

سرشماسه	: لویتسکی، مایکل جی Levitzky, Michael G.
عنوان و نام پدیدآور	: فیزیولوژی تنفس / مولف مایکل جی. لویتسکی؛ مترجم هدایت صحرایی؛ با همکاری دانشگاه علوم پزشکی بهمن‌آله (عج).
مشخصات نشر	: تهران: سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، ستاد مشترک، معاونت آموزش و نیروی انسانی، مرکز برنامه‌ریزی و تالیف کتابهای درسی، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	: بارده، ۲۵۲ ص: حضور، جدول، نمودار.
شابک	: ۶۳۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۹۱-۲۹-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Pulmonary Physiology, 6 th ed, 2003.
موضوع	: ریه‌ها.
موضوع	: تنفس.
شناسه افزوده	: صحرایی، هدایت، ۱۳۲۳ - ، مترجم.
شناسه افزوده	: سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، ستاد مشترک، مرکز برنامه‌ریزی و تالیف کتابهای درسی.
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی بهمن‌آله (عج).
رده بندی کنگره	: QP۱۲۱/۹۰۹۹ ۱۳۸۶
رده بندی دیویی	: ۶۱۲/۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۸۲۷۹۲

فیزیولوژی تنفس

این کتاب کمک درسی بوده و به منظور افزایش آگاهی و دانش اساتید و مربیان و همچنین فراگیران درس فیزیولوژی سلول در دوره کارشناسی ارشد بیوشیمی نظامی ترجمه و منتشر گردیده است.

Pulmonary Physiology

Written by : Michael G. Levitzky

Translated by : Dr. Hedayat Sahraee



مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی معاونت آموزش و نیروی انسانی ستاد مشترک سپاه

نام اثر : فیزیولوژی تنفس

مؤلف : مایکل جی. لویتسکی

مترجم : دکتر هدایت صحرایی (عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله... (عج))

ناظر تخصصی : دکتر علیرضا عسگری (عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله... (عج))

ویراستار علمی ترجمه : دکتر مسعود یزدانی مقدم (عضو هیأت دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار)

ویراستار ادبی : محمود امیری

با همکاری : دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله... (عج)

طراح جلد : سیدحسین مهدیخواه

طراح رایانه‌ای : محمد صنعتی

حروف‌نگار و صفحه‌آرا : مریم السادات موسوی

نوبت چاپ : اول (تابستان ۱۳۸۶)

شمارگان : ۱۰۰ نسخه

قیمت : ۶۲۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۹۱-۲۹-۷

● کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری و ترجمه برای ناشر محفوظ است (نقل مطالب با ذکر مأخذ پلامانع است).

تهران: ستاد مشترک سپاه - معاونت آموزش و نیروی انسانی - مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی تلفن: ۷۷۷۱۷۲۰۳

پیشگفتار

سرمایه اصلی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، نیروی انسانی متعهد و متخصص آن است. در واقع نیروی انسانی سپاه، مزیت استراتژیک این نهاد عظیم و مقدس به‌شمار می‌رود. دوران پرافتخار هشت سال دفاع مقدس نیز این امر را بیش از پیش به اثبات رساند که نیروی انسانی متعهد و مجرب، بیش از هر عاملی در تعیین سرنوشت میدان نبرد نقش دارد.

از طرفی حفظ و ارتقای توانمندیها و قابلیت‌های نیروی انسانی در هر سازمان، مستلزم ارائه آموزش‌های مستمر و به‌روزرسانی دانش و اطلاعات تخصصی کارکنان آن سازمان است. در فرایند آموزش، برنامه‌ها و کتابهای درسی، یکی از ارکان اساسی است و نقش بسزایی در آموزش و تربیت فراگیران دارد.

به منظور سیاستگذاری، هدایت و ارتقای سطح کیفی برنامه‌های تفصیلی و کتابهای درسی، بنا به دستور سردار فرمانده محترم کل سپاه در سال ۱۳۸۰ «مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی» ایجاد گردید.

این مرکز اهتمام دارد با همکاری نیروها و سازمانها و بهره‌گیری مناسب از استادان، نویسندگان، مترجمان و کارشناسان متعهد و توانمند و رعایت اصول و فرایند علمی مربوط، کتابهای مورد نیاز دوره‌های آموزشی سپاه را با کیفیتی مناسب، تألیف، ترجمه و منتشر نماید. اما به رغم همه تمهیدات و تلاشهای انجام گرفته، بر این باوریم که آثار منتشر شده خالی از اشکال نمی‌باشد. بی‌گمان ارائه نظرات، پیشنهادها و نقدهای سازنده استادان گرامی، صاحب‌نظران ارجمند و دانشجویان عزیز، پشتوانه و سرمایه اصلی این مرکز بوده و ما را در رفع اشکالها و نواقص این کتاب و آثار آتی یاری خواهد نمود. خواهشمند است با ارائه نظرات خود، بهترین هدیه را به این مرکز اهدا فرمایید.

«مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی»

فهرست مطالب

فصل اول - ساختمان و عمل دستگاه تنفس

۱۵	اهداف
۱۶	اعمال دستگاه تنفس
۱۸	ساختمان دستگاه تنفس
۲۶	مفاهیم کلیدی

فصل دوم - مکانیک تنفس

۲۹	اهداف
۳۰	ایجاد گرادیان فشار بین جَو و حبابچه
۳۹	روابط فشار- حجم در دستگاه تنفس
۵۱	بر هم کنش بین ششها و دیواره قفسه سینه: منحنی فشار- حجم استاتیک
۷۹	کار تنفس
۸۰	مفاهیم کلیدی
۸۱	مسائل بالینی

فصل سوم - تهویه حبابچه‌ای

۸۷	اهداف
۸۸	حجمهای ریوی

۹۱	اندازه‌گیری حجمهای ریوی
۱۰۱	فضای مردهٔ آناتومیک و تهویهٔ حبابچه‌ای
۱۰۳	اندازه‌گیری تهویهٔ حبابچه‌ای
۱۱۰	تهویهٔ حبابچه‌ای و سطوح اکسیژن و دی‌اکسیدکربن حبابچه‌ای
۱۱۴	توزیع منطقه‌ای تهویهٔ حبابچه‌ای
۱۱۹	حجم انسدادی
۱۲۲	تأثیر عامل پیری
۱۲۳	مفاهیم کلیدی
۱۲۴	مسائل بالینی

فصل چهارم - جریان خون در ششها

۱۳۱	اهداف
۱۳۳	گردش خون برونشی
۱۳۵	آناتومی عملی گردش ریوی
۱۳۷	نتایج اختلاف فشار بین گردش سیستمیک و گردش ریوی
۱۳۹	مقاومت عروق ریوی
۱۴۸	توزیع ناحیه‌ای جریان خون ریوی: نواحی ریوی
۱۵۶	انقباض عروق ریوی بر اثر هیپوکسی
۱۵۹	خیز ریوی
۱۶۲	مفاهیم کلیدی
۱۶۳	مسائل بالینی

فصل پنجم - روابط بین تهویه - جریان خون

۱۶۷	اهداف
۱۶۷	مفهوم هماهنگی بین تهویه و جریان خون

۱۶۸	نتایج بالا بودن یا پایین بودن نسبت تهویه به جریان خون $\left(\frac{V^o}{Q^o}\right)$
	آزمایشهایی که برای تعیین توزیع غیریکنواخت هوای دمی و جریان خون، مورد استفاده قرار می گیرند
۱۷۱	
۱۸۳	تفاوتهای ناحیه‌ای نسبت و نتایج این تفاوتها در ششها
۱۸۷	مفاهیم کلیدی
۱۸۷	مسائل بالینی

فصل ششم - انتشار گازها

۱۹۱	اهداف
۱۹۲	قانون فیک در انتشار
۱۹۵	محدودیتهای انتقال گاز
۱۹۸	انتشار اکسیژن
۲۰۰	انتشار دی‌اکسید کربن
۲۰۲	اندازه‌گیری ظرفیت انتشاری
۲۰۳	مفاهیم کلیدی
۲۰۴	مسائل بالینی

فصل هفتم - انتقال اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در خون

۲۰۷	اهداف
۲۰۸	انتقال اکسیژن توسط خون
۲۱۱	هموگلوبین و برداشتهای فیزیولوژیک از منحنی تجزیه اکسی‌هموگلوبین
۲۱۷	عوامل مؤثر بر منحنی تجزیه اکسی‌هموگلوبین
۲۲۵	انتقال دی‌اکسیدکربن در خون
۲۲۸	منحنی تجزیه دی‌اکسیدکربن
۲۲۸	توضیح اثر بور و اثر هالدان

۲۳۱..... مفاهیم کلیدی

۲۳۱..... مسائل بالینی

فصل هشتم - تنظیم وضعیت اسید - باز

۲۳۵..... اهداف

۲۳۶..... شیمی اسیدها، بازها و بافرها

۲۳۹..... سیستمهای بافر در بدن انسان

۲۴۵..... اسیدوز و آلکالوز

۲۵۲..... مکانیسمهای جبرانی تنفسی و کلیوی

۲۵۶..... تفسیر بالینی گازهای خون و وضعیت اسید- باز

۲۶۴..... مفاهیم کلیدی

۲۶۵..... مسائل بالینی

فصل نهم - کنترل تنفس

۲۷۳..... اهداف

۲۷۵..... تولید ریتم خودبخودی

۲۷۶..... مرکز تنفسی بصل النخاع

۲۸۰..... گروههای تنفسی پلوی

۲۸۱..... راههای نخاعی

۲۸۱..... مکانیسمهای رفلکسی کنترل تنفس

۲۸۸..... تأثیر مراکز بالاتر

۲۸۸..... پاسخ به دی اکسید کربن

۲۹۸..... پاسخ به یونهای هیدروژن

۲۹۹..... پاسخ به هیپوکسی

۳۰۰..... پاسخ به ورزش

۳۰۴ مفاهیم کلیدی

۳۰۴ مسائل بالینی

فصل دهم - اعمال غیر تنفسی ریه‌ها

۳۰۹ اهداف

۳۰۹ مکانیسمهای دفاع ریوی

۳۱۶ اعمال غیر تنفسی گردش ریوی

۳۲۰ اعمال متابولیک ششها

۳۲۴ مفاهیم کلیدی

فصل یازدهم - دستگاه تنفس در استرس

۳۲۷ اهداف

۳۲۷ ورزش و دستگاه تنفس

۳۳۵ ارتفاع و سازش با اقلیم

۳۴۲ غواصی و دستگاه تنفس

۳۵۱ مفاهیم کلیدی

۳۵۲ مسائل بالینی