

به نام آن که جان را کفرت آموخت چراغ دل به نور جان برافروخت

فیزیولوژی پزشکی

گایتون - هال ۲۰۱۶

جلد اول

ضمیمه رنگی

مترجمین:

دکتر صمد باطلی (مترجم و ویراستار)

استادیار گروه فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

دکتر هاشم حق دوست

استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علامه طباطبائی قم

سودا غیبی

دانشجوی Ph.D فیزیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

سمیه کشاورز

دانشجوی Ph.D فیزیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

فهیمة یگانه

دانشجوی Ph.D فیزیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

مطهره زینی‌وند

دانشجوی Ph.D فیزیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

سرشناسه	هال، جان ادوارد، ۱۹۴۶ م. - Hall, John E. (John Edward)
عنوان و نام پدیدآور	فیزیولوژی پزشکی گایتون - هال ۲۰۱۶ [جان ادوارد هال]؛ مترجمین هاشم حق دوست... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: آتارسیحان، انتشارات یاررس ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	ج: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
شابک	دوره: 2- 978-600-6531-89-9؛ ج: 1- 978-600-6531-87-8
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Guyton and Hall textbook of medical physiology, 13th ed, 2016.
یادداشت	در ویراست های قبلی آرتور، سی گایتون مولف بوده است.
یادداشت	مترجمین هاشم حق دوست، صمد ناظمی، سودا غیبی، سمیه کشاورز، فهیمه یگانه، مطهره زینی وند.
یادداشت	واژه نامه.
عنوان دیگر	فیزیولوژی پزشکی.
موضوع	انسان — فیزیولوژی
موضوع	فیزیولوژی بیماری ها
شناسه افزوده	حق دوست یزدی، هاشم، ۱۳۵۱ - مترجم
شناسه افزوده	گایتون، آرتور سی، ۱۹۱۹ م. - فیزیولوژی پزشکی
رده بندی کنگره	QP ۳۴/۵ .۵۲ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	۶۱۲
شماره کتابشناسی ملی	۴۱۶۰۰۲

نام کتاب:	فیزیولوژی پزشکی گایتون (جلد اول)
مترجمین:	ناظمی، حق دوست، غیبی، کشاورز، یگانه، زینی وند
ناشر:	اتحادیه آتارسیحان (با همکاری انتشارات یاررس)
صفحه آرایشی:	محمد ایمانی
توبت و سال چاپ:	اول / ۱۳۹۵
تیراژ:	۵۰۰ نسخه
چاپ:	سیحان
قیمت جلد ۱:	۲۷۵۰۰ تومان
قیمت دوره:	۵۵۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳-۸۰۰-۸
شابک دوره:	۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳-۸۰۰-۲

www.asaresobhan.com
mail:Info@asaresobhan.com
asaresobhan2000@yahoo.com

مرکز پخش: انتشارات آتارسیحان و یاررس

تهران: میدان انقلاب، خیابان انقلاب، نرسیده به خیابان ۱۲ فروردین، ساختمان ولی عصر (عج) پلاک ۱۳۱۴، طبقه دوم
تلفن: ۶۶۹۷۱۱۱۲ - ۶۶۹۷۱۰۴۰ - ۶۶۴۹۳۷۹۶

فروشگاه

تهران: میدان انقلاب، خیابان انقلاب، رویروی دبیرخانه دانشگاه تهران، پاساژ کتابسرای اندیشه، کتابفروشی آتارسیحان

تلفن: ۶۶۴۱۸۱۹۲

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ می باشد.

