

بسمه تعالی  
 دانشگاه علوم پزشکی بابل  
 دانشکده پزشکی – گروه آموزشی فیزیولوژی  
 طرح دوره ( Course plan )

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

<p><b>وظایف و تکالیف دانشجوی در طول ترم :</b></p> <p>۱- حضور منظم در جلسات کلاس درس</p> <p>۲- مشارکت فعال در کلاس</p> <p>۳- توجه به مطالب و نکات تدریس، یادداشت برداری از نکات مهم و پاسخ به سئوالات</p> <p>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.</p> <p>*منبع: <b>Textbook of medical physiology; 2015. Guyton AC, Hall JE. Last Edition</b> فصل های ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۲۱ و ۲۳</p> <p>* روش تدریس: روش سخنرانی+ بارش افکار + پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی- نمایش تصاویر با point Power</p> <p>* روش سنجش و ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم که بصورت کتبی گسترده یا کوتاه پاسخ و نیز پنج گزینه ای برگزار می شود.</p>
---

**هدف کلی درس:** آشنایی با ساختمان عملکردی قلب و مکانیسم عملکرد آن بعنوان پمپ موثر در عمل کلی دستگاه گردش خون

**اهداف اختصاصی درس:**

- ۱- اصول اساسی انتقال قلبی عروقی و نقش آنها را در حفظ همئوستاز توضیح می دهد.
- ۲- مشخصات ساختمانی قلب، حفره ها و دریچه های قلبی را دانسته و در مورد ویژگی های هر يك و دینامیک تغییرات فشار و باز بسته شدن دریچه ها و ایجاد صدا های قلبی بحث می کند.
- ۳- مراحل مختلف سیکل قلبی را توضیح می دهد و مفاهیم و واژه های بنیادی را در ارتباط با فیزیولوژی قلب آنالیز می نماید.
- ۴- تغییرات فشار و حجم بطن ها ، دهلیزها و نیز شریان های آنورت و پولمونر را در مراحل مختلف سیکل قلبی شرح دهد و منحنی های مربوطه را در ارتباط با یکدیگر تفسیر نماید.
- ۵- منحنی حلقه فشار- حجم را رسم نموده و چهار مرحله اصلی و وقایع فیزیولوژیکی مربوط به آنها را تجزیه و تحلیل نماید.
- ۶- تفاوت های عمده اعمال عضله قلبی و اسکلتی را در مقایسه با یکدیگر تحلیل کند.
- ۷- قانون فرانک-استارلینگ و کاربرد آن را در تنظیم فعالیت قلب بیان کند.
- ۸- با کمک قانون لاپلاس توضیح دهد که با بزرگ شدن قلب چه مشکلی در بدن پیش می آید.
- ۹- نواحی، مختصات، مسیرها و ویژگی های عملکردی و ساختمانی دستگاه هدایتی و تحریکی تخصص یافته قلب را توضیح دهد.

- ۱۰- مکانیسم پیدایش پتانسیل استراحت غشاء سلول های قلبی و نیز پتانسیل پیس میکری را توضیح دهد.
- ۱۱- ویژگی ها و منحنی پتانسیل عمل Action Potential سلول های مختلف قلب را همراه با مراحل و جریانات یونی درگیر در هر مرحله شرح دهد.
- ۱۲- مفاهیم تحریک پذیری، Automaticity، ریتمیسیته و Conductivity را برای قسمت های گوناگون قلب شرح داده و مقایسه نماید.
- ۱۳- نحوه پیدایش امواج ECG را در سطح سلولی، ویژگی ها، مشخصات و مقادیر مربوطه را برای لید های مختلف، خصوصیات بردارهای الکتریکی و وقایع مکانیکی و الکتریکی متناسب با آنها را شرح دهد و منحنی های مربوطه را تجزیه تحلیل نماید.
- ۱۴- اثرات سیستم عصبی سمپاتیك و پاراسمپاتیك بر قلب، گیرنده های آنها و مکانیسم های سلولی- مولکولی درگیر در هر يك را همراه با عوامل آگونیست و آنتاگونیست توصیف کند.
- ۱۵- بازگشت وریدی، عوامل کنترل کننده آن و رابطه میان بازگشت وریدی، فشار وریدی مرکزی و برون ده قلبی را می داند و در مورد مشخصات منحنی بازگشت وریدی بحث می کند.
- ۱۶- عوامل موثر بر CO را می شناسد و در مورد نحوه تعامل عوامل مختلف تشکیل دهنده آن و تحلیل نموداری آنها بحث می کند.
- ۱۷- عملکرد قلب را در وضعیت های پاتولوژیک شایع و مکانیسم درمان های دارویی مورد استفاده رایج را بر کارایی قلب توضیح می دهد.

جلسه	تاریخ	عنوان درس
۱		اصول اساسی انتقال قلبی عروقی و نقش آنها را در حفظ هومئوستاز مشخصات ساختمانی قلب، حفره ها و دریچه های قلبی و دینامیک تغییرات فشار و باز بسته شدن دریچه ها و ایجاد صدا های قلبی تفاوت های عمده کوپلینگ تحریک انقباض و نیز طرز کار میوکارد و عضله اسکلتی
۲		مراحل مختلف سیکل قلبی و مفاهیم و واژه های بنیادی را در ارتباط با فیزیولوژی قلب تغییرات فشار و حجم بطن ها، دهلیزها و نیز شریان های انورت و پولمونر را در مراحل مختلف سیکل قلبی منحنی حلقه فشار- حجم و چهار مرحله اصلی و وقایع فیزیولوژیکی مربوط به آنها تنظیم خارجی و داخلی کار قلب با قانون فرانک – استارلینگ و کاربرد آن را در تنظیم فعالیت قلب
۳		مختصات، مسیرها و ویژگی های عملکردی دستگاه هدایتی و تحریکی تخصص یافته قلب مکانیسم پیدایش پتانسیل استراحت غشاء سلول های قلبی و نیز پتانسیل پیس میکری منحنی پتانسیل عمل Action Potential سلول های مختلف قلب و جریانات یونی درگیر آن. مفاهیم تحریک پذیری، Automaticity، ریتمیسیته و Conductivity را برای قسمت های گوناگون
۴		نحوه پیدایش امواج ECG را در سطح سلولی، ویژگی ها، مشخصات و مقادیر مربوطه را برای لید های مختلف و وقایع مکانیکی و الکتریکی و منحنی های مربوطه. خصوصیات الکتروکاردیوگرام طبیعی اشتقاق های الکتروکاردیوگرافی و اصول آن
۵		اصول تحلیل برداری الکتروکاردیوگرام و محور الکتریکی میانگین QRS، اهمیت و تغییرات آن را در بیماری ها جریان ضایعه و اثرات آن بر الکتروکاردیوگرام
۶		آناتومی فیزیولوژیک خون رسانی کرونری اثرات فشارنده میوکارد بر خون رسانی کرونری و منحنی مربوطه روش های تنظیم جریان خون میوکارد
۷		انواع صدا های قلبی و ویژگی های منحنی های فنوکاردیوگرام طبیعی و غیر طبیعی قلب دینامیک غیر طبیعی گردش خون در بیماری های دریچه ای قلب