

به نام آفریننده دانش

# جذب و انتقال مواد در بدن

مدیریت تألیف و تدوین:

حبيب ميدانچى

فارغ التحصيل دانشگاه علوم پزشکی تهران

تألیف و سردآوری:

شورای تألیف و تدوین انتشارات انوار دانش عصر

انتشارات انوار دانش عصر

|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : جذب و انتقال مواد در بدن / مدیریت تألیف و تدوین حبیب میانجی؛ تألیف و گردآوری شورای |
| مشخصات نشر          | : تهران: موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر، ۱۳۹۱.                         |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۵۰ ص.                                                                             |
| شابک                | : ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۱۶-۱۱-۸ ریال ۶۰۰۰۰                                                       |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیا                                                                                |
| موضوع               | : انسان - فیزیولوژی - راهنمای آموزشی (عالی)                                          |
| موضوع               | : کالبدشناسی انسان - راهنمای آموزشی (عالی)                                           |
| شناسه افزوده        | : میانجی، حبیب، ۱۳۶۲ -                                                               |
| شناسه افزوده        | : موسسه فرهنگی هنری انوار دانش، انوار دانش عصر                                       |
| رده بندی کنگره      | : QP ۳۳ / ۵ ج ۴ ۱۳۹۱                                                                 |
| رده بندی دیوبند     | : ۶۱۲/۰۷۶                                                                            |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۲۰۱۸-۷۲                                                                            |



## جذب و انتقال مواد در بدن

|                         |                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| مدیریت، تألیف و تدوین:  | حبیب میانجی                                  |
| 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:                    | ۶۰۰۰ ریال                                    |
| شابک:                   | ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۱۶-۱۱-۸                            |

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سهروردی شمالی، خرمشهر، پلاک ۲۹، ساختمان یادگار

تلفن: ۸۸۵۱۵۱۸۲

پایگاه اینترنتی: [www.AnvarDanesh.ir](http://www.AnvarDanesh.ir) / رایانامه: [AnvarDanesh@gmail.com](mailto:AnvarDanesh@gmail.com)

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.  
هرگونه کپی برداری و قرض مطالب این کتاب در منابع دیگر حتماً 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 ۸۸۵۱۵۱۸۰ تماس حاصل نمایند.

## سخن ناشر

کاشکی هستی زبانی داشتی تا ز هستان پرده‌ها برداشتی  
هر چه گویی ای 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 نداشته 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 دلسوز 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.

با سپاس فراوان

مدیر انتشارات انوار دانش عصر

حبیب میدانچی

## فهرست مطالب

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| فصل ۱: هیستولوژی بدن.....              | ۹  |
| اتصالات سلولی.....                     | ۱۰ |
| انواع اتصالات.....                     | ۱۱ |
| انواع بافت‌های بدن.....                | ۱۴ |
| بافت پوششی.....                        | ۱۴ |
| بافت عضلانی.....                       | ۱۸ |
| ساختار یک عصب.....                     | ۲۰ |
| ساختار واحدهای انقباضی.....            | ۲۲ |
| منابع انرژی عضله.....                  | ۲۴ |
| بافت پیوندی.....                       | ۲۶ |
| سلول‌های بافت پیوندی.....              | ۲۷ |
| رشته‌های موجود در بافت پیوندی.....     | ۲۸ |
| انواع بافت پیوندی (همبند).....         | ۲۹ |
| انواع بافت غضروفی.....                 | ۳۰ |
| اوستئین: رشته کلاژن بافت استخوانی..... | ۳۲ |
| بافت عصبی.....                         | ۳۴ |
| فصل ۲: دستگاه گوارش.....               | ۳۷ |
| دهان.....                              | ۴۱ |
| غده‌های بزاقی دهان.....                | ۴۴ |
| ترکیبات بزاق.....                      | ۴۵ |
| تنظیم ترشح غده‌های بزاقی.....          | ۴۶ |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| حلق                         | ۵۱ |
| میری                        | ۵۲ |
| معدده                       | ۵۴ |
| ترشحات معده                 | ۵۷ |
| تنظیم تخلیه معده            | ۶۳ |
| رفلکسها در دستگاه گوارش     | ۶۴ |
| روده کوچک                   | ۶۶ |
| انواع حرکات در روده         | ۶۷ |
| آنزیمهای موجود در روده کوچک | ۶۸ |
| پانکراس (لوزالمعده)         | ۶۹ |
| کبد (جگر سیاه)              | ۷۲ |
| اعمال کبد                   | ۷۲ |
| کیسه صفرا                   | ۷۴ |
| جذب مواد در دستگاه گوارش    | ۷۶ |
| روده بزرگ                   | ۷۹ |
| تنظیم فعالیت‌های گوارشی     | ۸۲ |
| غذاها و انرژی               | ۸۴ |
| ویتامین C یا آسکوربیک اسید  | ۸۵ |
| ویتامینهای گروه B           | ۸۷ |
| ویتامینهای محلول در چربی    | ۹۰ |
| آب بدن                      | ۹۳ |
| مواد معدنی                  | ۹۳ |
| فصل ۳: کلیه                 | ۹۵ |
| کلیه                        | ۹۶ |

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| ۹۷  | بخش‌های کلیه.....                                |
| ۹۸  | نفرون.....                                       |
| ۱۰۰ | اجزای یک نفرون.....                              |
| ۱۰۲ | فشارهای موجود در کپسول بومن برای فیلتراسیون..... |
| ۱۰۳ | بخش پیچیده نزدیک یا توپول پروکسیمال.....         |
| ۱۰۴ | توپول هبله.....                                  |
| ۱۰۵ | توپول دیستال یا لوله پیچیده دور.....             |
| ۱۰۷ | مجاری جمع‌کننده ادرار.....                       |
| ۱۰۸ | مکانیزم بازجذب آب توسط ADH.....                  |
| ۱۰۸ | گردش خون کلیوی.....                              |
| ۱۰۹ | تشکیل ادرار.....                                 |
| ۱۱۰ | عوامل مؤثر در تنظیم GFR.....                     |
| ۱۱۲ | آنژیوتانسین II.....                              |
| ۱۱۲ | اثرات آنژیوتانسین II.....                        |
| ۱۱۳ | پاک‌سازی (Clearance).....                        |
| ۱۱۴ | اعمال کلیه.....                                  |
| ۱۱۷ | ساخت فرم فعال ویتامین D.....                     |
| ۱۱۸ | دفع سموم، داروها، رنگدانه‌ها و.....              |
| ۱۱۸ | چگونگی دفع ادرار.....                            |
| ۱۲۱ | فصل ۴: قلب.....                                  |
| ۱۲۲ | وظایف گردش خون.....                              |
| ۱۲۴ | انواع گردش خون در انسان.....                     |
| ۱۲۵ | ساختار قلب.....                                  |
| ۱۲۶ | خون‌رسانی به قلب.....                            |

- ۱۳۶ ..... چرخه ضربان قلب
- ۱۳۸ ..... صداهای قلب
- ۱۳۹ ..... بافت هدایتی قلب
- ۱۳۲ ..... خصلت پیس میکر ی یا پیشاهنگی
- ۱۳۴ ..... برون ده قلب
- ۱۳۶ ..... رگ ها
- ۱۳۶ ..... شریان ها (سرخرگ ها)
- ۱۴۲ ..... تنظیم فشار خون در سرخرگ ها
- ۱۴۴ ..... مویرگ ها
- ۱۴۵ ..... تبادلات مویرگی
- ۱۴۶ ..... سیاهرگ
- ۱۴۸ ..... خون و مایعات بدن
- ۱۴۸ ..... وظایف خون