کتاب فیزیولوژی پزشکی گایتون به عنوان پرفروش‌ترین تکست‌بوک فیزیولوژی در جهان شناخته می‌شود و تاکنون به زبان‌های مختلفی ترجمه شده است. در ایران نیز این کتاب به عنوان منبع اصلی معرفی شده توسط وزارت علوم و وزارت بهداشت در درس فیزیولوژی برای آزمون‌های مختلف می‌باشد. قبل از ترجمه کتاب توسط این انتشارات، ترجمه‌های زیادی بر این کتاب صورت گرفته بود و انتشارات آثار سبحان تصمیم خود را بر آن داشت که ترجمه‌ای متفاوت و روان و کم‌نقصی را بر این کتاب انجام دهد تا هم مقداری کفه ترازو را به نفع خود در بازار ترجمه این کتاب سنگین نماید و همچنین به تعهد خود در برابر دانشجویان (که سرلوحه اصلی کار انتشارات می‌باشد) عمل نماید. انتشارات آثار سبحان امیدوار است تا با انجام چنین ترجمه‌هایی توانسته باشد گامی کوچک، در جهت رشد و اعتلای ایران اسلامی عزیزمان برداشته باشد.

در آخر لازم می‌دانیم که ما تشکر و قدردانی خود را از همه کسانی که ما را در حصول بهترین نتیجه یاری کردند ابراز کنیم:

- اساتید محترمی که علی‌رغم مشغله‌های کاری فراوان زحمت ترجمه این اثر را بر عهده گرفتند.

- تشکر ویژه بابت زحمات بی‌دریغ و فراوان آقای دکتر صمد ناظمی که صرفاً به خاطر خدمت به دانشجویان عزیز کشور زحمت ترجمه بخش بزرگی از کتاب را بر عهده گرفتند و برای تالی نهایی کار را بر عهده داشتند.

- جناب آقای بهزاد مقسومی که با پیگیری و تلاش فراوان، انجاه هماهنگی‌های لازمه بین مترجمین و ناشر جهت هرچه سریع‌تر به ثمر رسیدن این کتاب را بر عهده داشتند.

- صفحه‌آراء محترم جناب آقای محمد ایمانی که تمامی تلاش خود را به کار بستند تا جذابیت‌های بصری کتاب را به حداکثر برسانند.

بریت

انتشارات آثار سبحان

پیشگفتار

جهان آفرینش جلوه‌ای از جلال و عظمت خداوند است. زیباترین نشانه‌های پروردگار هستی در وجود آدمی به عنوان اشرف مخلوقات نهفته بوده و رازهای شگفتی از خلقت را در خود جای داده است. بی‌شک هر انسانی با شناخت نحوه کار پیچیده و اسرارآمیز بدن، سر تعظیم در پیشگاه عظمت خالق هستی فرود خواهد آورد.

علم فیزیولوژی از مباحث مهم و پایه‌ای علم پزشکی می‌باشد. آشنایی با عملکرد طبیعی و وظایف هر یک از دستگاه‌ها و اندام‌های بدن در قلمرو علم فیزیولوژی قرار دارد. امروزه درصد بالایی از پژوهش‌های مرتبط با علوم پایه و بالینی در علم پزشکی به بررسی مکانیسم‌های فیزیولوژیک بدن، شناخت اختلالات رایج و ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع آن اختصاص یافته است. با توجه به موارد فوق، کتاب فیزیولوژی پزشکی گایتون، به عنوان یک منبع جامع و کامل جهت استفاده دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی، تدوین شده و تاکنون سیزده ویرایش از آن به چاپ رسیده است. این کتاب در سراسر جهان مورد استقبال گسترده دانشجویان و اساتید رشته‌های مختلف علوم پزشکی قرار گرفته است. ترجمه اخیر مربوط به آخرین ویرایش کتاب فوق یعنی ویراست سیزدهم می‌باشد. این ترجمه بنابر تقاضای انتشارات آثار سبحان انجام گرفته است. گروه مترجمان افتخار دارد تا بتواند با ترجمه این کتاب، مسکن و آسایش خاطر دانشجویان را به جامعه علوم پزشکی ایران انجام داده باشد. در ترجمه این کتاب سعی شده است از اصطلاحات رایج فارسی و نثر روان استفاده شود. به منظور فهم بهتر مطالب، سعی شده بجای ترجمه لغت به لغت، از ترجمه جمله به جمله و به روش موارد پاراگراف به پاراگراف استفاده گردد. همچنین، شکل‌هایی که در زیرنویس و یا در متن کتاب دارای ارجاع رسمی هستند، به صورت رنگی چاپ شده و در آخر کتاب قرار داده شده است.

