

۲۰۱۴۲۱

ایمونولوژی اعضا

گردآوری و تالیف:

دکتر علی اکبر دلندی

استادیار گروه و مرکز تحقیقات ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

نساء رشیدی

محمد جعفری

مریم صدری

فرهاد سیف

پریا جریزه دار

یاسر باقری

مرجان طاهریان

سلیمه ابراهیم نژاد

مجید خوش میرصفا

دانشجویان دکترای ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران

سرشناسه :	
عنوان و نام پدیدآور :	ایمونولوژی اعضا/ تالیف علی اکبر دلبندي ... [و ديگران].
مشخصات نشر :	تهران : چهر ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهري :	۵۲۴ص: مصور.
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۴۰۹-۱۵۳-۷
وضعيت فهرست نویسی :	فيا
يادداشت :	تأليف علی اکبر دلبندي، نساء رشیدی، محمد جعفری، مریم صدی، فرهاد سیف، پریا جریزه دار ...
يادداشت :	کتابنامه.
موضوع :	ایمنی شناسی
موضوع :	Immunology
موضوع :	سیستم ایمنی -- فیزیولوژی
موضوع :	Immune system -- Physiology
موضوع :	اندامهای فوقانی و تحتانی
موضوع :	(Extremities (Anatomy
شناسه افزوده :	دلبندي، علی اکبر، ۱۳۵۳ -
رده بندی کنگره :	QR۱۸۱/الف ۱۳۹۷
رده بندی دیویی :	۵۱۵۳ ۷۲
شماره کتابشناسی ملی :	



ایمونولوژی اعضا

تألیف:

دکتر علی اکبر دلبندي

نساء رشیدی محمد جعفری مریم صدی فرهاد سیف پریا جریزه دار
یاسر باقری مرجان طاهریان سلیمه ابی هادی مجید خوش میرصفا

ناشر:	انتشارات چهر
چاپ:	صرمی
صحافی:	صالحانی
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	چاپ اول (ویرایش اول)
تعداد صفحات:	صفحه - وزیری
تاریخ انتشار:	۱۳۹۷
بهاء شومیز:	۷۰۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۰۹-۱۵۳-۷

• فروشگاه: خیابان انقلاب روبروی درب اصلی دانشگاه تهران، پلاک ۱۲۵۶ تلفن ۶۶۴۶۹۵۵۲ و ۶۶۴۶۹۸۸۹

• دفتر مرکزی و پخش: خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان ژاندارمری، پلاک ۶۷ واحد ۳، تلفن: ۶۶۴۱۷۱۰۱، فکس ۶۶۴۱۵۸۹۳

به نام آنکه جان را دانش آموخت

به نور عقل، شمع دل برافروخت

ایمونولوژی شاخه‌ای از علم پزشکی است که به مطالعه عملکردهای فیزیولوژیک سیستم ایمنی در شرایط سلامت و بیماری، اختلالات مرتبط با ایمنی (از قبیل بیماری‌های خود ایمنی، ازدیاد حساسیت‌ها، نقص ایمنی، رد پیوند و ...) و ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی اجزاء سیستم ایمنی می‌پردازد. این علم ارتباط تنگاتنگی با دانش پزشکی داشته و لذا آشنایی دانشجویان گروه‌های مختلف علوم پزشکی با علم ایمونولوژی امری اجتناب ناپذیر است.

تعدادی از اعضای بدن انسان، شامل اعضای لنفاوی اولیه (مغز استخوان و تیموس) و ثانویه (طحال، لوزه، غدد لنفاوی و ...) دارای نقش مستقیم در سیستم ایمنی می‌باشند؛ گرچه سایر اعضای بدن نقش مستقیمی در عملکرد سیستم ایمنی ندارند، اما به سبب سلول‌ها و مکانیسم‌های مرتبط با ایمنی می‌باشند. در مقالات متعدد به صورت جداگانه به بررسی مکانیسم‌های ایمونولوژیک اندام‌های مختلف بدن پرداخته شده است، اما در این زمینه خلاء یک کتاب منسجم و جامع به شدت احساس می‌گردد. اهمیت این موضوع زمانی نمود بیشتری می‌یابد که برای دو واحد درسی دانشجو، یکی رشته ایمونولوژی تحت عنوان "ایمونولوژی اعضای یک منبع منسجم و مشخص جامع وجه ندارد".

در کتاب پیشرو تا حد امکان ایمونولوژی اندام‌ها، مختلف بدن انسان با استفاده از به روزترین منابع موجود و نیز اشکال و جداول گویا با زیرنویس‌های دقیق در ۲۱ فصل به صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفته است. در هر فصل ابتدا مقدمه‌ای در رابطه با عملکرد ایمنی عضو مورد بحث بیان گردیده و سپس به مکانیسم‌های ایمنی اختصاصی آن عضو از قبیل مکانیسم‌های دفاعی، نقش سلول‌های مختلف ایمنی و عوامل ترشحی آنها از منظر ایمنی ذاتی و ایمنی اکتسابی، بیماری‌های ایمونولوژیک رایج مرتبط با هر عضو و در نهایت درمان‌های مبتنی بر ایمنی موجود برای آن بیماری‌ها پرداخته شده است.

