

۲۰۱۲

چکیده

فیزیولوژی پزشکی

گایتون و هال

ویزایش دوازدهم

مترجمین:

دکتر مسلم محمدی

استادیار فیزیولوژی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

دکتر اصغر قاسمی

استادیار فیزیولوژی

عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم غدد درون ریز
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

انتشارات خسروی

۱۳۹۰

توجه!

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ است.
این کتاب مشمول قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب
۱۳۳۸/۱۱/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب
۱۳۵۰/۱۰/۶ می باشد.

باز نویسی، خلاصه برداری یا برداشت بخشی از متن، شکل ها یا جدول های
کتاب و انتشار آن در قالب کتابهای ترجمه، تالیف، خلاصه، تست یا
نرم افزار بدون اجازه کتبی از ناشر، غیر قانونی بوده و موجب پیگرد
قانونی می شود.



سرشناسه :	هال، جاب، ۱۹۲۶ - م.
عنوان و نام پدیدآور :	چکیده فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال هزلیش دوازدهم ۱۲-۱۲ / جاب هال ؛ مترجمین اصغر قاسمی، مسلام محمدی.
مشخصات نشر :	تهران : خسروی ، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری :	۵۲۸ص: (صور) (تصفی رنگی) (جدول).
شابک :	978-600-209-053-9
پادداشت :	عنوان اصلی: Pocket companion to Guyton and Hall textbook of medical physiology, 12 th ed, 2012.
پادداشت :	کتابخانه.
پادداشت :	نقشه.
عنوان دیگر :	فیزیولوژی پزشکی.
موضوع :	اساس - فیزیولوژی.
موضوع :	فیزیولوژی بیماریها.
شناسه افزوده :	قاسمی، اصغر، ۱۳۵۲ - مترجم.
شناسه افزوده :	محمدی، مسلام، ۱۳۵۷ - مترجم.
شناسه افزوده :	گایتون، آرتور سی.، ۱۹۱۹ - م. - فیزیولوژی پزشکی.
رده بندی کتب :	۱۳۹۰ ۱۱۲۷۷/۵۱۲:۵۲۲/۵۱۲
رده بندی دهی :	۶۱۲
شماره کتابشناسی ملی :	۲۵۱۳۲۱۸

عنوان:	چکیده فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال
مترجمین:	دکتر اصغر قاسمی - دکتر مسلام محمدی
ناشر:	انتشارات خسروی
قطع:	رقعی
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۰
تیراژ:	۱۰۰ جلد
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۲۰۹-۰۵۳-۹
قیمت:	۱۹۰۰ تومان

انتشارات خسروی:

خیابان انقلاب، بین خیابان وصال و قدس، کوچه اسکو، پلاک ۲۳، واحد ۵
تلفن: ۶۶۴۹۰۷۱۹-۶۶۴۹۰۷۲۰-۶۶۴۹۱۰۲۹ فاکس: ۶۶۹۵۰۶۴۸

مقدمه مترجمین

فیزیولوژی دانشی عملی است که با کاوش در جانداران، طبیعت زنده را مقهور و مسخر خود ساخته است. تشریح و ساختمان عضوی از اعضاء وقتی خوب درک می‌شود که بیان آن به عهده‌ی فیزیولوژی واگذار گردد.

"از کتاب علم تجربی اثر کلود برنارد"

کتاب چکیده "فیزیولوژی گایتون" تقریباً تمام نکات اصلی و لازم برای فراگیری فیزیولوژی را به صورت مختصر و مفید ارائه می‌کند. این کتاب با هدف مرور دقیق مهمترین مفاهیم نسخه‌ی اصلی به گونه‌ای ارائه شده که درک سریع اصول فیزیولوژی را آسان سازد. در چاپ دوازدهم (۲۰۱۲) بسیاری از اشکالات نسخه‌ی اصلی برطرف شده و نکات جدیدی اضافه شده است. با بازنگری کلمه به کلمه‌ی ترجمه‌ی قبلی سعی نمودیم اشکالات ترجمه‌ای تا حد امکان برطرف گردد با این حال قطعاً این ترجمه خالی از اشکال نخواهد بود. امیدواریم خوانندگان محترم نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود را جهت بهبود ترجمه‌های بعدی در اختیار ما قرار دهند (Ghasemi.asghar@gmail.com).

