

به نام خدا  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
دانشکده پزشکی

طرح درس فیزیولوژی گردش خون

عنوان درس: : فیزیولوژی گردش خون

مخاطبان: دانشجویان ترم سوم داروسازی

تعداد واحد: (1/2 واحد تئوری)

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: 12-13 روزهای شنبه یکشنبه و دوشنبه

زمان ارائه درس: (نیمسال اول سال تحصیلی: 96-1395 روزهای شنبه 10-12 و سه شنبه 8-10) تعداد دانشجویان:

45 نفر

مدرس: دکتر داریوش شکیبایی

درس و پیش نیاز: آناتومی و بیوشیمی

هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی گردش خون عمومی و اجزا شریانی، وریدی و مویرگی آن.

جلسه اول: آشنایی با اصول و قوانین فیزیکی گردش خون عمومی

جلسه دوم: آشنایی با قابلیت اتساع عروقی در شریانها و وریدها و فشار نبض

جلسه سوم: شناخت اعمال سیستم شریانی- وریدی

جلسه چهارم: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون مویرگی و سیستم لنفاوی

جلسه پنجم: آشنایی با فیزیولوژی کنترل جریان خون موضعی در بافتها

جلسه ششم: آشنایی با مکانیسم کنترل عصبی گردش خون و فشار شریانی

جلسه هفتم: شناخت نقش کلیهها در تنظیم درازمدت فشار شریانی

جلسه هشتم: آشنایی با فیزیولوژی تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی

جلسه نهم: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون کرونر و جریان عضلانی در استراحت و فعالیت

جلسه دهم: آشنایی با شوک گردش خونی و مکانیسم واکنشهای بدن به شوک گردش خونی

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

جلسه: اول

هدف کلی: آشنایی با قوانین فیزیکی گردش خون عمومی

### اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- 1- مشخصات فیزیکی گردش خون در بخشهای مختلف را شرح دهد
- 2- روابط متقابل میان فشار- میزان جریان و مقاومت را از نظر فیزیکی شرح دهد
- 3- جریان خون لایه‌ای و گردابی را شرح داده و تفاوت آنها را بیان کند
- 4- قانون پوازوی و پارامترهای آنرا بیان کند
- 5- تاثیر هماتوکریت و ویسکوزیته خون بر میزان مقاومت در جریان خون را شرح دهد

جلسه: دوم

هدف کلی: آشنایی با قابلیت اتساع عروقی در شریانها و وریدها و فشار نبض

### اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- 1- قابلیت اتساع رگی را با ذکر فرمول مربوطه شرح دهد.
- 2- کومپلیانس عروقی و تفاوت آن در بستر شریانی و وریدی را توضیح دهد.
- 3- رابطه فشار - حجم را با رسم منحنی‌های مربوطه در شریانها و وریدها توضیح دهد.
- 4- فشار نبض در شریانها و عوامل موثر بر فشار نبض و انتقال آن را شرح دهد

جلسه: سوم

هدف کلی: آشنایی با اعمال سیستم شریانی- وریدی

### اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

1- روشهای اندازه گیری فشار خون را با ذکر جزئیات توضیح دهد

2- فشار متوسط شریانی، عوامل موثر بر آن و روش محاسبه آنرا توضیح دهد

3- فشار وریدی مرکزی و عوامل موثر بر آن را شرح دهد

4- پمپ عضلانی و نقش آنرا در گردش خون توضیح دهد

جلسه: چهارم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون مویرگی و سیستم لنفاوی

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

1- جریان خون مویرگی و عملکرد اسفنکترهای پیش مویرگی را توضیح دهد

2- انتشار مواد از غشا مویرگی و نقش اندازه ذرات در این روند را شرح دهد

3- نیروهای چهار گانه موثر بر حرکت مایع بین دو سوی غشا مویرگی را شرح دهد

4- تعادل استارلینگ در مبادلات مویرگی را توضیح دهد

5- میزان جریان لنف و مکانیسم پمپ لنفاوی را بیان کند

جلسه: پنجم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی کنترل جریان خون موضعی در بافتها

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

1- مکانیسم کنترل متابولیک جریان خون موضعی و نقش عوامل مختلف بافتی در این رابطه را شرح دهد