امید است که این کتاب مورد توجه و استفاده اساتید و دانشجویان گرامی قرار گیرد و گامی هر چند کوچک در راستای ارتقاء و توسعه دانش ایمونولوژی در کشور بردارد. ذکر این نکته ضروری است که کتاب پیشرو، برغم تلاش‌های فراوان برای به حداقل رساندن اشکالات احتمالی، عاری از ایراد نمی‌باشد. اینجانب با کمال میل و رغبت پذیرای تذکرات و پیشنهادهای راه‌گشای اساتید بزرگوار ایمونولوژی برای اصلاح در ویرایش‌های بعدی می‌باشم.

تألیف این کتاب با مشارکت دانشجویان کوشا و توانمند دکترای ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران، خانم‌ها نساء رشیدی، مریم صدری، پریا جریزه‌دار، مرجان طاهریان، سلیمه ابراهیم نژاد و آقایان محمد جعفری، فرهاد سیف، یاسر باقری و مجید خوش میرصفا صورت پذیرفت که بدین وسیله از زحمات ایشان

کمال تشکر و قدردانی را دارم. از زحمات سرکار خانم نساء رشیدی که در ویرایش ادبی کتاب مرا یاری نمود سپاسگزارم. از مدیر محترم انتشارات چهر جناب آقای دکتر رامین فریور که امکانات لازم را برای چاپ و انتشار این کتاب فراهم نمودند و نیز زحمات آقای حسن دشتی صفحه‌آرای محترم این کتاب تشکر می‌نمایم. در خاتمه بر خود لازم می‌دانم که از راهنمایی‌های ارزشمند استاد بزرگوار جناب آقای دکتر مهدی شکرابی مدیر محترم گروه ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران و سرکار خانم دکتر کبری انتظامی تشکر ویژه نمایم.

دکتر علی اکبر دلبنی

استادیار ایمونولوژی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات ایمونولوژی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

تابستان ۱۳۹۷

www.ketab.ir

۱۱	فصل اول: مروری کلی بر سیستم ایمنی و پاسخ‌های ایمنی
۱۱	مقدمه
۱۲	ایمنی ذاتی
۱۵	ایمنی اکتسابی
۱۸	سلول‌ها و بافت‌های سیستم ایمنی
۲۶	آناتومی و کارکرد اعضای لنفاوی
۲۷	اعضاء لنفاوی اولیه
۳۰	اعضاء لنفاوی ثانویه
۵۴	هموستاز
۵۴	تحمل ایمنولوژیک
۵۸	ایمنی پیوند
۶۲	ایمونولوژی تومور
۶۴	بیماری‌های ایجادشده توسط پاسخ‌های نابجای ایمنی
۶۹	بیماری‌های نقایص سیستم ایمنی
۷۳	فصل دوم: مغز استخوان
۷۳	مقدمه
۷۴	انواع سلول‌های ایمنی موجود در مغز استخوان
۷۹	پیوند مغز استخوان
۸۲	بیماری‌های نقص ایمنی
۸۷	فصل سوم: تیموس
۸۷	مقدمه
۸۷	آناتومی تیموس
۸۷	جنین‌شناسی تیموس
۸۸	بافت‌شناسی تیموس
۹۱	آتروفی تیموس
۹۴	مروری بر تکامل لنفوسیت‌ها در اندام‌های لنفاوی
۱۰۳	بیماری‌های تیموس
۱۱۷	فصل چهارم: سیستم لنفاتیک
۱۱۷	مقدمه
۱۱۸	رگ‌های لنفاوی
۱۲۰	انتقال آنتی‌ژن و سلول‌ها به گره لنفی
۱۲۲	عرضه آنتی‌ژن در گره لنفی
۱۲۳	خروج لنفوسیت از گره‌های لنفی
۱۲۴	سلول‌های اندوتلیال لنفاوی و تحمل محیطی
۱۲۴	نقش سیستم لنفاوی در پیشرفت سرطان
۱۲۵	عملکرد معیوب سیستم لنفاوی در ادم لنفاوی
۱۲۷	نقش سیستم لنفاوی در پیشرفت بیماری‌ها
۱۳۱	فصل پنجم: طحال

