



نام و شماره درس: فیزیولوژی تنفس	تعداد و نوع واحد: 0.6 واحد تئوری
پیش‌نیاز: بافت شناسی، بیوشیمی	
زمان برگزاری کلاس: ۸-۱۰ پنج شنبه	مکان برگزاری کلاس: سالن شهید رحیمی دانشگاه
نام مدرس/مدرسین: دکتر محمد رضا خزدیر	
آدرس دفتر مسوول درس: بیمارستان رازی، مرکز تحقیقات بیماریهای قلب و عروق	
تلفن دفتر: ۰۵۶-۳۱۶۲۶۴۶۶ زمان تماس یا مراجعه به دفتر: هر روز از ۱۱ تا ۱۴ به استثنای روز های شنبه	
آدرس پست الکترونیک مسوول درس: m.khazdair@yahoo.com	
هدف کلی: دانشجو با عملکرد طبیعی دستگاه تنفس آشنا گردد	
اهداف اختصاصی:	
جلسه اول: آشنایی با آناتومی و اصول مکانیکی دستگاه تنفس	
۱- آناتومی دستگاه تنفس را به اختصار شرح دهد.	
۲- تغییرات فشار فضای درون جنبی و داخل ریوی را در یک دوره تنفسی شرح دهد.	
۳- پذیرائی ریه و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.	
۴- نقش سورفاکتنت بر گنجایی و کار تنفس را توضیح دهد.	
۵- روند اسپیرومتری و حجمها و ظرفیتهای ریه را توضیح دهد	
۶- فضای مرده آناتومیک و فیزیولوژیک را شرح دهد.	
جلسه دوم: آشنایی با فیز یولوژی گردش خون ریه ها	
۱- انواع گردش خون سیستم ریوی را توضیح دهد.	
۲- خصوصیات آناتومیک سیستم ریوی شرح داده و تفاوت آن را با دستگاه گردش خون عمومی بیان نماید.	
۳- عوامل موثر بر جریان خون ریوی را شرح دهد.	
۴- نواحی گردش خونی ریوی را در حالت سلامت و پاتولوژیک شرح دهد.	
۵- سیستم مویرگی ریه و اصول حاکم بر تبادل مایع در آنها را شرح دهد.	

جلسه سوم : آشنایی با چگونگی تبادل گازها

- ۱- فشار گاز را تعریف نماید
- ۲- گازهای تشکیل دهنه هوا و تفاوت ضریب حالیت آنها را بیان نماید.
- ۳- عوامل موثر بر فشار گاز در محیط مایع را توضیح دهد.
- ۴- لایه های غشاء تنفسی را نام ببرد.
- ۵- عوامل موثر بر میزان سرعت انتشار گازها از غشاء تنفسی را نام ببرد.
- ۶- ظرفیت انتشار غشاء تنفسی را تعریف نماید
- ۷- نسبت تهویه به خورسانی Q/VA را در بالا و پایین ریه و همچنین در حالت طبیعی و پاتولوژیک ذکر نماید.
- ۸- چگونگی جذب اکسیژن از هوا به درون خون در ریه ها را شرح دهد.
- ۹- تغییرات PO_2 در طول مسیر گردش خون را شرح دهد.

جلسه چهارم : آشنایی با انتقال گازها در خون و مایعات بدن

- ۱- انتشار اکسیژن از مویرگهای محیطی به میان بافت را شرح دهد.
- ۲- انتشار CO_2 از میان بافت به مویرگهای محیطی را شرح دهد.
- ۳- چگونگی دفع دی اکسید کربن از خون به درون ریه ها را شرح دهد
- ۴- حالتیهای حمل اکسیژن در خون را نام ببرد و سهم هر کدام از آنها را در حمل اکسیژن بیان نماید.
- ۵- منحنی تفکیک هموگلوبین- اکسیژن و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.
- ۶- پدیده بور Effect Bohr را شرح دهد.
- ۷- حالتیهای حمل اکسیژن در خون را نام ببرد و سهم هر کدام از آنها را در حمل اکسیژن بیان نماید.
- ۸- حالتیهای حمل دی اکسید کربن در خون را نام ببرد و سهم هر کدام از آنها را در حمل اکسیژن بیان نماید.
- ۹- پدیده هالدان Effect Haldane را شرح دهد

جلسه پنجم: آشنایی با مکانیسمهای کنترل کننده تنفس

- ۱- مراکز عصبی تنظیم کننده را نام ببرد و اهمیت هر کدام از آنها را در تنظیم تنفس بیان نماید.
- ۲- رفلکس هرینگ بوئر را شرح دهد.
- ۳- چگونگی تنظیم تنفس مطابق با نیازهای بدن و اهمیت فشار دی اکسید کربن، اکسیژن و غلظت یون هیدروژن مایعات بدن بر آن را شرح دهد.
- ۴ - عاملی افزایش دهنده تهویه را در حین فعالیت نام ببرد

سایر اهداف بر اساس سند توانمندی های دانش آموختگان پزشکی عمومی

- ۱) زیر محور "مهارت های بالینی" و زیر مجموعه "توانایی انجام اقدامات عملی (پروسیجرها)" و زیر مجموعه "انجام تست های آزمایشگاهی و تشخیصی پایه":

دانشجو می تواند تست اسپیرومتر ریه را تفسیر نماید.

۲) برقراری ارتباط موثر

- a. دانشجو در ضمن کلاس درس توضیح استاد و یا سوال سایر دانشجویان بدقت گوش می دهد و سپس پاسخ داده یا سوال می پرسد.
- b. دانشجو قبل از استاد در کلاس حضور می یابد.
- c. دانشجو تعامل اجتماعی مناسب با استاد و دانشجویان دارد.
- d. دانشجو برای انجام تکلیف کلاسی که به صورت گروهی انجام می شود همکاری مناسب دارد.

