

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی بابل

دانشکده پزشکی - گروه آموزشی فیزیولوژی

طرح دوره (Course plan)

* طرح دوره درس فیزیولوژی دستگاه گردش خون	* نام استاد: دکتر منوچهر اشرف پور
* سال تحصیلی: نیمسال دوم ۱۴۰۰-۱۴۰۱	* دانشکده: پزشکی
* گروه آموزشی: فیزیولوژی	* فراگیران: دانشجویان مقطع پزشکی
* روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ها ۱۰-۱۲	* محل برگزاری: دانشکده پزشکی- ساختمان پروانه کلاس ۹
* تعداد واحد: ۱/۲ واحد نظری + ۰/۱ واحد عملی	* دروس پیش نیاز: سلول

* وظایف و تکالیف دانشجوی در طول ترم :

۱- حضور منظم در جلسات کلاس درس

۲- مشارکت فعال در کلاس

۳- توجه به مطالب و نکات تدریس، یادداشت برداری از نکات مهم و پاسخ به سئوالات

انتظار می رود که دانشجو حضور منظم و فعال در کلاس داشته و رعایت انضباط را در کلاس درس بر اساس زمان بندی برنامه آموزشی ترم بنماید.

*منبع: **Textbook of medical physiology; 2015. Guyton AC, Hall JE. Last Edition** فصل های ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱

* روش تدریس: روش سخنرانی+ بارش افکار + پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی- نمایش تصاویر با point Power

* روش سنجش و ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم که بصورت کتبی گسترده یا کوتاه پاسخ و نیز پنج گزینه ای برگزار می شود.

هدف کلی درس: آشنایی با ساختمان بندی اجزای مختلف و اصول عملکرد طبیعی دستگاه گردش خون

اهداف اختصاصی درس:

- ۱- مشخصات فیزیکی اجزای مختلف سیستم گردش خون را بیان نماید.
- ۲- تئوری های پایه ای عملکرد دستگاه گردش خون را توضیح دهد.
- ۳- در مورد مفاهیم مهم مانند ویسکوزیته و اثرات آن را بر سیستم گردش خون توضیح دهد.