بر خود لازم می‌دانیم از صبر و شکیبایی همسران عزیزمان تشکر نماییم. همچنین از زحمات جناب آقای خسروی و جناب آقای موسوی که صمیمانه ما را در چاپ این کتاب یاری دادند تشکر و قدردانی نماییم.

دکتر اصغر قاسمی - دکتر مسلم محمدی

پاییز ۱۳۹۰

مقدمه مؤلف

فیزیولوژی انسانی رشته‌ای است که علوم پایه و طب بالینی را به یکدیگر مرتبط می‌کند. فیزیولوژی علمی منسجم است که مطالعه‌ی مولکول‌ها و اجزای سلولی تا مطالعه دستگاه‌ها و تعامل بین آن‌ها به منظور عمل به صورت یک موجود زنده را شامل می‌شود. از آنجایی که فیزیولوژی انسانی به سرعت در حال توسعه بوده و محدوده‌ی وسیعی را تحت پوشش قرار می‌دهد، این علم اطلاعات گسترده‌ای را شامل می‌شود که در پزشکی کاربردی بالقوه دارند. بنابراین یکی از اهداف ما در زمان نوشتن این ((همراه جیبی)) خلاصه نمودن این مقدار زیاد اطلاعات در کتابی بود که به اندازه‌ی کافی کوچک بوده و اغلب مورد استفاده قرار گیرد، با این وجود حاوی اصول پایه‌ی فیزیولوژی مورد نیاز برای مطالعه پزشکی نیز باشد.

همراه جیبی به عنوان همراه برای کتاب مرجع فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال، ویرایش دوازدهم طراحی شده است و نمی‌تواند جایگزین کتاب مرجع شود. در عوض این کتاب به منظور مرور دقیق مهم‌ترین واقعیت‌ها و مفاهیم نسخه اصلی به گونه‌ای آرایه شده است که درک سریع اصول فیزیولوژی را آسان سازد. بعضی از مهم‌ترین ویژگی‌های همراه جیبی از این قرارند:

۱- این کتاب به عنوان راهنمایی برای دانشجویانی که می‌خواهند حجم بالایی از اطلاعات کتاب اصلی را به طور سریع و مؤثر مرور کنند طراحی شده است. عناوین بخش‌ها به اختصار مفاهیم اصلی پاراگراف‌های مربوطه را بیان می‌کند. بنابراین دانشجو می‌تواند ابتدا با مطالعه‌ی عناوین پاراگراف‌ها بیشتر مفاهیم اصلی کتاب مرجع را به سرعت مرور کند.

۲- محتوای مطالب با محتوای نسخه‌ی اصلی مطابقت دارد و هر موضوع به شماره‌ی صفحه‌ی مربوطه از کتاب مرجع ارجاع داده شده است.

۳- اندازه‌ی کتاب کوچک شده است، بنابراین می‌تواند به عنوان یک متبع فوری اطلاعات در زمان مورد نیاز، به راحتی در جیب یک کت قرار گیرد.

با وجود این که همراه جیبی مهم‌ترین واقعیت‌های مورد نیاز برای مطالعه فیزیولوژی را دارا می‌باشد، حاوی جزئیاتی که مفاهیم فیزیولوژیکی را تقویت می‌کند یا مثال‌های بالینی فیزیولوژی غیرطبیعی که در کتاب اصلی وجود دارند، نمی‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌کنیم همراه جیبی به همراه کتاب مرجع فیزیولوژی پزشکی، ویرایش دوازدهم استفاده شود.

