

ویراست هشتم

ایمونولوژی رویت

دیوید مال

پروفسور ریست شناسی

دپارتمان علوم زیستی

دانشگاه اوپن

میلتون کینز، انگلستان

جانا تان بروستوف

پروفسور بازنشسته آلرژی و بهداشت محیط

دانشکده علوم بهداشتی و زیست پزشکی

کینگ کالج لندن

لندن، انگلستان

دیوید بی. روث

پروفسور سیمون فلکسنر و صاحب کرسی

آسیب شناسی و طب آزمایشگاهی

دپارتمان آسیب شناسی و طب آزمایشگاهی

دانشگاه پنسیلوانیا

فیلادلفیا، پنسیلوانیا، ایالات متحده

ایوان ام. رویت

مدیر مرکز سرطان شناسی پژوهشی و تشخیصی

دانشگاه میدل سکس

لندن، انگلستان

ترجمه

دکتر عبدالحسین کیهانی

استاد علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

موسی محمدنیا افروزی

دانشجوی دکتری ایمونولوژی دانشگاه تربیت مدرس

دکتر معصومه ناظر

دکتر محمد صاحب الزمانی



ایمونولوژی رویت

مؤلف: جانانان بروسٹوف، دیوید بی روٹ، ایوان ام رویت

ترجمه: عبدالحسین کیهانی، موسی محمدنیاافروزی

دکتر معصومه ناظر، دکتر محمد صاحب الزمانی

فروست: ۷۶۱

ناشر: انتشارات کتاب ارجمند

صفحه آرا: حسین اینانلو

طراحی متن: پستو قدیم خانی

طراح جلد: احسان ارجمند

چاپ: نفیس نگار، صحافی: افشین

چاپ اول، اردیبهشت ۱۳۹۲، ۲۲۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۲۸۳-۹

www.arjmandpub.com

دیوید مال، جانانان بروسٹوف، دیوید بی روٹ

ایوان ام رویت

ایمونولوژی رویت

ترجمه: دکتر عبدالحسین کیهانی، موسی محمدنیاافروزی،

دکتر معصومه ناظر، دکتر محمد صاحب الزمانی

نشر: تهران، کتاب ارجمند، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۶۸۰ ص، وزیری.

شابک: ۹-۲۸۳-۲۰۰-۶۰۰-۹۷۸

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیپا.

ویرایش قبلی کتاب حاضر با عنوان «اصول ایمونولوژی

رویت» با سرویراستاری رویت منتشر شده است.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ الف ۱۸۱/۹ QR

رده بندی دیویی: ۶۱۶/۰۷۹

کتابخانه ملی ایران: ۳۱۱۴۷۷۹

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان

مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را

بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد

پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مرکز پخش انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خیابان کارگر و ۱۰ آذر تلفن: ۸۸۹۷۷۰۰۲ ۸۸۹۷۵۴۴

شعبه اصفهان: دروازه شیراز، خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب تلفن ۶۲۸۱۵۷۴-۳۱۱

شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، انتشارات مجد دانش تلفن: ۵۱۱-۸۴۴۱۰۱۶

شعبه بابل: خیابان گنج افروز، پاساژ گنج افروز تلفن ۲۲۲۷۷۸۴-۱۱۱

شعبه رشت: خیابان نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی تلفن ۸۷۶ ۳۲۳ ۰۱۳۱

شعبه ساری: بیمارستان امام، روبروی ریاست تلفن: ۹۰۱۸۰۰۰۹۰

بها: ۴۹۰۰۰ تومان

با ارسال پیامک به شماره ۵۹۹ ۵۹۹ ۰۰۰ ۱۰۰۰ در جریان تازه های نشر ما قرار بگیرید:

ارسال عدد ۱: دریافت تازه های نشر پزشکی به صورت پیامک

ارسال عدد ۲: دریافت تازه های نشر روان شناسی به صورت پیامک

ارسال ایمیل: دریافت خبرنامه الکترونیکی انتشارات ارجمند به صورت ایمیل

تقدیم به استاد فرهیخته و بزرگوار

جناب آقای دکتر باقر لاریجانی

که همواره در جهت ارتقای علمی دانشگاه علوم

پزشکی تهران و اعتلای میهن عزیزمان کوشا بوده‌اند.

ع. ک.

www.ketab.ir

کتاب ایمنونولوژی رویت دارای سابقه‌ای دیرینه در زمینه آموزش و یادگیری علم ایمنونولوژی بوده و همواره یکی از منابع اصیل علمی می‌باشد که برای اولین بار توسط اینجانب و همکاران ارجمند در سال ۱۳۶۶ ترجمه و توسط نشر جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران انتشار یافت و به علت اعتبار محتوای علمی و تطابق مطالب آن با اهداف آموزشی از طرف وزارت بهداشت و آموزش پزشکی به عنوان یکی از کتب مرجع شناخته گردید و همچنین به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد خود همیشه مورد توجه خاص دانشجویان گروهای مختلف پزشکی بوده و خواهد بود!