امیدواریم این کتاب مورد استفاده عموم دانشجویان قرار گیرد. در خاتمه، لازم به یادآوری است که این اثر خالی از اشتباه یا خطا نخواهد بود. لذا، از خوانندگان محترم تقاضا می‌گردد اشکالات احتمالی را به پست الکترونیکی physiologyguyton@gmail.com ارسال نمایند.

از انتشارات محترم آثار سبحان به ویژه آقایان بهزاد مقسومی و محمد امانی، بدون پیگیری‌ها و زحمات‌های ایشان چاپ این کتاب ممکن نبود، صمیمانه سپاسگزاریم.

مترجمان

زمستان ۱۳۹۴

خواننده گرامی سلام

از این‌که به جای کپی‌برداری از این کتاب، آن را خریداری نموده‌اید و باعث ضرر و زیان نویسنده کتاب و انتشارات مربوطه نشده‌اید، از شما سپاسگزاریم.

لطفاً پیام ما را به کسانی که از کتاب کپی‌برداری می‌کنند بفرستید: کپی‌برداری از کتابی که با زحمت فراوان تهیه شده و با هزینه زیاد به چاپ رسیده است، موجب ضرر و زیان نویسنده و انتشارات مربوطه می‌شود.

همچنین، دریافت هزینه کتاب حق شرعی و قانونی نویسنده کتاب و انتشارات آن می‌باشد نه حق فردی که یک دستگاه چاپ و تکثیر خریده است و اکنون از طریق آن سود می‌برد.

و در ضمن، با کپی کردن کتاب باعث می‌شوید ناشر و مولف زیان ببینند و حتی باعث ورشکستگی شود. در نتیجه دیگر کتابی ترجمه، تالیف و تولید نخواهد شد!

امیدوارم موفق باشید
انتشارات آثار سبحان

فهرست مطالب

۱	بخش ۱: مقدمه‌های بر فیزیولوژی: سلول و فیزیولوژی عمومی
۲	فصل ۱: ساختار عملکردی بدن انسان و کنترل محیط داخلی
۱۱	فصل ۲: سلول و اعمال آن
۳۰	فصل ۳: کنترل ژنتیکی سنتز پروتئین، عملکرد و تولید مثل سلولی
۴۹	بخش ۲: فیزیولوژی غشاء، عصب و عضله
۵۰	فصل ۴: انتقال مواد از میان غشاءهای سلولی
۶۴	فصل ۵: پتانسیل‌ها، غشاء و پتانسیل عمل
۸۰	فصل ۶: انقباض عضله اسکلتی
۹۷	فصل ۷: تحریک عضله: انتقال عصب - عضله و جفت شدن تحریک - انقباض
۱۰۷	فصل ۸: تحریک و انقباض در عضله صاف
۱۱۷	بخش ۳: قلب
۱۱۸	فصل ۹: عضله قلب: قلب به عنوان یک پمپ و عملکرد دریچه‌های قلبی
۱۳۴	فصل ۱۰: تحریک ریتمیک قلب
۱۴۲	فصل ۱۱: الکتروکاردیوگرام طبیعی
۱۵۰	فصل ۱۲: تفسیر الکتروکاردیوگرافیک اختلالات عضله قلب و جریان خون عروق کرونر: تحلیل برداری
۱۶۸	فصل ۱۳: آریتمی‌های قلبی و تفسیر الکتروکاردیوگرافیک آنها
۱۸۳	بخش ۴: گردش خون
۱۸۴	فصل ۱۴: کلیات گردش خون، بیوفیزیک فشار، جریان و مقاومت
۱۹۷	فصل ۱۵: اتساع‌پذیری عروقی و عملکردهای سیستم شریانی وریدی
۲۰۹	فصل ۱۶: گردش خون در عروق کوچک و سیستم لنفاوی: تبادل مایع در ریرگ مایع: بافتی و جریان لنف
۲۲۵	فصل ۱۷: تنظیم هومورال و موضعی جریان خون بافتی
۲۳۹	فصل ۱۸: تنظیم عصبی گردش خون و تنظیم سریع فشار شریانی
۲۵۲	فصل ۱۹: نقش کلیه‌ها در تنظیم بلند مدت فشار شریانی و هیپرتانسیون: سیستم جامع تنظیم فشار شریانی
۲۷۲	فصل ۲۰: برون‌ده قلبی، برگشت وریدی و تنظیم آنها
۲۸۸	فصل ۲۱: جریان خون عضله و برون‌ده قلبی در طی فعالیت: گردش خون کرونری و بیماری ایسکمیک قلب
۳۰۱	فصل ۲۲: نارسایی قلب
۳۱۴	فصل ۲۳: دریچه‌های قلبی و صداهای قلبی، نقائص مادرزادی و دریچه‌ای قلب
۳۲۴	فصل ۲۴: شوک گردش خون و درمان آن
۳۳۵	بخش ۵: کلیه‌ها و مایعات بدن
۳۳۶	فصل ۲۵: بخش‌های مایع بدن: مایعات خارج سلولی و داخل سلولی خیز