از همه‌ی افرادی که در نوشتن این کتاب شرکت داشتند تشکر می‌کنم. مؤلفین براساس دانش فیزیولوژی و توانایی آن‌ها در آرایه‌ی مؤثر اطلاعات به دانشجویان انتخاب شدند.

تلاش کردیم این کتاب تا حد امکان بدون اشتباه باشد و امیدواریم برای مطالعه فیزیولوژی شما ارزشمند باشد. از نظرات و پیشنهادات شما در راستای بهبود این همراه جیبی قدردانی می‌شود.

جان‌ای هال، Ph.D

جکسون، می‌سی‌سی‌پی

فهرست مطالب

بخش اول: مقدمه فیزیولوژی: سلول و فیزیولوژی عمومی..... ۹	فصل ۲۲: نارسایی قلبی..... ۱۳۱
فصل ۱: سازماندهی عملی بدن انسان و کنترل محیط داخلی..... ۱۰	فصل ۲۳: درجه‌ها و صداهای قلب: دینامیک اختلالات درجه‌ای و مادرزادی قلب..... ۱۳۶
فصل ۲: سلول و اعمال آن..... ۱۵	فصل ۲۴: شوک گردش خون و فیزیولوژی درمان آن..... ۱۴۰
فصل ۳: کنترل ژنتیکی ساخت پروتئین، عملکرد و تکثیر سلول..... ۲۴	بخش پنجم: مایعات بدن و کلیه‌ها..... ۱۴۶
بخش دوم: فیزیولوژی غشاء عصب و عضله..... ۳۱	فصل ۲۵: بخشهای مایعات بدن: مایعات خارج سلولی و داخل سلولی، مایع میان بافتی و ادم..... ۱۴۷
فصل ۴: انتقال مواد از غشاء سلول..... ۳۲	فصل ۲۶: تشکیل ادرار توسط کلیه‌ها، الف: فیلتراسیون گلومرولی، جریان خون کلیه و کنترل آنها..... ۱۵۵
فصل ۵: پتانسیل غشاء و پتانسیل عمل..... ۳۷	فصل ۲۷: تشکیل ادرار به وسیله کلیه‌ها، ب: پردازش توبولی فیلترای گلومرولی..... ۱۶۳
فصل ۶: انقباض عضله اسکلتی..... ۴۲	فصل ۲۸: تنظیم اسمولاریته و غلظت سدیم مایع خارج سلولی..... ۱۷۲
فصل ۷: تحریک عضله اسکلتی: انتقال عصبی-عضلانی و زوج تحریک-انقباض..... ۴۸	فصل ۲۹: تنظیم کلیوی پتاسیم، کلسیم، فسفات و منیزیم: انسجام مکانیسمهای کلیوی کنترل حجم خون و حجم مایع خارج سلولی..... ۱۸۰
فصل ۸: تحریک و انقباض عضله صاف..... ۵۲	فصل ۳۰: تنظیم تعادل اسید-باز..... ۱۸۹
بخش سوم: قلب..... ۵۷	فصل ۳۱: بیماریهای کلیه و دیورتیکها..... ۱۹۸
فصل ۹: عضله قلب: قلب به عنوان یک پمپ..... ۵۸	بخش ششم: سلولهای خونی، ایمنی و انعقاد خون..... ۲۰۴
فصل ۱۰: تحریک ریتمیک قلب..... ۶۵	فصل ۳۲: گلبولهای قرمز خون، کمخونی و پلی ستمی..... ۲۰۵
فصل ۱۱: الکتروکاردیوگرام طبیعی..... ۶۹	فصل ۳۳: مقاومت بدن در مقابل عفونت: الف) لکوسیتها، گرادولوسیتها، سیستم مونوسیت-ماکروفاژ و التهاب..... ۲۱۰
فصل ۱۲: تفسیر الکتروکاردیوگرافی اختلالات عضله قلب و عروق کرونر: تحلیل برداری..... ۷۲	فصل ۳۴: مقاومت بدن در برابر عفونت: ب) ایمنی و انرژی..... ۲۱۵
فصل ۱۳: آریتمی‌های قلبی و تفسیر الکتروکاردیوگرافی آنها..... ۷۶	فصل ۳۵: گروه‌های خونی، تزریق خون، پیوند بافت و ارگان..... ۲۲۲
بخش چهارم: گردش خون..... ۸۰	فصل ۳۶: هموستاز و انعقاد خون..... ۲۲۵
فصل ۱۴: کلیات گردش خون: فیزیک پزشکی فشار، جریان و مقاومت..... ۸۱	بخش هفتم: تنفس..... ۲۳۰
فصل ۱۵: قابلیت اتساع عروق و اعمال سیستمهای شریانی و وریدی..... ۸۶	فصل ۳۷: تهویه ریوی..... ۲۳۱
فصل ۱۶: گردش خون در عروق کوچک و سیستم لنفاوی: تبادل مایع مویرگی مایع میان بافتی و جریان لنف..... ۹۱	فصل ۳۸: گردش خون ریوی، ادم ریوی، مایع جنب..... ۲۳۷
فصل ۱۷: کنترل موضعی و هورمونی جریان خون بافتها..... ۹۹	فصل ۳۹: اصول فیزیکی تبادل گاز: انتشار اکسیژن و دی اکسید کربن از غشاء تنفسی..... ۲۴۲
فصل ۱۸: تنظیم عصبی گردش خون و کنترل سریع فشار شریانی..... ۱۰۶	فصل ۴۰: انتقال اکسیژن و دی اکسید کربن در خون و مایعات بافتی..... ۲۴۸
فصل ۱۹: نقش بارز کلیه‌ها در تنظیم دراز مدت فشار شریانی و هیپرتانسیون..... ۱۱۲	فصل ۴۱: تنظیم تنفس..... ۲۵۳
فصل ۲۰: برونده قلب، بازگشت وریدی و تنظیم آنها..... ۱۲۱	فصل ۴۲: نارسایی تنفسی: پاتوفیزیولوژی، تشخیص، اکسیژن درمانی..... ۲۵۶
فصل ۲۱: جریان خون عضله و برونده قلب حین فعالیت: گردش خون کرونر و بیماری ایسکمی قلب..... ۱۲۶	