بدون شک برای جلوگیری از آلام بشری و ساختن دنیایی بهتر که در آن درمندی وجود نداشته باشد، ارتقای سطح آگاهی از دانش پزشکی و استفاده از ره‌آورد‌های جدید علمی ضرورت دارد. یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین عوامل ارتقای علمی ترجمه کتب مرجع اصیل بوده که می‌تواند منجر به افزایش اطلاعات طیف گسترده‌ای از دانشجویان گروهای مختلف و علاقمندان دانش پزشکی گردد که این مهم در پیشبرد اهداف آموزشی در ارتقای سلامتی در جامعه نقش بسزائی دارد.

در حال حاضر با توجه به پیشرفت‌های مهم ایمنونولوژی به خصوص در زمینه تکنولوژی آنتی‌بادی‌ها و یافته‌های جدید از توانمندی و چگونگی مکانیسم‌های کارکرد سیستم ایمنی بستر لازم برای درمان مؤثر بسیاری از بیماری‌ها از جمله بیماری M.S و آرتریت روماتوئید فراهم گردیده است. در چاپ هشتم کتاب ایمنونولوژی رویت یافته‌های جدید علمی به خصوص در زمینه چگونگی تکامل مکانیسم‌های ابتدائی سیستم ایمنی ذاتی و سیستم ایمنی اکتسابی، چگونگی همکاری دو سیستم ایمنی با یکدیگر، زیرگروه‌های نفوسیت T، استفاده از آنتی‌بادی متوکلونال در درمان بیماری‌ها و همچنین پیشرفت‌های مهم ایمنونولوژی در روش‌های درمانی نوین که در گذشته نه چندان دور شناخته شده‌اند، مورد بحث قرار گرفته است. در پایان امید است با ترجمه این کتاب یک بار دیگر قدمی هر چند کوچک در جهت افزایش آگاهی و شناساندن بیشتر علم ایمنونولوژی برداشته و در این رهگذر بهره‌رسان دانشجویان میهن عزیزمان ایران باشیم.

موفق باشید

دکتر عبدالحسین کیهانی

موسی محمدنیاافروزی

دکتر معصومه ناظر

دکتر محمد صاحب‌الزمانی

فروردین ماه ۱۳۹۲

در ویرایش‌های قبلی ایمونولوژی، بحث پیشگفتار را بر پیشرفت‌های عمده ایمنی‌شناسی که تا آن زمان روی داده‌اند، اختصاص داده‌ایم. با این وجود، پیشرفت‌های اخیر در تدریس علوم زیست‌پزشکی همانند پیشرفت‌های چشمگیر در علم ایمونولوژی بوده است. در حال حاضر، دانشجویان از ابزارهای کمک آموزشی گوناگونی نظیر کتاب‌ها، DVDها و سایت‌های اینترنتی آموزش لازم را می‌بینند. ویرایش کنونی از ایمونولوژی، تغییرات مذکور در تدریس علوم را منعکس می‌کند. ما این ویرایش را به صورت یک بسته آموزشی یکپارچه با دو شکل قابل ارائه منتشر نمودیم. هر دو شکل را می‌توان به صورت یک داستان پیوسته مطالعه نمود اما تفاوت اندکی نیز در محتوای آنها وجود دارد.

• کتاب حاوی مطالبی است که مادر حوزه مفاهیم کلیدی و اصول ایمونولوژی انتظار آنها را داریم.

• بسته آموزشی الکترونیکی حاوی تمامی مطالب موجود در کتاب می‌باشد و علاوه بر آن، بخش‌های اضافی در هر فصل وجود دارد که مطالب اصلی کتاب را توسعه داده و زمینه‌ای از روش‌های ایمنی‌شناسی ارائه می‌کند. این مجموعه همچنین رابطه‌ای فعال با سایت‌های اینترنتی ناشر و سایت‌های خارجی برقرار می‌سازد و استفاده بیشتر از ویدئوها و پرسش‌هایی که در داخل متن و انتهای هر فصل وجود دارد را میسر می‌نماید.

علاوه بر این، دسترسی به اطلاعات ضروری‌تر به صورت آنلاین بدین معنی است که ارائه رابطه‌هایی به سایت‌های اینترنتی که به طور منظم بروزش می‌شوند، بهتر از متکی بودن به جداول چاپی (به عنوان مثال مولکول‌های CD و سیتوکین‌ها) است.