۳۵۶	فصل ۲۶: سیستم ادراری: آناتومی عملکردی و تشکیل ادرار بوسیله کلیه‌ها
۳۶۸	فصل ۲۷: فیلتراسیون گلومرولی، جریان خون کلیه و کنترل آنها
۳۸۲	فصل ۲۸: بازجذب و ترشح در توبول‌های کلیوی
۴۰۹	فصل ۲۹: غلیظ کردن و رقیق کردن ادرار...
۴۳۰	فصل ۳۰: تنظیم کلیوی پتاسیم، کلسیم، فسفات و منیزیم - جمع‌بندی مکانیسم‌های کلیوی برای کنترل حجم خون و حجم مایع خارج سلولی
۴۵۳	فصل ۳۱: تنظیم اسید - باز
۴۷۶	فصل ۳۲: دیورتیک‌ها و بیماری‌های کلیوی
۴۹۵	بخش ۶: سلول‌های خونی، ایمنی و انعقاد خون
۴۹۶	فصل ۳۳: گلبول‌های قرمز خون، کم‌خونی و پلی‌سیمی
۵۰۸	فصل ۳۴: مقایسهٔ بدن در برابر عفونت‌ها I. لکوسیت‌ها، گرانولوسیت‌ها، سیستم مونوسیت - ماکروفاژ و التهاب
۵۱۹	فصل ۳۵: مقایسهٔ بدن در برابر عفونت II. ایمنی و آلرژی
۵۳۴	فصل ۳۶: انواع گردهای خونی: انتقال خون، پیوند اندام و بافت
۵۴۱	فصل ۳۷: هموستاز و انعقاد خون
۵۵۵	بخش ۷: فیزیولوژی تنفس
۵۵۶	فصل ۳۸: تهویه ریوی
۵۷۰	فصل ۳۹: گردش خون ریوی، خیز ریوی، مایع حاد
۵۷۹	فصل ۴۰: اصول فیزیکی تبادل گازها - انتشار، حل و دی‌اکسید کربن از میان غشاء تنفسی
۵۹۱	فصل ۴۱: انتقال اکسیژن و دی‌اکسید کربن در خون و بافت
۶۰۴	فصل ۴۲: تنظیم تنفس
۶۱۶	فصل ۴۳: نارسایی تنفسی - پاتوفیزیولوژی، تشخیص و اکسیژن در بافت
۶۲۷	بخش ۸: فیزیولوژی هوانوردی، فضا و غواصی در اعماق دریا
۶۲۸	فصل ۴۴: فیزیولوژی هوانوردی، ارتفاعات بالا و فضا
۶۳۸	فصل ۴۵: فیزیولوژی غواصی در اعماق دریا و شرایط پرفشار دیگر
۶۴۵	واژه‌یاب