۱۳۱	 مقدمه
۱۳۱	بخش های مختلف طحال
۱۳۵	سازمان یابی ساختارهای لنفوئیدی
۱۴۰	سلول های ایمنی در طحال
۱۴۳	ایمنی ذاتی در مقابل ایمنی آدپتیو در طحال
۱۴۷	عواقب برداشت طحال (اسپلنکتومی) و آسیب های روده در انسان
۱۴۹	فصل ششم: مجاری گوارشی
۱۴۹	 مقدمه
۱۵۰	واحدهای کرپیت - ویلی
۱۵۰	واحدهای ساختمانی اجزای ایمنی مخاطی روده
۱۵۱	پاسخ های ایمنی ذاتی در مجاری گوارشی
۱۵۴	پاسخ های ایمنی اکتسابی در دستگاه گوارش
۱۵۴	عملکرد آناتومیک دستگاه گوارش در پاسخ های ایمنی
۱۵۵	لانه گزینی سلول های ایمنی اجرایی در بافت مخاطی روده
۱۵۶	پاسخ های ایمنی هورال در دستگاه گوارش
۱۵۹	سلول های ایمنی دستگاه گوارش
۱۶۲	واکسن های خوراکی
۱۶۲	تحمل خوراکی
۱۶۲	بیماری های مرتبط با نقص در تنظیم پاسخ های ایمنی در دستگاه گوارش
۱۶۷	فصل هفتم: میکروبیوتا
۱۶۷	 مقدمه
۱۶۷	تنوع جمعیت میکروبیوتا
۱۶۸	برهمکنش میکروبیوتا و سیستم ایمنی در طی تکامل
۱۶۹	محتوای میکروبیوتا
۱۷۰	تکامل بافت های لنفاوی وابسته به میکروبیوتا
۱۷۲	القاء پاسخ های تنظیمی توسط میکروبیوتا
۱۷۳	سلول های B تولید کننده IGA و پلاسماسل ها
۱۷۴	مکانیسم های مقابله میکروب های ساکن دستگاه گوارش با پاتوژن های مزاجم
۱۷۶	مکانیسم های پیشنهاد شده برای نقش حفاظتی میکروبیوتا در شیمی درمانی
۱۷۷	نقش میکروبیوتا در پاتوفیزیولوژی بیماری ها
۱۸۰	اثر متقابل بین رژیم غذایی، کومنسال ها و سیستم ایمنی
۱۸۳	فصل هشتم: ریه
۱۸۳	 مقدمه
۱۸۴	ساختار مجاری تنفسی
۱۸۵	عملکرد سدی در مجاری تنفسی فوقانی و "سیستم پاک سازی موکوسیلیاری"
۱۸۷	موسین ها
۱۸۸	دیفنسین ها و پپتیدهای ضد میکروبی
۱۸۸	سلول های مجاری تنفسی تحتانی و سورفکتانت ها
۱۹۰	ایجاد پاسخ های ایمنی در ریه
۲۰۲	بیماری های تنفسی و پاتوژن ها
۲۰۷	فصل نهم: سیستم تناسلی

۲۰۷	.....	مقدمه
۲۰۷	.....	اعضاء تناسلی خارجی در زنان
۲۰۷	.....	اعضاء تناسلی داخلی در زنان
۲۰۷	.....	ساختار و مورفولوژی دستگاه تناسلی زنان (FRT)
۲۰۹	.....	آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل در مردان (MRT)
۲۰۹	.....	ساختار و مورفولوژی مجاری تناسلی در مردان (MRT)
۲۱۲	.....	ایمنی ذاتی در دستگاه تناسلی زنان (FRT)
۲۱۶	.....	ایمنی آداپتیو در سیستم تناسلی زنان (FRT)
۲۱۸	.....	ایمنی ذاتی در دستگاه تناسلی مردان (MRT)
۲۲۰	.....	ایمنی آداپتیو در دستگاه تناسلی مردان (MRT)
۲۲۱	.....	بیماری‌های سیستم تناسلی در زنان
۲۲۳	.....	عوارض بارداری در زنان
۲۲۴	.....	بیماری‌های سیستم تناسلی در مردان
۲۲۵	.....	ویتامین D و باروری
۲۲۶	.....	ناباروری و خرابی در زنان و مردان
۲۲۹	.....	فصل دهم: پوست
۲۲۹	.....	مقدمه
۲۲۹	.....	آناتومی پوست
۲۳۱	.....	عملکرد پوست به عنوان سد ایمنی
۲۳۲	.....	سلول‌های سیستم ایمنی در پوست
۲۳۹	.....	بیماری‌های خود ایمن پوست
۲۴۰	.....	بیماری‌های عفونی در پوست
۲۴۳	.....	فصل یازدهم: مو
۲۴۳	.....	مقدمه
۲۴۴	.....	عملکرد مصنوعیت ایمنی فولیکول مو
۲۴۹	.....	طاسی
۲۵۷	.....	فصل دوازدهم: دهان دندان
۲۵۷	.....	مقدمه
۲۵۸	.....	سازوکارهای ایمنی موجود در حفره دهان
۲۶۵	.....	بیماری‌های دهان و دندان
۲۸۴	.....	تظاهرات دهانی بیماری‌های سیستمیک
۲۸۶	.....	آلرژی غذایی و بیماری دهان
۲۸۶	.....	درماتوزها
۲۸۹	.....	تظاهرات دهانی بیماری HIV
۲۸۹	.....	ایمنی‌شناسی لوزه‌ها
۳۰۱	.....	فصل سیزدهم: کبد
۳۰۱	.....	مقدمه
۳۰۱	.....	آناتومی کبد
۳۰۳	.....	سیستم ایمنی ذاتی در کبد
۳۱۱	.....	سلول‌های لنفوسیتی کبد
۳۱۵	.....	تعادل بین تولرانس و پاسخ ایمنی
۳۱۵	.....	کاهش تولرانس ایمنی و پیشرفت بیماری‌های خود ایمنی کبد (ALDs)
۳۱۹	.....	فصل چهاردهم: سیستم صفراوی
۳۱۹	.....	مقدمه

