



موضوع تدریس: فیزیولوژی قلب مدت تدریس: ۱۰ ساعت نظری
پیش نیاز: آناتومی تنه-فیزیولوژی سلول
نیمسال: اول سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۵
محل اجرا: گروه فیزیولوژی- دانشکده پزشکی

اطلاعات فراگیران

رشته تحصیلی فراگیران: دانشجویان پزشکی عمومی
مقطع تحصیلی: علوم پایه
ترم: ۲....

اطلاعات مسئول درس - مدرسین

نام و نام خانوادگی: دکتر مریم محمودآبادی
رتبه علمی: استاد
تلفن تماس: ۰۹۱۵۳۱۶۶۴۹۴
پست الکترونیک: mahmoudabadym@mums.ac.ir
محل دفتر کار: گروه فیزیولوژی
رشته تحصیلی: فیزیولوژی پزشکی

شرح درس:

این واحد ادغام یافته بخشی از برنامه آموزشی علوم پایه دانشجویان پزشکی است که به آموزش اصول، مفاهیم و محفوظات در زمینه عملکرد طبیعی قلب می پردازد، به میزانی که دانشجو را برای درک و تجزیه و تحلیل اختلالات این دستگاه آماده می سازد.

هدف کلی:

آشنایی با عملکرد طبیعی قلب و نقش آن در سیستم قلب-عروقی

اهداف اختصاصی:

❖ اهداف شناختی و روانی حرکتی:

پس از اتمام این دوره از دانشجو انتظار می‌رود که موارد زیر را انجام دهد :

- قلب را تعریف نماید
- آناتومی قلب را از بعد فیزیولوژی بشناسد.
- مشخصات بافت شناسی سلولهای عضلانی قلب را بیان نماید.
- پتانسیل غشاء(استراحت و عمل) و تحریک ناپذیری غشاء سلولهای قلبی را تعریف نماید.
- تفاوت پتانسیل غشاء سلولهای قلبی را با پتانسیل غشاء سلولهای عضلانی بیان کند.
- رابطه تحریک و انقباض را در فیبر عضله قلبی شرح دهد.
- مراحل مختلف سیکل قلبی را توضیح دهد.
- مکانیسمهای مختلف تنظیم عمل مکانیکی قلب را توضیح دهد.
- مشخصات کاغذ الکتروکاردیوگرافی و امواج الکتروکاردیوگرام را بیان کند.
- اصول ثبت تغییرات الکتریکی قلب را شرح دهد.
- اشتقاقهای الکتروکاردیوگرافیک را توضیح دهد.
- علایم شایع بالینی بیماریهای ایسکمی قلبی و آریتمی های ناشی از جریانات چرخشی قلب را بیان نموده و چگونگی ایجاد اختلالات الکتروکاردیوگرافیک مربوطه را توضیح دهد.
- ثبت الکتروکاردیوگرام را انجام دهد.
- تفسیر الکتروکاردیوگرام نرمال را انجام دهد.
- بررسی و آنالیز الکتروکاردیوگرام را انجام دهد.

❖ اهداف نگرشی:

- اهمیت عملکرد فیزیولوژیک قلب را در ارتباط با سلامت سایر ارگانها درک کند.
- در بحث های گروهی کلاس فعالانه مشارکت کند.

- مقررات کلاس را رعایت کند.
- به مطالعه مباحث قبل از شروع کلاس علاقه نشان بدهد

محتوا و ترتیب ارائه:

