



دانشکده پزشکی
گروه فیزیولوژی

طرح درس فیزیولوژی گردش خون

کد درس	۱۱۵
نام درس	فیزیولوژی گردش خون
مرحله ارائه درس	علوم پایه پزشکی
دروس پیش نیاز	فیزیولوژی سلول
نوع درس	نظری
ساعت آموزشی	۱۹ ساعت
تعداد واحد درسی	
اهداف کلی	<p>حیطه شناختی:</p> <ul style="list-style-type: none"> • در این درس از دانشجو انتظار می رود • هومئواستاز را تعریف کند. • کمپارتمان های اصلی مایعات بدن و حجم تقریبی هریک را تعیین نماید. • اختلاف در سرعت جریان خون در قطعات مختلف عروقی را بشناسد و چگونگی ارتباط این اختلاف را با سطح مقطع عرضی این قطعات توصیف نماید. • تغییرات فشار که در طول جریان یافتن خون از یک بستر عروقی صورت می گیرد را توصیف نموده و این تغییرات را با مقاومت قطعات مختلف عروقی ارتباط دهد. • بیان نماید که، چگونه مقاومت هریک از قطعات عروقی به مقاومت کل عروقی آن ارگان نسبت داده می شود و با دادن اطلاعات، مقاومت آن ارگان را محاسبه نماید. • مقاومت کل محیطی (مقاومت عروق سیستمیک) را تعریف نماید و ارتباط بین آن و مقاومت عروقی هر ارگان سیستمیک را بیان نماید. • درصد تقریبی حجم کل خون در قطعات مختلف عروقی در گردش خون سیستمیک را بیان نماید. • تصویر آناتومیکی قطعات مختلف عروقی را بیان نماید. • نقش کمپلیانس شریانی را توصیف نماید. • کار قلبی را بیان نماید • فشار متوسط شریانی را تعریف کند • عواملی که فشار خون را تحت تاثیر قرار می دهد طبقه بندی کند • ارتباط بین فشار شریانی، برون ده قلبی و مقاومت کل محیطی را تعیین نماید • فشار نبض را تعریف کند و عوامل موثر بر روی آن را دسته بندی نماید • فرضیه اتساع موضعی متابولیکی عروق را بیان نماید. • پاسخ میوژنیک عروقی را توصیف نماید.