بخش هشتم: فیزیولوژی هواپوردی، فضا و غواصی

- در اعماق دریا ۳۶۳
- فصل ۴۳: فیزیولوژی هواپوردی، ارتفاعات و فضا ۳۶۳
- فصل ۴۴: فیزیولوژی غواصی در اعماق دریا و سایر شرایط پر فشار ۳۶۷
- بخش نهم: سیستم عصبی: الف - اصول عمومی و فیزیولوژی حس ۳۷۰
- فصل ۴۵: سازماندهی سیستم عصبی: اعمال پایه سیناپس ها، مواد انتقالی ۳۷۱
- فصل ۴۶: گروه های عصبی: مدارهای عصبی مسئول پردازش اطلاعات ۳۷۸
- فصل ۴۷: حواس بکری ۳۸۴
- فصل ۴۸: حواس بکری. ۲- درد، سردرد، حس های حرارتی ۳۹۰
- بخش دهم: سیستم عصبی ب - حواس ویژه ۳۹۷
- فصل ۴۹: چشم. ۱- اپتیک بینایی ۳۹۸
- فصل ۵۰: چشم. ۲- عملکردهای نورونی و گیرندگی شبکه ۴۰۲
- فصل ۵۱: چشم. ۳- نوروفیزیولوژی مرکزی بینایی ۴۱۱
- فصل ۵۲: حس شنوایی ۴۱۶
- فصل ۵۳: حواس شیمیایی - چشایی و بویایی ۴۲۲
- بخش یازدهم: سیستم عصبی ج - نوروفیزیولوژی حرکت و اعمال جامع ۴۲۶
- فصل ۵۴: اعمال حرکتی نخاع، رفلکس های نخاعی ۴۲۸
- فصل ۵۵: کنترل قشری و ساقه مغزی اعمال حرکتی ۴۳۳
- فصل ۵۶: نقش مخچه و عقده های قاعده ای در کنترل کلی حرکت ۴۴۰
- فصل ۵۷: قشر مغز: اعمال هوشمندانه مغز و حافظه و یادگیری ۴۵۰
- فصل ۵۸: مکانیسم های رفتاری و انگیزشی مغز: سیستم لیمبیک و هیپوتالاموس ۴۵۶
- فصل ۵۹: حالات فعالیت مغزی: خواب، امواج مغزی: صرع؛ جنون ۴۶۲
- فصل ۶۰: سیستم عصبی اتونوم و مرکز فوق کلیه ۴۶۶
- فصل ۶۱: جریان خون مغزی؛ مایع مغزی- نخاعی؛ متابولیسم مغز ۴۷۴

