلتی و یک سارکومر را بداند.
۱۸. مفهوم انقباض 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 بداند.
۲۲. با ساختمان و عضلات صاف و تفاوت آنها با عضلات اسکلتی آشنا باشد.
۲۳. مکانیسم انقباضی عضلات صاف را توضیح دهد.

استراتژی آموزشی : سخنرانی - پرسش و پاسخ

وسایل سمعی و بصری : سخنرانی - استفاده از وایت برد - استفاده از نرم افزار آموزشی

پاورپوینت

نحوه ارزشیابی: سئوال عمومی - کوئیز - امتحان پایان ترم

منابع : گایتون (بخشی از فصل های ۸- ۱ بجز فصل ۳) و فیزیولوژی برن و لوی

بخش فیزیولوژی گردش خون

(دکتر حجازیان؛ ۲۰ ساعت)

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:

دانشجو با فعالیت الکتریکی و اصول الکتروکاردیوگرام آشنا میشود.
دانشجو با فعالیت مکانیکی و مراحل یک سیکل قلبی آشنا میشود.
دانشجو با چگونگی کنترل فعالیت قلب آشنائی پیدا میکند.
دانشجو با فشارخون و عوامل موثر بر آن آشنا میشود.
دانشجو با چگونگی و مکانیسمهای کنترل جریان و فشارخون آشنا میشود

اهداف ویژه:

۱. دانشجو باید قادر باشد که سن سیتیوم عملی قلب را توضیح دهد.
۲. دانشجو باید قادر باشد که پتانسیل عمل و چگونگی وقوع آن در عضله قلب را شرح دهد.
۳. دانشجو باید قادر باشد که اجزاء تشکیل دهنده سیستم تحریکی هدایت قلب را نام برده توضیح دهد.
۴. از دانشجو انتظار می رود که الکتروکاردیوگرام طبیعی را از غیر طبیعی تشخیص دهد.
۵. دانشجو باید بتواند بیماریهای ایسکمیک مهم قلب را لیست کرده و توضیح دهد.
۶. دانشجو باید قادر باشد سیکل قلبی را تعریف کرده و مراحل آنرا لیست کند.
۷. دانشجو باید قانون فرانک استارلینگ را شرح دهد.
۸. دانشجو باید قادر باشد که برون قلبی، حجم پایان دیاستولی، پایان سیستولی را تعریف کند.
۹. دانشجو باید یک الکتروکاردیوگرام طبیعی را رسم کند و مشخصات یک الکتروکاردیوگرام طبیعی را بیان کند.
۱۰. دانشجو باید قادر باشد چگونگی ثبت و ویژگیهای استقاچههای دوازده گانه را در قلب توضیح دهد.
۱۱. دانشجو باید قادر باشد اثر سمپاتیک و پاراسمپاتیک را بر کنترل ضربان قلب توضیح دهد.
۱۲. دانشجو باید قادر باشد که اثر تغییرات حجم ریه ها بازگشت وریدی و فشارخون را بر ضربان قلب توضیح دهد.
۱۳. دانشجو باید قادر باشد فشارخون را تعریف و رابطه بین فشار و جریان خون را توضیح دهد.

۱۴. دانشجو باید 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. دانشجو باید فاکتورهای موثر بر فشارخون را نام برده و اثر هر یک را توضیح دهد.

۱۷. دانشجو باید کنترل فشارخون از طریق گیرنده های فشاری، شیمیائی و نقش کلیه ها و سیستم رنین آنژیوتانسین در کنترل فشار خون را شرح دهد.

استراتژی آموزشی : سخنرانی با استفاده از اسلاید، وایت بورد و پاورپوینت

ارزشیابی : کوئیز، فعالیت دانشجو، امتحان پایان ترم

منابع : فیزیولوژی گایتون – برن ولوی

بخش تنفس

(دکتر همایونی؛ 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.

جلسه اول :

هدف کلی :

دانشجو ضمن آشنایی با دستگاه تنفسی، تهویه ریوی را فراگرفته و با حجمها و ظرفیتهای ریوی 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.

جلسه دوم

هدف کلی :

دانشجو با مفهوم پذیرش ریه ها و قفسه سینه آشنا میشود

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو

- ۱- پذیرش ریه و قفسه سینه را تعریف کرده و نحوه اندازه گیری آن را توضیح دهد.
- ۲- منحنی پذیرش ریه در جریان تنفس عمیق و تنفس معمولی رسم کند .
- ۳- تفاوت پذیرش ریه در جریان دم و بازدم را شرح داده و عوامل موثر بر منحنی پذیرش ریوی را توضیح

دهد

- ۴- نقش نیروی کشش سطحی حبابچه ها را در پذیرش ریوی شرح دهد.
- ۵- نقش سورفاکتنت در کاهش نیروی کشش سطحی حبابچه های ریوی و اثرات ناشی از آن را توضیح دهد.
- ۶- ترکیبات سورفاکتنت و سلولهای ترشح کننده آن را نام برده و عوامل موثر بر تولید و ترشح سورفاکتنت را شرح دهد .
- ۷- کار تنفسی و بخشهای مختلف آن را توضیح دهد.