- reactive hyperemia و active را توصیف نماید و مکانیزم احتمالی هر کدام را توصیف کند.
- خود تنظیمی جریان را توصیف نماید و بطور خلاصه تئوریهای فشار بافتی، میوژنیک و متابولیک را در مورد خود تنظیمی توصیف نماید.
- توصیف نماید چگونه تون عروقی توسط کاتکول آمین ها، وازوپرسین، آنژیوتانسین گردش خون، سیستم اندوتلیالی و اتوکوئید ها تحت تاثیر قرار می گیرد .
- تون نوروژنیک را توضیح دهد و توصیف نماید چگونه اثرات نورونی سمپاتیکی (و پاراسمپاتیکی) می توانند آن را تغییر دهند.
- تنظیم هورمونی گردش خون را بشناسد
- اهمیت نسبی کنترل عصبی و موضعی متابولیکی جریان خون کرونری را بیان نماید.
- فشردگی سیستولیک را تعریف نماید و اهمیت نسبی آن را در جریان خون نواحی اپی کارد و اندوکارد دیوارهای بطن راست و چپ نشان دهد.
- گردش خون مغز را بشناسد و اهمیت فشار داخل جمجمه را بر روی جریان خون مغز توصیف نماید.
- دیفوزیون را تعریف کرده و فاکتورهای تعیین کننده سرعت آن را لیست نماید.
- توضیح دهد چگونه نفوذ پذیری مویرگی به مواد با اندازه حلالیت آن در غشاء لیپیدی ارتباط پیدا می کند.
- رابطه استارلینگ و کاربرد آن را در مویرگ بشناسد
- فاکتورهایی را لیست نماید که حرکت مایع از مویرگها را تحت تاثیر قرار می دهند و با اطلاعات داده شده، جهت حرکت مایع را بین خون و بافت پیش بینی نماید.
- اهمیت سیستم عروقی لنفاوی و نقش آن در عدم تجمع مایع در فضای بافتی را درک کرده باشد.
- بازگشت وریدی را تعیین نماید و توضیح دهد که چگونه از برون ده قلبی متمایز می شود.
- با دلیل بیان نماید که چرا برون ده قلبی و بازگشت وریدی باید در حالت یکنواخت برابر باشند.
- فشار ورید مرکزی را بشناسد و عوامل موثر بر روی آن را توصیف نماید
- ارتباط بین بازگشت وریدی و فشار ورید مرکزی را بیان نماید و منحنی طبیعی بازگشت وریدی را رسم کند.
- چگونگی جابجایی منحنی بازگشت وریدی را بدنبال تغییر حجم خون و تون وریدی پیش بینی نماید.
- توصیف نماید چگونه برون ده و پمپ قلبی چپ با برون ده پمپ قلبی راست هماهنگ می شود.
- شرایط احتمالی را پیش بینی نماید که بطور غیرطبیعی منجر به فشار ورید مرکزی بالا و یا پائین شود.
- مکانیزم های درگیر در تنظیم فشار شریانی را بشناسد.
- زنجیره حوادثی را که توسط رفلکس گیرنده های فشار شریانی شروع شده تا تغییراتی را در فشار خون جبران نماید بصورت دیاگرامهایی نشان دهد.
- توصیف نماید چگونه ورودی هایی که از گیرنده های فشاری قلبی- ریوی، گیرنده های شیمیایی شریانی و مرکزی به مراکز قلبی- عروقی بصل النخاعی می رسد فعالیت سمپاتیک، فعالیت پاراسمپاتیک و فشار متوسط شریانی را تحت تاثیر قرار می دهد.
- ارتباط بین فشار متوسط شریانی و فعالیت عصب سمپاتیک را که بیانگر عمل کلی (۱) قلب و عروق محیطی و (۲) گیرنده های فشار شریانی + مرکز قلبی- عروقی بصل النخاع باشد بصورت گرافهایی رسم نماید.
- اثر تغییرات حجم مایع بدن را روی فشار شریانی توضیح داده و مراحل درگیر در این فرایند را بصورت دیاگرام نشان دهد.
- مکانیزم های درگیر در تنظیم دراز مدت فشار شریانی را بشناسد.
- مکانیزم هایی را نشان دهد که در آن تغییر فشار شریانی، سبب تغییر فیلتراسیون گلومرولی و عمل توبول کلیوی خواهد شد و بدنبال آن برون ده ادراری تحت تاثیر قرار می گیرد.
- فشار خون ناشی از افزایش حجم مایع را بشناسد و اهمیت آن را در ایجاد بعضی از انواع فشار خون توصیف نماید
- فشار خون ناشی از افزایش مقاومت عروقی را بشناسد و تفاوت آن را با فشار خون ناشی از افزایش حجم مایع توصیف نماید