بخش دوازدهم: فیزیولوژی دستگاه گوارش ۴۹۰

- فصل ۶۲: اصول عمومی عملکرد دستگاه گوارش: حرکت، کنترل عصبی، گردش خون ۴۸۰
- فصل ۶۳: انتقال و مخلوط کردن غذا در لوله گوارش ۴۸۶
- فصل ۶۴: اعمال ترشحی دستگاه گوارش ۴۹۰
- فصل ۶۵: هضم و جذب در لوله گوارش ۴۹۶
- فصل ۶۶: فیزیولوژی اختلالات گوارشی ۴۰۱
- بخش سیزدهم: متابولیسم و تنظیم دما ۴۰۵
- فصل ۶۷: متابولیسم قندها و تولید آدنوزین تری فسفات ۴۰۶
- فصل ۶۸: متابولیسم چربی ۴۱۱
- فصل ۶۹: متابولیسم پروتئین ها ۴۱۸
- فصل ۷۰: کبد به عنوان یک اندام ۴۲۲
- فصل ۷۱: تعادل تغذیه ای؛ تنظیم غذا خوردن؛ چاقی و گرسنگی؛ ویتامین ها و مواد معدنی ۴۲۶
- فصل ۷۲: انرژی و میزان متابولیسم ۴۳۵
- فصل ۷۳: دمای بدن؛ تنظیم دما؛ تب ۴۳۸
- بخش چهاردهم: اندوکرینولوژی و تولید مثل ۴۴۲
- فصل ۷۴: مقدمه ای بر اندوکرینولوژی ۴۴۳
- فصل ۷۵: هورمونهای هیپوفیزی و کنترل آنها توسط هیپوتالاموس ۴۴۸
- فصل ۷۶: هورمونهای متابولیک تیروئید ۴۵۶
- فصل ۷۷: هورمونهای قشر فوق کلیه ۴۶۳
- فصل ۷۸: انسولین، گلوکاگون و دیابت شیرین ۴۷۲
- فصل ۷۹: هورمون پاراثیروئید، کلسی تونین، متابولیسم کلسیم و فسفات ویتامین D، استخوان و دندان ۴۷۹
- فصل ۸۰: اعمال تولید مثلی و هورمونی مردانه و عملکرد غده پیتال ۴۸۵
- فصل ۸۱: فیزیولوژی زنان قبل از حاملگی و هورمونهای زنانه ۴۸۹
- فصل ۸۲: حاملگی و شیردهی ۴۹۶
- فصل ۸۳: فیزیولوژی جنین و نوزاد ۵۰۳
- بخش پانزدهم: فیزیولوژی ورزش ۵۰۶
- فصل ۸۴: فیزیولوژی ورزش ۵۰۷