2- مکانیسم میوزنیک و نقش آن در خودتنظیمی جریان خون بافتی را توضیح دهد

3- مکانیسم تنظیم درازمدت جریان خون موضعی و نقش اکسیژن در تغییر واسکولاریته بافتی را توضیح دهد

4- تاثیر عوامل مختلف هومورال در تنظیم گردش خون را شرح دهد

جلسه: ششم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی کنترل عصبی گردش خون و فشار شریانی

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- 1- نقش سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک را در کنترل قلبی- عروقی شرح دهد
- 2- فیزیولوژی بخشهای مختلف مرکز محرکه عروقی را شرح دهد
- 3- رفلکسهای بارورسپتوری و نقش آن در جلوگیری از نوسانات فشار خون را توضیح دهد
- 4- مکانیسم عمل گیرنده‌های شیمیایی در کنترل فشار خون را توضیح دهد

جلسه: هفتم

هدف کلی: آشنایی با نقش کلیه‌ها در تنظیم درازمدت فشار شریانی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- 1- فیزیولوژی سیستم کلیوی- مایع بدنی را با توجه به منحنی برون ده ادراری کلیوی در فشارهای خونی متفاوت شرح دهد
- 2- تأثیر تغییر مقاومت محیطی بر فشار خون در درازمدت را توضیح دهد
- 3- تأثیر افزایش حجم مایعات بدن را با توجه به مکانیسم خودتنظیمی در درازمدت شرح دهد
- 4- تأثیر آنژیوتانسین و آلدسترون بر سیستم کلیوی- مایع بدنی توضیح دهد

جلسه: هشتم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- 1- منحنی برون ده قلبی و تأثیر تحریک سمپاتیک و عوامل مختلف دیگر در آنرا شرح دهد

2- منحنی بازگشت وریدی و میزان فشار پرشدگی و تأثیر عوامل مختلف بر آنان را شرح دهد

3- نقطه تعادل در رابطه برون ده قلبی و بازگشت وریدی را در حالت طبیعی شرح دهد

4- تأثیر عوامل مختلف از جمله میزان مقاومت عروقی - برون ده قلبی - حجم خون را بر نقطه تعادل برون ده قلبی و بازگشت وریدی شرح دهد

جلسه: نهم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون کرونر و جریان عضلانی در استراحت و فعالیت

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

1- گردش خون کرونر در زمان سیستول و دیاستول را شرح دهد

2- تغییر جریان خون کرونر در فعالیت بدنی و تحریک سمپاتیک را توضیح دهد

3- گردش خون عضلانی و عوامل کنترل کننده آنرا توضیح دهد

4- مکانیسم تغییر گردش خون عضلانی در جریان فعالیت را شرح دهد

5- مکانیسم تغییر برون ده قلبی و فشار شریانی در فعالیت بدنی را توضیح دهد

جلسه: دهم

هدف کلی: آشنایی با شوک گردش خون

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

1- انواع شوکهای گردش خونی برحسب شدت را فهرست کند

2- واکنشهای مختلف عصبی و هورمونی بدن در جریان شوک جبران شده را تشریح کند

3- واکنشهای بدن و مکانیسم های مربوطه را در جریان شوک قابل بازگشت بیان کند

4- مکانیسم های دخیل در جریان شوک غیرقابل بازگشت را تشریح کند

منابع: آخرین چاپ کتابهای 1- فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال 2- فیزیولوژی پزشکی گانونگ 3- اصول فیزیولوژی برن ولوی

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی: ویدئو پروژکتور، وایت برد و نمایش فیلم آموزشی

#### سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
ساعت 12 الی 13	94/8/17	حدود 30 درصد نمره	سوالات تستی چهار جوابی	آزمون میان ترم
	مطابق اعلام آموزش	حدود 60 درصد نمره	سوالات تستی چهار جوابی	آزمون پایان ترم
	جلسات درس در طول ترم	حداکثر 10 درصد نمره	پرسش و پاسخ شفاهی	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور منظم در کلاس و اطلاع از این نکته که غیبت غیر موجه، مطابق مقررات در ارزشیابی دانشجو موثر است. همچنین دانشجویان می بایست تلفن همراه خود را در کلاس خاموش کنند.