جلسه سوم :

هدف کلی :

دانشجو با تبادلات گازی ریوی و گردش خون ریوی آشنا میشود.

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو :

- ۱- 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.
- ۲- ظرفیت انتشاری ریه را تعریف کرده و نحوه تعادل گازهای حبابچه ای و خون مویرگهای ریوی را توضیح دهد.
- ۳- جریان خون برونشی را توضیح داده و نقش شنت فیزیولوژیک را در کاهش فشار سهمی اکسیژن خون شریانی شرح دهد.
- ۴- گردش خون ریوی را توضیح داده و با گردش خون سیستمیک مقایسه کند.
- ۵- رابطه تهویه با جریان خون ریوی را توضیح داده و اثر نیروی ثقل در یک فرد ایستاده را بر آنها شرح دهد.
- ۶- 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.
- ۷- مکانیسم خود تنظیمی ریوی برای حفظ نسبت تهویه به جریان خون ریوی را شرح دهد.

جلسه چهارم :

هدف کلی :

دانشجو با نحوه انتقال اکسیژن و گاز کربنیک در خون آشنا میشود .

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو

- ۱- مسیر انتقال اکسیژن از جو تا بافت و مسیر انتقال از بافت تا جو را با توجه به فشار سهمی گازهای تنفسی توضیح دهد.
- ۲- نحوه اکسیژن رسانی به بافتها و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد.
- ۳- راههای حمل اکسیژن در خون را شرح دهد
- ۴- منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین را شرح دهد.
- ۵- عوامل موثر بر منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین را توضیح دهد .
- ۶- راههای حمل انیدریک کرینیک در خون را به ترتیب اهمیت نام ببرد.
- ۷- تغییراتی که در خون وریدی بعلت حمل نسبت به خون شریانی بوجود می آید را شرح دهد.

جلسه پنجم:

هدف کلی :

دانشجو با چگونگی کنترل تنفس آشنا میشود.

اهداف ویژه :

- ۱- مرکز تنفس در بصل النخاع را بشناسد.
- ۲- رابطه پل مغز با مرکز تنفس در بصل النخاع را توضیح دهد.
- ۳- چگونگی ایجاد ریتمسپته ذاتی تنفس را مرکز تنفس توضیح دهد.
- ۴- نحوه تاثیر اعصاب مربوط به گیرنده های کششی ریوی را بر مرکز تنفس توضیح دهد.
- ۵- نحوه تاثیر اداره بر مرکز تنفس را توضیح دهد.
- ۶- کنترل شیمیایی تنفس و انواع آن را توضیح دهد.
- ۷- کنترل غیر شیمیایی تنفس و انواع آن را شرح دهد.

منابع :

۱- کلیات فیزیولوژی پزشکی گانونگ (فصلهای ۲۷ و ۲۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱)

۲- فیزیولوژی پزشکی گایتون

۳- فیزیولوژی برن و لوی

استراتژی آموزشی :

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

ارزیابی :

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

بخش فیزیولوژی گوارش

(دکتر رضوانی؛ ۸ ساعت)

مقدمه :

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

جلسه اول :

هدف کلی:

دانشجو با اجزاء تشکیل دهنده دستگاه گوارش و فعالیتهای کلی لوله های گوارشی آشنا می شود.

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار می رود که دانشجو :

۱. قسمت های مختلف تشکیل دهنده دستگاه گوارش را نام برد.
۲. ساختمان جدار لوله گوارش را توضیح دهد.
۳. مکانیسم فعالیت الکتریکی عضله صاف لوله گوارش را شرح دهد.
۴. سیستم عصبی انتریک و نحوه ارتباط با سیستم عصب خودمختار را توضیح دهد.
۵. اصول کلی حرکات لوله گوارش را بیان کند.
۶. انواع روشهای کنترل اعمال دستگاه گوارش را با یکدیگر مقایسه کند.
۷. اصول کلی ترشحات لوله گوارش را توضیح دهد.
۸. نحوه خونرسانی لوله گوارش و چگونگی تنظیم جریان خون روده ای را توضیح دهد.