- ۴- اصطلاحات فشار خون، جریان خون و مقاومت گردش خون را تعریف نموده، نحوه اندازه گیری آنها را شرح داده و ارتباط آنها را در سیستم گردش خون به همراه منحنی ها و تصاویر مربوطه توضیح دهد.
- ۵- قابلیت اتساع عروق را تعریف کرده و خواص آن را در شریانها و وریدها مقایسه نماید.
- ۶- کومپلینانس عروقی و کومپلینانس تاخیری عروق را تعریف نموده و اهمیت فیزیولوژیکی آنها را بیان نماید
- ۷- نبض را تعریف نموده و نبض فشار شریانی را در نقاط مختلف گردش خون مقایسه نموده و علت افزایش و کاهش دامنه آن را بیان نماید.
- ۸- منحنی فشار نبض را رسم نموده، عوامل مؤثر بر آن را توضیح داده و تغییرات مشخصات منحنی فشار نبض را بیماری های مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.
- ۹- اسهلاک فشار نبض را توضیح دهد
- ۱۰- فشار متوسط شریانی را تعریف نموده، چگونگی محاسبه آنرا بیان نموده و عوامل مؤثر بر آنرا توضیح دهد.
- ۱۱- فشار مرکزی و تغییرات فشار دستگاه وریدی را شرح دهد.
- ۱۲- ساختار فیزیولوژیکی انواع مویرگ ها را توضیح دهد.
- ۱۳- اهمیت جریان خون مویرگی را به همراه اعمال مهم آن توضیح دهد.
- ۱۴- عملکرد مویرگ ها و پدیده وازوموشن را در مویرگها توضیح دهد.
- ۱۵- ساختار بندی فضایی میان بافتی و راههای اندازه گیری فشار بین سلولی را توضیح دهد.
- ۱۶- تبادلات مویرگی و نیروهای حاکم بر آن را تحلیل نماید.
- ۱۷- ساختار فیزیولوژی سیستم لنفاوی و اهمیت سیستم لنفاوی را بیان نموده و عوامل تعیین کننده میزان جریان لنف را توضیح دهد.
- ۱۸- جریان خون باافت های مختلف را بداند و کنترل موضعی جریان خون و اهمیت آنرا توضیح دهد.
- ۱۹- کنترل موضعی حاد و دراز مدت جریان خون و اهمیت فیزیولوژیکی هرکدام را بیان نماید.
- ۲۰- اهمیت خودتنظیمی جریان خون موضعی را توضیح دهد.
- ۲۱- کنترل موضعی جریان خون در بافتهای خاص نظیر کلیه ها، مغزو پوست را توضیح دهد.
- ۲۲- انواع روش های بلند مدت تنظیم موضعی جریان خون را توضیح دهد.
- ۲۳- عصب دهی اتونوم و اهمیت تنظیم عصبی دستگاه گردش خون را شرح دهد.
- ۲۴- مرکز وازوموتور، قسمت های مختلف و نقش آنها را در تنظیم فشار خون شریانی توضیح دهد.
- ۲۵- نقش رفلکس های بارورسپتورری در حفظ فشار طبیعی شریانی توضیح دهد.
- ۲۶- نقش کمورسپتورها و گیرنده های فشار پایین را در کنترل فشار شریانی شرح دهد.
- ۲۷- اهمیت پاسخ ایسکمیک سیستم عصبی مرکزی در تنظیم فشار شریانی و واکنش کوشینگ را توضیح دهد.
- ۲۸- اهمیت سیستم کلیوی- مایع بدنی جهت کنترل فشار شریانی را توضیح دهد.
- ۲۹- سیستم عوامل تعیین کننده سطح فشار شریانی را در سیستم کلیوی مایع بدنی نام برد.
- ۳۰- پرفشاری خون (هایپرتانسیون) را تعریف نموده علل اصلی آنرا بیان نماید.
- ۳۱- تغییرات متوالی عملکرد گردش خون در ایجاد پرفشاری ناشی از زیادی حجم را با تصاویر توضیح دهد.
- ۳۲- پرفشاری ناشی از آلدوسترونیزم اولیه را توضیح دهد.
- ۳۳- نقش سیستم رنین - آنژیوتنسنین را در کنترل فشار شریانی توضیح دهد.
- ۳۴- مکانیسم هیپرتانسیون هیپرتانسیون گولد بلاتی یک کلیه ای و دو کلیه ای را توضیح دهد.
- ۳۵- هیپرتانسیون نوروژنیک و هیپرتانسیون ناشی از کوآرکتانسیون آئورتی را توضیح دهد.
- ۳۶- برون ده قلبی و بازگشت وریدی را تعریف نماید.
- ۳۷- مقدار طبیعی برون ده قلبی در حال استراحت و ورزش چقدر است شاخص اندازه گیری آن چیست و عوامل تغییر دهنده این شاخص را نام ببرید.
- ۳۸- عوامل ایجاد کننده افزایش و کاهش برون ده قلبی را نام ببرد.
- ۳۹- اهمیت سیستم عصبی را جهت حفظ فشار شریانی در برابر افزایش برون ده قلبی توضیح دهد.
- ۴۰- اهمیت کاهش کل مقاومت محیطی در رابطه با برون ده قلبی را بیان نماید.
- ۴۱- با استفاده از منحنیهای برون ده قلبی تاثیر فشار خارجی بر برون ده قلبی را توجیه نماید.
- ۴۲- منحنی بازگشت وریدی و عوامل مؤثر بر آن را توضیح دهد.
- ۴۳- فشار متوسط پرشدگی گردش خون را تعریف کند

- ۴۴- عوامل موثر بر آن را نام برده و تاثیر آنها بر بازگشت وریدی را توضیح دهد.
- ۴۵- اثر مقاومت در برابر بازگشت وریدی بر منحنی بازگشت وریدی را توجیه نماید.
- ۴۶- آنالیز برون ده قلبی و فشار دهلیز راست با استفاده از منحنیهای برون ده قلبی و بازگشت وریدی را توضیح دهد.
- ۴۷- اثر افزایش حجم خون ، تحریک سمپاتیکی، مهار سمپاتیکی، فیستول شریانی- وریدی، مقاومت محیطی و تغییرات فشار دهلیز راست را بر منحنیهای برون ده قلبی و بازگشت وریدی توضیح دهد.