※ مطالب ارائه شده

هدف کاربردی	سرفصل (تئوریکو لوم مل)	حوزه (دانش / مهارت / نگرش)	اهداف کاربردی در پایان دوره دانشجو بایستی بتواند فعالیت های زیر را انجام دهد:	روش تدریس / تکالیف مربوطه	همپوشانی با بخش های بالینی	تطابق با سند توانمندیهای پزشک عمومی ج ۱۱ (ارتباط با نقش ها / وظایف پزشک عمومی)
Must: توضیح ساختار و اجزای ساختمان قلب بر اساس عملکرد فیزیولوژیک Must: توضیح نحوه کارکرد دریچه های قلبی Must: توضیح انواع مختلف پتانسیل عمل قلبی و تفاوت آن با پتانسیل عمل عضله اسکلتی Nice: توضیح رابطه دوره تحریک ناپذیری و ارتباط آن با بروز آریتمی های قلبی	تشریح فیزیولوژیک عضله قلب و پتانسیل عمل قلبی	دانش		سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ	داخلی / قلب	۱. مهارت های بالینی (CLS1): توانایی گرفتن شرح حال CLS1: • توضیح عملکرد قلب در بدن سالم • توضیح تغییرات عملکرد قلب در مشکلات شایع: حملات ایسکیمیک قلبی، آریتمی، اختلالات دریچه ای، • توضیح فیزیولوژیک تظاهرات بالینی مشکلات شایع قلبی (درد سینه، تنگی نفس، ادم، ...) • توضیح فیزیولوژیک اطلاعات ضروری در شرح حال بیمار قلبی • توانایی انجام معاینه بالینی CLS2: • توضیح فیزیولوژیک روش های معاینه قلب (مشاهده، لمس، سمع، دق) • برقراری ارتباط بین صداهای قلبی و سیکل قلبی • برقراری ارتباط بین یافته های طبیعی در معاینه قلب با عملکرد قلب • برقراری ارتباط بین یافته های غیر طبیعی در معاینه قلب با عملکرد قلب شامل: • توانایی انجام پروسیجرها CLS4: • توضیح فیزیولوژیک اندیکاسیون و مکانیسم تاثیر احیای قلبی و دفیبریلاسیون قلبی
Must: توضیح عوامل موثر در ایجاد انقباض قلبی Must: برقراری ارتباط پتانسیل عمل با انقباض (Excitation – contraction coupling) Must: شناسایی تفاوت نقش یون کلسیم در ایجاد انقباض در عضله قلبی و اسکلتی Nice: شناسایی اجزای سلولی موثر در انقباض کاردیومیوسیت ها	مکانیسم انقباض در عضله قلبی و نقش یون های کلسیم	دانش		سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی / قلب	
Must: شناسایی مراحل مختلف سیکل قلبی Must: توضیح ارتباط امواج ثبت شده در مراحل مختلف سیکل قلبی با وقایع همودینامیک قلبی Must: توضیح چگونگی ایجاد صداهای قلبی و عوامل تاثیر گزار بر فرکانس این صداها Nice: شناسایی عوامل تاثیر گزار بر منحنی های ثبت شده در سیکل قلبی	سیکل قلبی و مراحل آن- رابطه الکتروکارد یوگرام و صداهای قلبی و ارتباط آن با سیکل قلبی	دانش		سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی / قلب	
Must: توضیح مفهوم برون ده قلبی و عوامل موثر بر آن Must: برقراری ارتباط بین حجم های قلبی ، ضربان قلب و برون ده قلبی Must: شناسایی عوامل تنظیم کننده برون ده قلبی Must: توضیح مراحل مختلف منحنی حجم-فشار Nice: شناسایی ارتباط بین منحنی حجم فشار و کار قلب Nice: برقراری ارتباط بین سطح زیر منحنی حجم فشار و میزان کار قلبی در حالات مختلف فعالیت بدنی و عملکردی قلب Nice: توضیح تاثیر ورزش بر میزان کار قلب	برون ده قلب و تنظیم آن- منحنی حجم فشار	دانش		سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی / قلب	

اثرات تغییر یون ها بر عملکرد قلب-	دانش	Must: توضیح چگونگی تاثیر میزان یون های خارج سلولی بر عملکرد قلب Nice: برقراری ارتباط بین میزان غلظت یون های خارج سلولی و علائم بالینی ناشی از اختلال عملکرد قلبی وابسته به تغییرات یونی	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی/ قلب	توانمندی انجام تست های پایه CLS5: - توضیح فیزیولوژیک روش گرفتن نوار قلب ۲. مهارتهای برقراری ارتباط (CmS۵): - ۳. مراقبت بیمار (تشخیص، درمان، بازتوانی) (PC۳): تفسیر آزمایشات پاراکلینیک PC 1-5 - توضیح مقدمات فیزیولوژیک نوار قلب مانند محورها، قلب، امواج قلب، نحوه ثبت، ... - برقرار ارتباط بین الکتروکاردیوگرام و سیکل قلبی - شناسایی ارتباط عملکرد سیستم تحریکی هدایتی قلب، زمان ها و سرعت هدایت با امواج الکتروکاردیوگرام - شناسایی عوارض مرتبط با ایسکمی قلبی
دستگاه تحریکی هدایتی قلب	دانش	Must: توضیح ساختار سیستم تحریکی هدایتی قلب و اجزای آن Must: شناسایی نحوه عملکرد سیستم تحریکی هدایتی قلب Nice: برقراری ارتباط بین عملکرد سیستم تحریکی هدایتی و بروز آریتمی در قلب Must: شناسایی ارتباط عملکرد سیستم تحریکی هدایتی قلب، زمان ها و سرعت هدایت با امواج الکتروکاردیوگرام	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی/ قلب	
اصول ثبت الکتروکارد یوگرام و تفسیر آن	دانش	Must: توضیح اساس ثبت امواج مثبت و منفی در الکتروکاردیوگرام Must: توضیح ارتباط بین اشتقاق های قلبی و نوع امواج ثبت شده Must: شناسایی الکتروکاردیوگرام طبیعی و تفسیر آن Must: توضیح نحوه ثبت الکتروکاردیوگرام از بیمار	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی/ قلب	
تغییرات غیرطبیعی امواج الکتروکارد یوگرام و علل آن	دانش	Must: شناسایی تغییرات مربوط به ایسکمی در الکتروکاردیوگرام Must: توضیح تغییرات الکتروفیزیولوژیک قلب در طی حملات ایسکمیک و انفارکتوس Must: توضیح چگونگی تاثیر ایسکمی قلبی بر شکل امواج الکتروکاردیوگرام Must: شناسایی تغییرات مربوط به آریتمی های ناشی از جریانات چرخشی در الکتروکاردیوگرام Must: برقراری ارتباط بین اتیولوژی ایجاد جریانات چرخشی و تغییر شکل امواج الکتروکاردیوگرام Must: توضیح چگونگی تاثیر آریتمی های قلبی بر شکل امواج الکتروکاردیوگرام Nice: توضیح علائم بالینی در بیمار مبتلا به حملات ایسکمیک قلبی Nice: شناسایی عوارض مرتبط با ایسکمی قلبی	سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ حل مسئله	داخلی/ قلب	