جلسه دوم :

هدف کلی:

دانشجو با فرآیندهای گوارشی دهان، حلق و مری و معده آشنا میشود.

اهداف ویژه :

در انتهای این دوره انتظار می رود که دانشجو :

۱. حرکت گوارشی دهان (عمل جویدن) را شرح دهد.
۲. انواع غدد بزاقی و نوع ترشح آنها را توضیح دهد.
۳. درباره اجزای تشکیل دهنده بزاق و نقش آنها بحث کند.

۴. نحوه تنظیم ترشح بزاق را شرح دهد.
۵. مراحل مختلف بلع را نام برده و تفاوت آنها را از نظر مکانیسم توضیح دهد.
۶. مراحل مختلف بلع حلقی را شرح دهد.
۷. عمل حرکتی و ترشحاتی مری را توضیح دهد.
۸. سه نوع عمل حرکتی معده را شرح داده و نقش آنها را در تخلیه معده بیان کند.
۹. انواع غدد و سلولهای ترشحاتی معده را نام ببرد.
۱۰. مکانیسم ترشح اسید معده را توضیح دهد.
۱۱. سد مخاطی معده را توصیف کرده و عوامل تضعیف کننده و تقویت کننده آن را نام ببرد.
۱۲. عوامل موثر بر ترشح اسید معده و راههای کنترل ترشح اسید معده را شرح دهد.
۱۳. آنزیمهای مختلف مترشحه از معده را نام برده و عمل فیزیولوژیک هر یک را توضیح دهد.
۱۴. فازهای مختلف کنترل حرکات و ترشحات معده را توضیح دهد.

جلسه سوم

هدف کلی:

دانشجو با ساختمان و عمل غدد ضمیمه گوارش آشنا میشود.

اهداف ویژه:

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو

۱. بخشهای ساختمانی لوزالمعده و عملکرد کلی هر یک را توضیح دهد.
۲. اجزای تشکیل دهنده شیره لوزالمعده را نام ببرد.
۳. عوامل موثر بر ترشح آنزیمها و آب و الکترولیتها شیره لوزالمعده را شرح دهد.
۴. اعمال هضمی آنزیمهای مختلف لوزالمعده را شرح دهد.
۵. نقش کبد در تولید صفرا را توضیح داده و اثر عوامل مختلف بر تولید و تخلیه صفرا را شرح دهد.
۶. اجزای تشکیل دهنده صفرا را نام ببرد.
۷. انواع یرقان را از لحاظ مکانیسم ایجاد شرح دهد.
۸. در مورد نقش صفرا در گوارش مواد غذایی بحث کند.

جلسه چهارم

هدف کلی:

دانشجو با فرآیندهای گوارشی روده باریک و روده بزرگ آشنا میشود.

اهداف ویژه:

در انتهای این دوره انتظار میرود که دانشجو

۱. نحوه کنترل دو نوع حرکت اصلی مخلوط کننده و پیش برنده را در روده باریک شرح دهد.
۲. کمپلکس حرکتی مهاجر و حمله پرستالتیک را شرح دهد.

۳. انواع ترشحات روده باریک و منبع تولید آنها را شرح دهد.
۴. آنزیمهای مختلف دخیل در هضم مواد غذایی در روده باریک و جایگاه آنها را شرح دهد.
۵. نحوه جذب مواد غذایی مختلف را از یکدیگر افتراق دهد.
۶. نحوه تنظیم جذب آهن و ویتامین B₁₂ را توضیح دهد.
۷. دریچه ایلئوسکال را توصیف کرده و عوامل موثر بر تخلیه ایلئون بدخل روده بزرگ را شرح دهد.
۸. انواع حرکات مکانیکی بخشهای مختلف روده بزرگ را شرح داده و آنها را با هم مقایسه کند.
۹. ترشحات روده بزرگ را نام برده، نقش و محرک ترشح هر کدام را توضیح دهد.
۱۰. موادی را که در روده بزرگ جذب میشوند نام برده مکانیسم و ویژگیهای جذب آنها را مقایسه کند.
۱۱. عملکرد فلور نرمال روده بزرگ و نقش آن را بیان کند.
۱۲. رفلکسهای عصبی دهیل در امر اجابت مزاج را توصیف کند.

منابع :

کلیات فیزیولوژی پزشکی کانونگ، فیزیولوژی پزشکی گایتون (فصلهای ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵) برن و لوی

استراتژی آموزشی :

سخنرانی با استفاده از تخته سفید، دستگاه اورهد و نیز بصورت پرسش و پاسخ و پاورپوینت

ارزیابی :

کوئیز، حضور فعال دانشجو در کلاس و امتحان کتبی بصورت تشریحی یا چند گزینه ای