

ویراست دهم

سال ۲۰۲۲

ایمونولوژی سلولی و مولکولی

Abul K. Abbas
Andrew H. Lichtman
Shiv Pillai

ترجمه:

دکتر ماهر و میراحمدیان

استاد گروه ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر سمیرا رجائی

دانشیار گروه ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

امیرحسین منصورآبادی، مونا صادق الوعد

دکتر محمدجواد موسوی، معصومه علی محمدی، مهسا تقوی

به نام خداوند جان و خرد

کزین برتر اندیشه برنگذرد

سپاس و ستایش به درگاه ایزد یکتا که توفیق عنایت فرمود تا ترجمه ویراست دهم کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی تألیف پروفیسور ابول ک. عباس استاد دانشگاه کالیفرنیا را همانند ویراست‌های دوم تا نهم تقدیم دانش‌پژوهان نمایم. شایان ذکر است ترجمه ویراست نهم این کتاب (۲۰۱۸) به عنوان کتاب سال جمهوری اسلامی ایران مورد تقدیر و اهداء لوح از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی قرار گرفت.

کتاب حاضر ترجمه ویراست دهم کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی شامل تجدید نظرهای اساسی درباره پیشرفت‌های علمی اخیر ایمونولوژی و کاربردهای آن می‌باشد و همانند ویراست‌های قبلی تمرکز بر روی مفاهیم و دستاوردهای علمی جدید بوده است و بسیاری از فصول جهت شفافیت و دقت بیشتر و با افزودن مطالب جدید بازنویسی گردیده بدون آن که حجم کتاب افزایش یابد.

رویکرد ایمونولوژی نوین حرکت به فراسوی اصول پایه مکانیسم‌های پاسخ‌های ایمنی است تا این اصول را برای درک مکانیسم پیدایش و درمان بیماری‌ها به کار برد. تحول در درمان‌های ایمونولوژیک طی ۲۰ سال اخیر شگفت‌انگیز بوده زیرا علوم پایه به بلوغ نسبی رسیده و مکانیسم‌های فعالسازی و تنظیم ایمنی روشن گردیده‌اند و ارتباط میان علوم پایه و پزشکی بالینی را نمایان ساخته و انجام ایمونوتراپی‌های جدید در سرطان‌ها گسترش یافته است.

به گفته مؤلف همزمان با نگارش این کتاب پاندمی SARS CoV-2 در سراسر دنیا گسترش یافت و دانش ایمونولوژی از اهمیت بسزایی در مقابله با این چالش برخوردار است و ایمونولوژیست‌ها در خط مقدم برای یافتن فرآیند ایجاد بیماری توسط ویروس، روش‌های درمانی و تولید واکسن‌های مؤثر قرار دارند.

در این ویراست همچنین مفاهیم پایه جهت شناخت بیشتر به روزرسانی شده است؛ برای مثال درک عمل ماکروفاژهای مقیم بافت، زیر رده‌های سلول‌های T خاطره‌ای و مکانیسم‌هایی که به وسیله آن ایمنی‌ملازم‌ها و حشرهای اسید نوکلئیک پاسخ‌های ایمنی ذاتی را تحریک می‌کنند و نیز توالی وقایع پاسخ‌آنتی‌بادی‌های وابسته به سلول‌های T و چگونگی گریز تومور از حملات سیستم ایمنی و غلبه بر آن شرح داده شده است. از سوی دیگر هر فصل طوری نگارش شده که مستقل از سایر فصول قابل خواندن و درک باشد، مفاهیم پایه به روزرسانی شده و تمام شکل‌ها بازنگاری و اشکال جدید نیز اضافه شده‌اند.

ترجمه این کتاب که توسط اینجانب و همراهی سرکار خانم دکتر رجائی و با همکاری دانشجویان دکترای تخصصی ایمونولوژی خانم‌ها و آقایان: امیرحسین منصوری‌بادی، مونا صادق‌الوعد، دکتر محمدجواد موسوی، معصومه علی‌محمدی و مهسا تقوی به انجام رسیده است، از زحمات بسیار زیادی برخوردار بوده است، به خصوص در زمانی که پاندمی کرونا که توسط ویروس SARS CoV-2 در سال ۲۰۱۹ در کشور چین مشاهده گردید و به نام COVID-19 نامیده شد و سراسر جهان را فراگرفت و میلیون‌ها انسان در تمامی دنیا و نیز در کشور عزیزمان ایران بر اثر ابتلا به این بیماری جان باختند.