<p>حیطه نگرشی:</p> <p>ارتباط سرعت و فشار خون را درک کند و اهمیت فشار دینامیک و استاتیک را درک نماید .</p> <p>اهمیت قانون پوازوی و عوامل موثر بر روی جریان خون را بشناسد و درک کند.</p> <p>اهمیت نسبی کنترل عصبی و موضعی متابولیکی جریان خون کرونری را درک کند.</p> <p>حیطه مهارتی:</p> <p>دیاگرامی را رسم نماید که نشاندهنده جریان خون بین قلب و سایر ارگانهای اصلی بدن باشد.</p> <p>با دادن اطلاعات، قادر به محاسبه مقاومت در شبکه های عروقی سری و موازی باشد.</p> <p>با دادن اطلاعات بتواند از قانون فیک استفاده کرده تا سرعت خارج شدن مواد از خون را در حین عبور از یک ارگان محاسبه نماید.</p> <p>منحنی های طبیعی بازگشت وریدی و برون ده قلبی را روی یک گراف رسم نماید</p>	
<p>شرح درس</p> <p>فیزیولوژی شاخه ای از علم است که به بررسی چگونگی عمل دستگاه های مختلف بدن در شرایط سلامت می پردازد. در مبحث گردش خون به عنوان بخشی از سیستم بدن، توضیحات مقدماتی در خصوص چگونگی عمل سیستم عروقی داده خواهد شد تا با کمک آن بتوان ارتباط این سیستم را با سایر قسمت های بدن برقرار کرده و وابستگی آن ها را توصیف نمود. در این مبحث مطالب مربوط به همودینامیک سیستم عروقی، فیزیولوژی هر یک از قطعات عروقی شامل شریان (آرتری)، شریانچه ها (آرتریول)، مویرگ (کاپیلاری) و عروق لنفاوی، ورید و ارتباط متقابل آن با قلب، گردش خون ویژه مانند گردش خون کرونر و مغز، و هم چنین تنظیم فشار خون مورد بررسی قرار می گیرد. هم چنانکه درعناوین مباحث دیده می شود، چارچوب مبحث گردش خون، نگاه به نقش آن در هومئوستازیس و کمک به حفظ بالانس و تعادل بدن با همکاری سایر دستگاه ها است. این مطالب در فصل جهت آموزش دانشجویان پزشکی و داروسازی برای رسیدن به هدف فوق طراحی شده است</p>	
<p>محتوای درس</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱ اجزاء فیزیکی دستگاه گردش خون و مشخصات آنها ۲ همودینامیک ۳ مقاومت عروقی و عوامل مؤثر بر آن ۴ قابلیت اتساع رگی در دستگاه شریانی و وریدی و منحنی حجم- فشار ۵ نبض فشاری و اشکال غیر طبیعی آن ۶ اندازه گیری فشار خون ۷ وریدها و اعمال آنها ۸ ساختمان و نقش مویرگها ۹ فیلتراسیون مویرگی و عوامل مؤثر بر آن ۱۰ لنف، دستگاه لنفاوی و نقش فیزیولوژیک آنها ۱۱ کنترل حاد و مزمن جریان خون بافتها و تنظیم آن ۱۲ عوامل مؤثر بر فشار خون ۱۳ تنظیم کوتاه مدت و درازمدت فشار خون ۱۴ نقش کلیه ها در تنظیم فشار خون ۱۵ هیپرتانسیون اساسی و ثانویه ۱۶ برون ده قلب و تنظیم آن ۱۷ منحنی برون ده قلب و عوامل مؤثر بر آن ۱۸ جریان خون عضله اسکلتی و کنترل آن ۱۹ گردش خون کرونر و عوامل مؤثر بر آن ۲۰ تعریف شوک و مراحل آن ۲۱ انواع شوک و مشخصات آنها 	

گروه فیزیولوژی

مسئول دوره

نام و نام خانوادگی استاد مسئول دوره دکتر افسانه الیاسی

اساتید دوره

میزان (درصد) مشارکت	گروه آموزشی	نام و نام خانوادگی استاد درس
۱۰۰ نظری	فیزیولوژی	دکتر افسانه الیاسی

راهبرد آموزشی

ملاحظات	تعداد ساعت اختصاص یافته	راهبرد آموزشی
	۱۸	برگزاری کلاس با رویکرد سخنرانی
		برگزاری کلاس با رویکرد گروه های کوچک
		آموزش در آزمایشگاه
		برگزاری سمینار دانشجویی
		همکاری در تحقیق
		کار در جامعه (فیلد)
		حضور در جلسات علمی مانند ژورنال کلاب

توضیح: در صورتیکه راهبردهای دیگری لازم است به لیست اضافه فرمایید. براساس برنامه ملی، هر چقدر راهبردهای آموزشی به سمت محوریت دانشجو برای آموزش باشد، مطلوب تر خواهد بود.

رفرانس های تئوریک دوره

Text book of medical physiology: Guyton and Hall	.۱
Ganong's review of medical physiology: Barrett, Barman..	.۲
Physiology: berne and levy	.۳

وظایف دانشجو

حضور در کلاس درس و برنامه های آموزشی	.۱
مشارکت در بحث ها و پرسش و پاسخ کلاسی	.۲
انجام تکلیف های محوله توسط استاد	.۳

نحوه ارزشیابی دانشجویان

روش ارزشیابی	درصد از نمره کل که متعلق به این روش است
آزمون کتبی چند گزینه ای	۱۸/۵ از ۲۰ نمره
حضور و مشارکت دانشجو در کلاس انجام تکالیف	۱/۵ از ۲۰ نمره