^۲ Communication Skills

^۳ Patient Care

^۴ Health Improvement & Prevention

^۵ Personal Growth & Long life learning

طراحی برنامه مراقبتی دارویی، جراحی، تغذیه ای و روانشناختی PC 1-7 ۴. ارتقای سلامت و پیشگیری در نظام سلامت و نقش پزشک در آن (HIP^۴) – ۵. پیشرفت فردی و فراگیری مستمر (PGL^۵) – ۶. محور ۶ (PE^۶) : – ۷. محور ۷ (DRP^۷) : –				به مطالب تدریس شده با دقت گوش میدهد. در موارد مورد لزوم سؤال میکند. به سوالات مطرح شده در کلاس پاسخ میدهد. در مورد موارد بالینی مطرح شده بحث میکند. در مورد تفسیر الکتروکاردیوگرام و محاسبات همودینامیک قلب تمرین میکند. در مورد سمع صداها قلبی کار میکند. مطالب تدریسی را مرتب مطالعه میکند. در بحث های علمی کلاسی مشارکت می کند. در گرفتن الکتروکاردیوگرام داوطلب می شود. اختلالات مشاهده شده در الکتروکاردیوگرام را گزارش می کند. مطالب به روز از مقالات را ارائه می کند. علامه بالینی را به اختلالات پاتوفیزیولوژیک ربط می دهد.	نگرش	
--	--	--	--	--	------	--

^۴ Health Improvement & Prevention

^۵ Personal Growth & Long life learning

^۶ Professionalism & Ethics

^۷ Decision Making & Reasoning & Problem solving

روش تدریس: سخنرانی، همراه با بحث و پرسش و پاسخ

وظایف و تکالیف دانشجو:

عنوان تکلیف	هدف از ارائه تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دانشجویان	روش ارائه تکلیف	فیدبک استاد
گزارش کار	بهبود مهارت	تفسیر الکتروکاردیوگرام ثبت شده در آزمایشگاه	یک هفته	ارائه نتایج در کلاس	یک هفته پس از دریافت تکالیف

روش سنجش دانشجو:

زمان ارزیابی	اهداف مورد ارزیابی	روش ارزیابی	سهم نمره
ارزیابی طول دوره	• اهداف شناختی • اهداف نگرشی	• حضور و غیاب • مشارکت در بحث کلاسی • کوئیز میان ترم	۲-۳ نمره
ارزیابی پایان دوره (کتبی)	• اهداف شناختی	• آزمون چند گزینه ای	۱۵ نمره
ارزیابی پایان دوره (آزمایشگاه)	• اهداف عملی	• تکالیف دانشجویی • ارزیابی پاسخ صحیح تفسیر الکتروکاردیوگرام در آزمون پایان دوره	۲-۳ نمره

- ١- Guyton AC, Hall JE. Text book of Medical Physiology. Philadelphia: Saunders; Last edition.
- ٢- Ganong WF. Ganong's Review of Medical Physiology. California: Appleton & Lange; Last edition.
- ٣- Berne and Levy physiology. Last edition.
- ٤- Richard E. Klabunde. Cardiovascular physiology concepts; Last edition.