

به نام آفریننده دانش

فیزیولوژی جذب و دفع مواد در بدن

مدیریت تألیف و تدوین:

حبيب ميدانچى

فارغ التحصيل دانشگاه علوم پزشکی تهران

تألیف و گردآوری:

شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر

انتشارات انوار دانش عصر

عنوان و نام پدیدآور	:	فیزیولوژی جذب و دفع مواد در بدن / مدیریت تألیف و تدوین حبیب میدانچی؛ تألیف و گردآوری شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر.
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	:	۱۹۷ ص: جدول
شابک	:	۸۰۰۰ ریال ۲۰۰-۶۹۱۶-۶۰۰-۹۷۸
رسمیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	انسان — فیزیولوژی — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	دفع مواد زائد بدن — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	دستگاه گردش خون — فیزیولوژی — راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	:	میدانچی، حبیب ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	:	موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر
رده بندی کنگره	:	QP ۳۴/۵/۴۹۴۵ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی	:	۶۱۲/۰۷۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۸۷۰



فیزیولوژی جذب و دفع مواد در بدن

مدیریت، تألیف و تدوین:	حبیب میدانچی
تألیف و گردآوری:	شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات انوار دانش عصر
طراح جلد و صفحات داخلی:	آتلیه انتشارات انوار دانش عصر
قطع:	رقعی
نوبت چاپ:	اول - زمستان ۱۳۹۱
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
بها:	۸۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۹۱۶-۲۰۰

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سهروردی شمالی، خرمشهر، پلاک ۴۹، ساختمان آپادانا.

تلفن: ۸۸۵۱۵۱۸۲

پایگاه اینترنتی: www.AnvarDanesh.ir / رایانامه: AnvarDanesh@gmail.com

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.
هرگونه کپی برداری و درج مطالب این کتاب در منابع دیگر منوط به اجازه کتبی ناشر بوده و طبق قوانین حمایتی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

از مراکز پخش کتاب و کتابفروشی‌های تهران و شهرستان‌ها خواهشمندیم جهت دریافت امتیاز پخش کتاب‌های انتشارات انوار دانش عصر فقط با نشانی دفتر مرکزی مکاتبه و یا با تلفن ۸۸۵۱۵۱۵۰ تماس حاصل نمایند.

سخن ناشر

کاشکی هستی زبانی داشتی تا ز هستبان پرده‌ها برداشتی
هر چه گویی‌ای دم هستی از آن پرده‌ای دیگر بر او بستی بدان
سپاس شایسته پروردگاری است که خالق اشرف مخلوقات، انسان است؛
انسانی که همواره در پی رشد، ترقی و تعالی است و درود بر روان پاک
انسان‌هایی که قرن‌ها تلاش علمی و پژوهشی خود را نسل به نسل و سینه
به سینه به ما رساندند.

آری ما انسان‌هایی که در دنیای کنونی، ارتباط با یکدیگر و انتقال اطلاعات،
را به گونه‌ای سهل و ساده در اختیار داریم که گاه مشقت رسیدن اطلاعات
گذشتگان به خود را فراموش می‌کنیم.

با وجود تنوع راه‌های انتقال اطلاعات در عصر حاضر بدون شک از گذشته تا
کنون رایج‌ترین، کارآمدترین و در یک کلام بهترین راه انتقال اطلاعات
کتاب بوده، هست و خواهد بود و تکنولوژی روز تنها به انتشار آن سهولت
بخشیده و در اصل آن که کاغذ و مرکب است، تغییری ایجاد نکرده؛ اما
همانطور که گفته شد، با تأملی اندک در خواهیم یافت که در نبود کاغذ،
مرکب و دستگاه‌های چاپ و نشر امروزی، عزمی جزم، همتی پولادین و
شرافتی مثال‌زدنی احتیاج است تا یک برگ از یک کتاب نگاشته شود و آن
راهی باشد برای انتقال علم و دانش به آیندگان.

درود و هزاران سلام بر تمامی پیشینیان که این زحمات را به خود هموار
کردند تا ما را به حقیقت هزاران گام نزدیک‌تر نمایند.

مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش با توجه به سال‌ها تلاش علمی آموزشی
خود در دوره‌های آمادگی آزمون مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و
دکترای تخصصی رشته‌های گروه پزشکی و مجموعه زیست‌شناسی از

سالیان پیش رسالتی عظیم را بر دوش خود حس می کرد، حس مسئولیتی که اساتید مؤسسه روزگاری تنها در کلاس درسشان در مؤسسه انوار دانش داشتند، امروز همراه با نگارش مجموعه کتاب های انتشارات انوار دانش عصر و در جهت ارتقای سطوح تحصیلی دانش آموختگان دارند.