۳) زیر محور مراقبت بیمار (تشخیص، درمان، باز توانی) و زیر مجموعه اصول کلی مراقبت از بیمار، زیر محور "ارتقای سلامت و پیشگیری-نقش پزشک در نظام سلامت" و زیر محور "پیشرفت فردی و فراگیری مستمر" و زیرمجموعه حصول اصول سبک زندگی سالم شامل فعالیت های جسمی، تغذیه مناسب و پرهیز از رفتارهای پرخطر.

- a. دانشجو خطرات زندگی کم تحرک، و استعمال دخانیات در بیماری های تنفسی را توضیح می دهد.
- b. دانشجو می تواند به طور اختیاری یک مقاله علمی راجع به آلودگی های هوا بر عملکرد ریه ها در کلاس در مدت ۵ دقیقه ارائه دهد.
- c. دانشجو با توجه به عملکرد ریه ها می تواند رفتارهای پر خطر برای افراد مبتلا به مشکلات تنفسی و آسم را آموزش دهد.

۴) زیر محور "تعهد حرفه ای، اخلاق و حقوق پزشکی"

- a. دانشجو می تواند تعهد کاری اندامی مثل ریه ها را برای حفظ عملکرد سایر اندام های حیاتی مثل مغز، قلب و کلیه و همچنین سایر سیستم های بدن با توجه به نسبت توزیع اکسیژن خون در اندام های بدن توضیح دهد.

۵) زیر محور مهارت تصمیم گیری، استدلال و حل مساله

- a. دانشجو به سوالات تحلیلی مرتبط با سیستم تنفس در زمان برگزاری کلاس پاسخ می دهد.
- b. دانشجو می تواند وضعیت تنفس در شرایط مختلف از نظر ارتفاع و رطوبت را تحلیل نماید.
- c. دانشجو می تواند تغییرات فشار گازهای هوا را در شرایط مختلف از قبیل صعود به ارتفاع تحلیل نماید.

وظایف / تکالیف دانشجویان:

- ۱. آمادگی دانشجو جهت پرسش مبحث جلسه قبل

ارزشیابی دانشجویان:

به صورت سوالات چهار جوابی و آنلاین برگزار می شود و نمره نهایی مجموع موارد زیر می باشد: تکلیف: ۱ نمره (امتیازی)، ۴ نمره آزمون مبحث تنفس (پایان ترم)، دانشجو می تواند با توجه به شرکت فعالانه در مباحث کلاسی تا حداکثر ۱ نمره ارفاق دریافت دارد.

سیاست مسوول درس در قبال تأخیر یا غیبت دانشجو:

غیبت یا تاخیر دانشجو مجاز نمی باشد.

توجه: استفاده از تلفن همراه در ضمن تدریس ممنوع است.

جدول زمانبندی درس

محتوای درسی پیش بینی شده	جلسات/ منابع
کلیات سیستم تنفسی ، ساختار آن و تعاریف اولیه مربوط به سیستم تنفسی مفهوم کمپلینانس ریه، سورفاکتانت و نقش آن، تستهای عملکرد ریه، حجم ها و ظرفیتهای ریوی	جلسه اول فصل ۳۷ گایتون Medical Physiology_ Principles for Clinical Medicine- Rodney A. Rhoades, David R. Bell - (2017) فصل ۱۱ کتاب
سیکل تنفسی و مکانیسم ایجاد دم و بازدم تبادل گازها و انتقال آنها در خون، تغییرات فشار آلوئولی و پلورال را در حین دم و بازدم، تهویه ریوی	جلسه دوم فصل ۳۸ گایتون Medical Physiology_ Principles for Clinical Medicine- Rodney A. Rhoades, David R. Bell - (2017) فصل ۱۴
نحوه تبادل گاز در ریه و قانون انتشار گازها در خون، قوانین مربوط به گازها، انواع اختلالات ریوی (آسم، فیبروز و آمفیژم)	جلسه سوم فصل ۳۹ گایتون Medical Physiology_ Principles for Clinical Medicine- Rodney A. Rhoades, David R. Bell - (2017) فصل ۱۵
انتقال اکسیژن و دی اکسید کربن در خون، انواع انتقال گازها ، منحنی تجزیه هموگلوبین، انتشار گازهای تنفسی از خون به سلولها	جلسه چهارم فصل ۴۰ گایتون Medical Physiology_ Principles for Clinical Medicine- Rodney A. Rhoades, David R. Bell - (2017) فصل ۱۷ Comprehensive Textbook of Medical Physiology (2017) فصل ۹۷
گیرنده های شیمیایی و محیطی، مراکز عصبی کنترل تنفسی و نقش آنها	جلسه پنجم فصل ۴۱ Medical Physiology_ Principles for Clinical Medicine- Rodney A. Rhoades, David R. Bell - (2017) فصل ۱۷ Comprehensive Textbook of Medical Physiology (2017) فصل ۹۷ و ۹۸

منابع پیشنهادی برای مطالعه:

(۱) کتاب فیزیولوژی پزشکی گایتون فصول ۳۷-۴۱

منابع برای مطالعه بیشتر

- 1- The medical of physiology. Guyton & Hall. 12th edition, 201۹.
- 2- Berne and levy physiology, seventh edition (2018)

نام و نام خانوادگی تدوین کننده: محمد رضا خزدیر، اسفند ماه ۱۴۰۰