EDO دانشکده: نام و امضای مدرس: نام و امضای مدیر گروه: نام و امضای مسئول

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:

برنامه ترمی فیزیولوژی یک داروسازی (فیزیولوژی گردش خون)

نیمسال اول 95-96

شنبه: 10/15-12/15 ، سه شنبه: 8/15-10/15 چهارشنبه: 10/15-12/15

مدرس: دکتر شکیبایی - تعداد واحد: 1/2 واحد از 4 واحد کلی فیزیولوژی یک- تاریخ امتحان: مطابق اعلام آموزش

ایام هفته	تاریخ	موضوع درس
شنبه	95/7/17	1- مشخصات فیزیکی گردش خون 2- روابط متقابل میان فشار- میزان جریان و مقاومت در گردش خون 3- جریان خون لایه‌ای و گردابی 4- قانون پوازوی 5- اثر هماتوکریت و ویسکوزیته خون بر میزان مقاومت
سه شنبه	95/7/27	1- قابلیت اتساع رگی در شریانها و وریدها 2- کومپلینانس عروقی 3- رابطه فشار حجم در شریانها و وریدها 4- فشار نبض در شریانها و عوامل موثر بر آن
شنبه	95/8/1	1- روش های اندازه گیری فشار خون 2- فشار متوسط شریانی 3- فشار وریدی مرکزی و عوامل موثر بر آن 4- پمپ عضلانی و نقش آن در گردش خون
سه شنبه	95/8/4	1- فیزیولوژی جریان خون مویرگی و عملکرد اسفنکترهای پیش مویرگی 2- انتشار مواد از غشا مویرگی و نقش اندازه ذرات 3- نیروهای چهار گانه موثر بر حرکت مایع بین دو سوی غشا مویرگی 4- تعادل استارلینگ در مبادلات مویرگی 5- میزان جریان لنف و مکانیسم پمپ لنفاوی
شنبه	95/8/8	1- کنترل متابولیک جریان خون موضعی 2- مکانیسم میوزنیک و خودتنظیمی جریان خون موضعی در بافتها 3- تنظیم درازمدت جریان خون موضعی و تغییر واسکولاریته بافتها 4- تنظیم همورال گردش خون
سه شنبه	95/8/11	1- نقش سیستم عصبی خودمختار در کنترل گردش خون 2- فیزیولوژی مرکز محرکه عروقی 3- رفلکسهای بارورسپتوری و نقش آن در کنترل فشار خون 4- نقش گیرنده‌های شیمیایی در کنترل گردش خون
سه شنبه	95/8/18	1- فیزیولوژی سیستم کلیوی- مایع بدنی 2- تأثیر تغییر مقاومت محیطی بر فشار خون در درازمدت 3- تأثیر افزایش حجم مایع بدن بر فشار خون در درازمدت 4- تأثیر آنژیوتانسین و آلدسترون بر سیستم کلیوی- مایع بدنی

<p>1- منحنی برون ده قلبی و تأثیر عوامل مختلف بر آن 2- منحنی بازگشت وریدی و تأثیر عوامل مختلف بر آن 3- نقطه تعادل برون ده قلبی و بازگشت وریدی در حالت طبیعی 4- تأثیر عوامل مختلف بر نقطه تعادل برون ده قلبی و بازگشت وریدی</p>	<p>95/8/22</p>	<p>شنبه</p>
<p>1- فیزیولوژی گردش خون کرونر در حالت طبیعی 2- تغییر جریان خون کرونر در فعالیت و تحریک سمپاتیک 3- فیزیولوژی گردش خون عضلانی 4- تغییر گردش خون عضلانی در فعالیت 5- اثر هماتوکریت و ویسکوزیته خون بر میزان مقاومت</p>	<p>95/8/29</p>	<p>شنبه</p>
<p>1- انواع شوکهای گردش خونی بر حسب شدت 2- واکنشهای بدن در جریان شوک جبران شده 3- واکنشهای بدن در جریان شوک قابل بازگشت 4- مکانیسمهای دخیل در جریان شوک غیرقابل بازگشت</p>	<p>95/9/6</p>	<p>شنبه</p>