امید است که این خدمت فرصتی باشد برای رسیدن به اهداف متعالی تر تا همواره و همچون گذشته، توانسته باشیم رضایت خاطر شما دانشجویان و فارغ التحصیلان محترم گروه های پزشکی و مجموعه زیست شناسی را جلب نماییم.

لازم می دانیم از زحمات تمامی اساتید و همکارانی که در طول سال های گذشته یارانی دلسور و صدیق برای مؤسسه علمی آموزشی انوار دانش بوده اند، صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی نماییم و امیدواریم این همکاری ها در انتشارات انوار دانش عصر نیز بیش از پیش تداوم داشته باشد.

در پایان لازم می دانم از زحمات شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر که با وجود مشغله فراوان آموزشی و دانشگاهی، اوقات خود را صرف نگارش این مجموعه ارزشمند نموده اند، صمیمانه قدردانی نمایم.

باسپاس فراوان

مدیر انتشارات انوار دانش عصر

حبیب میدانچی

فهرست مطالب

فصل ۱: قلب و گردش خون.....	۹
چرا قلب دچار تتانی نمی‌شود؟.....	۱۲
امواج ECG.....	۲۴
مفهوم پیش‌بار (Pre Load) و پس‌بار (After Load).....	۳۰
کمپلینس عروقی.....	۳۴
تعیین‌کننده‌های فشار لبض.....	۳۷
موارد افزایش فشار لبض.....	۳۸
موارد کاهش فشار لبض.....	۳۹
تنظیم هورمونی.....	۵۴
عوامل وازودیلاتور.....	۵۴
عوامل وازوکانستریکتور.....	۵۵
مکانیسم‌های رفلکسی برای حفظ فشار شریانی در حد طبیعی.....	۶۰
عوامل موثر بر برون ده قلبی.....	۷۹
کنترل فیدبکی جواب‌های ماکروفاژها و نوتروفیل.....	۹۹
علل ادم داخل سلولی.....	۱۲۴
عوامل اطمینان در برابر ادم.....	۱۲۶
فصل ۲: اعمال کلیه‌ها.....	۱۲۹
آناتومی فیزیولوژیک کلیه‌ها.....	۱۳۰
اعصاب کلیوی.....	۱۳۵
مقاومت در عروق کلیوی.....	۱۳۷
فیلتراسیون گلومرولی.....	۱۳۸

- عوامل تعیین کننده میزان تصفیه گلومرولی ۱۳۹
- جریان خون کلیوی ۱۴۲
- خون تنظیمی میزان GFR و جریان خون کلیوی ۱۴۳
- تنظیم تعادل آب و الکترولیت ها ۱۴۴
- فیدبک توبولی-گلومرولی ۱۴۴
- خود تنظیمی سروزیک ۱۴۶
- اندازه گیری GFR و میزان کلیرانس ۱۴۷
- کلیرانس مواد مختلف ۱۵۰
- کسر تصفیه ۱۵۱
- باز جذب (سدیم کلراید) NaCl در توبول پروگزیمال ۱۵۲
- باز جذب (سدیم کلرید) NaCl در توبول دیستال ۱۵۴
- باز جذب سدیم کلرید در مجاری جمع کننده ۱۵۵
- باز جذب کلر ۱۵۵
- تنظیم انتقال کلر سدیم ۱۵۶
- آلدوسترون ۱۵۷
- سمپاتیک ۱۵۷
- ADH (Anti Diuritic Hormone) ۱۵۸
- باز جذب گلوکز ۱۵۹
- باز جذب اسیدهای آمینه ۱۶۲
- باز جذب الیگوپپتیدها ۱۶۳
- باز جذب پروتئین ها ۱۶۲
- باز جذب بی کربنات ۱۶۴
- تنظیم باز جذب فسفات ۱۶۵
- باز جذب اسید اوریک ۱۶۷

اختلالات توانایی تغلیظ ادرار.....	۱۸۱
دیورتیک‌ها.....	۱۸۲
خط دفاعی اول: سیستم‌های تامپونی.....	۱۸۶
سیستم تامپونی بی‌کربنات.....	۱۸۶
سیستم تامپونی فسفات.....	۱۸۷
خط دفاعی دوم: سیستم تنفس.....	۱۸۹
خط دفاعی سوم: سیستم کلیوی.....	۱۹۰
سیستم بافری آمونیاک.....	۱۹۳
شکاف آنیونی (G.A).....	۱۹۴
اسیدوز تنفسی.....	۱۹۵
آلکالوز تنفسی.....	۱۹۵
اسیدوز متابولیک.....	۱۹۶
آلکالوز متابولیک.....	۱۹۷