جلسه	تاریخ	عناوین تدریس
۱		مروری بر گردش خون و مشخصات بیوفیزیکی فشار، جریان و مقاومت مفاهیم مهم مانند ویسکوزیته و اثرات آن را بر سیستم گردش خون. اصطلاحات فشار خون، جریان خون و مقاومت گردش خون، نحوه اندازه گیری آنها
۲		اتساع پذیری عروقی و اعمال سیستم شریانی و وریدی کومپلینانس عروقی و کومپلینانس تاخیری عروق و اهمیت فیزیولوژیکی آنها مقایسه نبض فشار شریانی را در نقاط مختلف گردش خون و علت افزایش و کاهش دامنه آن. تجزیه و تحلیل مشخصات منحنی فشار نبض در بیماری های مختلف. فشار مرکزی و تغییرات فشار دستگاه وریدی را شرح دهد.
۳		گردش خون در عروق کوچک و سیستم لنفوی ساختار فیزیولوژیکی انواع مویرگ ها و اهمیت جریان خون عملکرد مویرگ ها و پدیده ازوموشن در مویرگها و تبادلات مویرگی و نیروهای حاکم بر آن ساختار فیزیولوژی سیستم لنفوی و اهمیت سیستم لنفوی و عوامل تعیین کننده میزان جریان لنف
۴		تنظیم هومرال و موضعی جریان خون توسط بافت ها مکانیسم کنترل موضعی حاد و دراز مدت جریان خون اهمیت خودتنظیمی جریان خون موضعی در بافتهای خاص نظیر کلیه ها، مغز
۵		تنظیم عصبی گردش خون و تنظیم سریع فشار شریانی مرکز و ازوموتور، قسمت های مختلف و نقش آنها در تنظیم فشار خون و نقش رفلکس های بارورسپتوری در حفظ فشار طبیعی شریانی نقش کمورسپتورها و گیرنده های فشار پایین را در کنترل فشار شریانی اهمیت پاسخ ایسکمیک سیستم عصبی مرکزی در تنظیم فشار شریانی و واکنش کوشینگ دهد.
۶		نقش کلیه ها در تنظیم بلند مدت فشار شریانی و هیپرتانسیون سیستم عوامل تعیین کننده سطح فشار شریانی در سستم کلیوی مایع بدنی پرفشاری خون (هایپرتانسیون) و علل اصلی پر فشاری ناشی از آلدوسترونیم اولیه نقش سیستم رنین - آنژیوتنسن را در کنترل فشار شریانی مکانیسم هیپرتانسیون هیپرتانسیون گولد بلاتی یک کلیه ای و دو کلیه ای هیپرتانسیون نوروژنیک و هیپرتانسیون ناشی از کوآرکتاسیون ائورتی
۷		برون ده قلبی، بازگشت وریدی و تنظیم آنها منحنی برون ده قلب و نقش دستگاه عصبی در تنظیم برون ده قلب و عوامل ایجاد کننده افزایش و کاهش برون ده قلبی نقش تغییرات مقاومت محیطی کل در رابطه با برون ده قلبی بر فشار شریانی منحنی بازگشت وریدی و عوامل موثر بر آن آنالیز برون ده قلبی و فشار دهلیز راست با استفاده از منحنیهای برون ده قلبی و بازگشت وریدی اثر افزایش حجم خون ، تحریک سمپاتیکی، مهار سمپاتیکی، فیستول شریانی- وریدی، مقاومت محیطی و تغییرات فشار دهلیز راست را بر منحنیهای برون ده قلبی و بازگشت وریدی