در پنج سال گذشته، پیشرفت‌های چشمگیری از ایمونولوژی به ویژه در ارتباط با مفاهیم دفاع ایمنی ذاتی و سیستم‌های شناسایی ایمنی به وجود آمده‌اند. این مکالمات سیستم‌های تکاملی و قدیمی شناسایی پاتوژن، در پستانداران حفظ شده‌اند و در حقیقت همگام با سیستم ایمنی اکتسابی توسعه یافته‌اند. در ویرایش هشتم ایمونولوژی، ایمنی ذاتی را در سرتاسر کتاب توسعه دادیم. این امر به درستی روشی را انعکاس می‌دهد که سیستم ایمنی با یکپارچه‌سازی دفاع ایمنی قدیمی و جدید عمل می‌کند. بخش‌های دیگری که پوشش بیشتری روی آنها صورت گرفت، دفاع ایمنی اختصاصی بافت، زیرگروه‌های سلول T و به کارگیری آنتی‌بادی‌های تک‌دومانی در درمان بیماری‌ها می‌باشند. بسیار هیجان‌انگیز است که می‌بینیم چگونه پیشرفت‌های فن‌آوری آنتی‌بادی با دانش سیستم ایمنی ادغام گردیده تا درمان‌های مؤثری برای تعدادی از بیماری‌ها نظیر مالتیپل اسکلروز و آرتریت روماتوئید فراهم نمایند.

به غیر از این تغییرات، سازمان‌بندی کلی مطالب کتاب را در پنج بخش حفظ کرده‌ایم. بخش اول،

فائق‌های سازنده دستگاه ایمنی سلول‌ها، اعضای کمپلمان و مولکول‌های مهم گیرنده شامل آنتی‌بادی‌ها، گیرنده‌های سلول T و مولکول‌های MHC را تشریح می‌کند. بخش دوم راجع به آغاز پاسخ ایمنی با دفاع‌های ذاتی و فاگوسیت‌های تک‌هسته‌ای بحث می‌کند. قسمت عرضه آنتی‌ژن، تحریک کمکی و مسیرهای فعال‌شدن سلول قبل از قسمت‌هایی می‌آید که روی بازوهای اجرایی اصلی پاسخ‌های ایمنی یعنی پاسخ‌های TH2 با تولید آنتی‌بادی، پاسخ‌های TH1 و فاگوسیت‌های تک‌هسته‌ای، سلول‌های TH17 و التهاب و اعمال سلول‌های T سیتوتوکسیک و سلول‌های NK بحث می‌کنند. قسمت‌های پایانی این بخش به تنظیم پاسخ ایمنی اشاره می‌کنند. قسمتی از این بخش که به انواع پاسخ‌های ایمنی در بافت‌های مختلف بدن می‌پردازد توسعه یافته است. اگرچه مدت‌هاست که می‌دانیم پاسخ‌های ایمنی در بافت‌ها با هم تفاوت دارند، دلایل زیرساختی و نهفته آنها به تازگی کشف شده‌اند.

بخش سوم پاسخ‌های ایمنی که علیه انواع مختلف عفونت‌ها ایجاد می‌شوند را توصیف می‌نماید و بیان می‌دارد که چگونه نقص ایمنی به افزایش آسیب‌پذیری نسبت به عفونت‌های خاص منجر می‌شود. تنوع و پیچیدگی دستگاه ایمنی را تنها با در نظر گرفتن تنوع پاتوژن‌هایی که در برابر آنها حفاظت می‌شود، می‌توان درک نمود. در سالیان اخیر، پاتوژن‌ها راهکارهای پیچیده و موزیانه‌ای برای فرار از پاسخ‌های ایمنی به خدمت گرفته‌اند که باعث اکتشافاتی در ارتباط با سازگاری پاتوژن‌ها و سیستم‌های ایمنی شده است. در نهایت اینکه، دستگاه ایمنی را تنها در ارتباط با کارکرد اصلی آن یعنی دفاع در مقابل پاتوژن‌ها می‌توان درک نمود.

بخش چهارم پاسخ‌های ایمنی علیه بافت‌ها را شرح می‌دهد و بخش پنجم در ارتباط با ازدیاد حساسیت است. این حوزه‌ها حاوی بحث‌های مهم بالینی هستند. یکی از اهداف این کتاب، ارائه درک قابل قبولی از پاسخ‌های ایمنی است که خود زیرساخت حوزه‌های مهم بالینی می‌باشند. این حوزه‌ها عبارتند از: حالت‌های ازدیاد حساسیت و آلرژی، آسیب‌شناسی ایمنی، ایمنی درمانی تومور و پیوند. در این بخش‌ها، آنچه که معتقدیم و زنگ می‌هم این کتاب است یعنی توصیف واضح اصول علمی ایمونولوژی بالینی که با بافت‌شناسی، آسیب‌شناسی و مثال‌های بالینی پیوستگی دارد، رعایت کرده‌ایم.