در اینجا لازم می‌دانم به روح پرفروش شهدای سلامت که جان خود را در راه خدمت به بیماران فدا نمودند درود و سپاس بفرستیم.

از آنجایی که این بیماری التهابی تمام ارگان‌های بدن را گرفتار می‌نماید، امید است با همکاری متخصصین بالینی و علوم پایه در رشته‌های مختلف و با استفاده از تکنولوژی‌های مدرن و انجام تست‌های پیشرفته ایمونولوژی جهت تشخیص و follow up بیماران گام‌های مؤثری برداشت نموده و با تولید واکسن‌های ایمنی‌زا و کارا و واکسیناسیون کامل و به موقع افراد بتوان

موتاسیون‌های ویروس را کاهش داده و بر بیماری فائق آمد.

امید است ترجمه کتاب حاضر مورد استفاده دانشجویان، پزشکان، پیراپزشکان، پژوهشگران و متخصصین محترم بالینی قرار گیرد.

از تمامی دانشجویانی که طی سال‌ها مرا مورد لطف و تشویق خود قرار داده‌اند صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم و این ترجمه را به تمام دانشجویان تقدیم می‌نمایم. از انتشارات آرتین طب به خصوص آقای عباس علیدایی که تسهیلات لازم را جهت چاپ و انتشار کتاب فراهم نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌نمایم. از آقای محمد بهمنی که با دقت بسیار زیاد در تایپ و صفحه‌آرایی کتاب ما را یاری نموده‌اند بسیار تشکر می‌نمایم.

در پایان اگرچه سعی شده تا آنجا که ممکن است ترجمه بدون غلط باشد معهذاً اشتباهات احتمالی وجود دارد که امید است خوانندگان نقایص را ضمن تذکر بر ما ببخشایند.

دکتر ماهر و میراحمدیان

استاد گروه ایمونولوژی

دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

پاییز ۱۴۰۰

www.ketab.ir

فهرست

فصل ۱ - خصوصیات و مروری بر پاسخ‌های ایمنی	۹
فصل ۲ - سلول‌ها و بافت‌های سیستم ایمنی	۲۵
فصل ۳ - گردش لکوسیتی و مهاجرت به بافت‌ها	۶۶
فصل ۴ - ایمنی ذاتی	۹۳
فصل ۵ - آنتی‌بادی‌ها و آنتی‌ژن‌ها	۱۵۶
فصل ۶ - عرضه آنتی‌ژن به لنفوسیت‌های T و عملکرد مولکول‌های کمپلکس سازگاری	۱۸۶
نسجی اصلی	۱۸۶
فصل ۷ - پذیرنده‌های ایمنی و انتقال سیگنال	۲۲۹
فصل ۸ - تکامل لنفوسیتی و بازاریابی ژن‌های پذیرنده آنتی‌ژنی	۲۸۰
فصل ۹ - فعال‌شدن لنفوسیت‌های T	۳۲۳
فصل ۱۰ - تمایز و عملکرد سلول‌های T مجری $CD4^+$	۳۴۷
فصل ۱۱ - تمایز و عملکرد سلول‌های T مجری $CD8^+$	۳۷۴
فصل ۱۲ - فعال‌شدن سلول‌های T و تولید آنتی‌بادی	۳۸۷
فصل ۱۳ - مکانیسم‌های اجرایی ایمنی تومورال	۴۲۴
فصل ۱۴ - ایمنی تخصص یافته در سدهای اپی‌تلیال و بافت‌های مصون از پاسخ‌های ایمنی	۴۶۰
فصل ۱۵ - تحمل ایمونولوژیک و خودایمنی	۴۹۷
فصل ۱۶ - ایمنی در برابر میکروب‌ها	۵۳۷
فصل ۱۷ - ایمونولوژی پیوند	۵۷۳
فصل ۱۸ - ایمنی در برابر تومورها	۶۱۰
فصل ۱۹ - اختلالات ازدیاد حساسیت	۶۴۳
فصل ۲۰ - آلرژی	۶۷۴
فصل ۲۱ - نقایص ایمنی اولیه و اکتسابی	۷۰۵
واژه‌نامه	۷۵۱
پیوست I - ویژگی‌های اصلی مولکول‌های CD	۸۰۶
پیوست II - سایتوکاین‌ها	۸۱۳
پیوست III - تکنیک‌های آزمایشگاهی رایج در ایمونولوژی	۸۱۷
واژه‌یاب	۸۴۱