یکی از ویژگی‌های این کتاب، گنجاندن سؤالاتی در داخل متن است. این سؤالات به منظور ارزیابی درک خواننده از بندهای قبلی و گاه پل زدن میان مطالب تازه و اطلاعات مقبول قبلی طراحی شده‌اند. کمک مفید دیگر برای یادگیری، بخش تکفر نقادانه در انتهای هر فصل است. در نهایت اینکه، در خلاصه هر فصل دقت فراوانی کرده‌ایم تا وجوه کلیدی هر فصل در حجمی مناسب فشرده گردد. کادرهای خلاصه، راهنمایی عالی برای بازبینی قبل از امتحان و نیز چارچوبی برای مطالب هر فصل می‌باشند.

همکاران این جلد بسیاری از متخصصین حوزه‌های مختلف ایمونولوژی شامل ۱۴ همکار جدید می‌باشند که مفاهیم جدیدی از حوزه‌های تخصصی خود ارائه نموده‌اند. همچنین از تلاش بسیار ناشران خود و همکاران آنها به ویژه آندرا ووسبورگ، لوسی بون و مادلن هاید از Elsevier بسیار سپاسگزاریم.

ایمونولوژی، علوم پایه و پزشکی را به هم پیوند می‌دهد و رویکردهایی از حیطه‌های متعدد

نظیر بیوشیمی، ژنتیک، زیست‌شناسی سلولی، مولکولی و ساختاری را در هم می‌آمیزد. در قرن گذشته، ایمونولوژی افسونگر و الهام‌بخش بزرگترین دانشمندان زمان ما بوده است. در پایان توفیق خوانندگان را در مطالعه ایمونولوژی آرزو مندیم، عملی که به شگفت‌زده‌نمودن و آوردن شور و هیجان در ما ادامه داده و زیربنای بسیاری دیگر از حوزه‌های زیست‌شناسی و علوم زیست‌پزشکی را تشکیل می‌دهد.

دیوید میل

جانانان بروسٹوف

دیوید روث

ایوان رویت

۲۰۱۲

www.ketab.ir

www.ketab.ir

مقدمه مترجمان

پیشگفتار

بخش ۱ - اجزای تشکیل دهنده سیستم ایمنی

- فصل ۱ - مقدمه‌ای بر سیستم ایمنی
- فصل ۲ - سلول‌ها، بافت‌ها و اعضای سیستم ایمنی
- فصل ۳ - آنتی بادی‌ها
- فصل ۴ - کمپلمان
- فصل ۵ - گیرنده‌های سلول T و مولکول‌های MHC

بخش ۲ - انواع پاسخ‌های ایمنی

- فصل ۶ - مکانیسم‌های ایمنی ذاتی
- فصل ۷ - فاگوسیت‌های تک هسته‌ای در دفاع ایمنی
- فصل ۸ - عرضه آنتی ژن
- فصل ۹ - همکاری سلول‌ها در پاسخ آنتی بادی
- فصل ۱۰ - سیتوتوکسیسیته با واسطه سلول
- فصل ۱۱ - تنظیم پاسخ ایمنی
- فصل ۱۲ - پاسخ‌های ایمنی در بافت‌ها

بخش ۳ - دفاع در برابر عوامل عفونی

- فصل ۱۳ - ایمنی علیه ویروس‌ها
- فصل ۱۴ - پاسخ ایمنی علیه باکتری‌ها و قارچ‌ها
- فصل ۱۵ - ایمنی علیه تک یاخته‌ها و کرم‌ها
- فصل ۱۶ - نقص ایمنی اولیه
- فصل ۱۷ - ایدز، نقص ایمنی ثانویه و سرکوب ایمنی
- فصل ۱۸ - واکسیناسیون

فصل ۱۹ - مقدمه‌ای بر سیستم ایمنی

فصل ۲۰ - خودایمنی و بیماری‌های خودایمن

فصل ۲۱ - پیوند و رد پیوند

فصل ۲۲ - ایمنی در برابر سرطان‌ها

بخش ۵ - ازدیاد حساسیت

فصل ۲۳ - ازدیاد حساسیت فوری (نوع I)

فصل ۲۴ - ازدیاد حساسیت (نوع II)

فصل ۲۵ - ازدیاد حساسیت (نوع III)

فصل ۲۶ - ازدیاد حساسیت (نوع IV)

تفکر نقادانه

فهرست اصطلاحات

نمایه