۳۱۹	آناتومی
۳۲۰	کیسه صفرا
۳۲۹	فصل پانزدهم: پانکراس
۳۲۹	مقدمه
۳۲۹	آناتومی
۳۳۰	بافت شناسی
۳۳۰	فیزیولوژی
۳۳۳	نقش سایتوکاین ها
۳۳۴	اتو آنتی ژن های پانکراس
۳۳۷	عوامل موثر در اتو آنتی ژنیسیته بودن پروتئین های سلول بتا
۳۳۹	سلول های ایمنی در گیر در انسولیت
۳۳۹	ارتباط آلل های HLA با دیابت نوع یک
۳۴۰	ارتباط ژن های غیر HLA با دیابت نوع یک
۳۴۲	نقش فاکتورهای معطلی در ابتلاء به دیابت
۳۴۳	نقش اپی ژنتیک در ابتلاء به دیابت
۳۴۴	مکانیسم های خود آنتی در دیابت نوع یک
۳۴۵	بیماری های پانکراس
۳۵۲	ایمونوتراپی بیماری خود ایمنی در دیابت نوع یک
۳۵۷	فصل شانزدهم: تیروئید
۳۵۷	مقدمه
۳۵۷	بیماری های خود ایمنی مربوط به تیروئید
۳۶۳	سرطان تیروئید
۳۶۵	فصل هفدهم: آدرنال و نوروایمونواندوکراینولوژی
۳۶۵	مقدمه
۳۶۶	تداخلات بخش قشری و مرکزی آدرنال در طول سپیس
۳۶۶	تأثیر استرس بر سیستم ایمنی
۳۶۷	استرس مزمن بر روی هسته پاراونتریگولار (PVN)
۳۶۸	محور HPA
۳۶۹	مکانیسم های مولکولی سرکوب ایمنی توسط GC ها
۳۷۰	تأثیر استرس مزمن بر ایمنی سلولی و سلول T
۳۷۳	تأثیر استرس مزمن بر ایمنی هومورال
۳۷۴	استرس مزمن و سرطان
۳۷۶	استرس و خود ایمنی
۳۷۶	استرس و آسم
۳۷۶	تأثیر استرس مزمن در سایر بیماری ها
۳۸۱	فصل هجدهم: بافت استخوان
۳۸۱	مقدمه
۳۸۱	انواع استخوان
۳۸۲	بافت شناسی استخوان
۳۸۳	سلول های بافت استخوان
۳۸۵	نقش سلول های سیستم ایمنی در فیزیوپاتولوژی بافت استخوان
۳۸۶	فیزیولوژی بازسازی استخوان، نقش سلول های سیستم ایمنی
۳۸۹	اثر سیستم ایمنی بر افزایش کاتابولیسم استخوان
۳۹۲	اثر سیستم ایمنی در افزایش آنابولیسم استخوان

۳۹۳	استخوان به عنوان یک گهواره در تکامل سیستم ایمنی نقش دارد
۳۹۴	خلاصه و آینده ایمونولوژی استخوان
۳۹۷	فصل نوزدهم: مفصل
۳۹۷	مقدمه
۳۹۷	طبقه‌بندی مفاصل
۴۰۱	شرایط التهابی و تخریب کننده در مفصل
۴۱۷	فصل بیستم: کلیه
۴۱۷	مقدمه
۴۱۷	ساختار و آناتومی کلیه‌ها
۴۱۹	وظایف متعدد کلیه‌ها
۴۲۱	اختلالات کلیوی
۴۲۴	سلول‌های ایمنی مستقر در کلیه
۴۲۵	بیماری‌های کلیه با واسطه سیستم ایمنی
۴۳۷	فصل بیست و یکم: چشم
۴۳۷	مقدمه
۴۳۷	آناتومی چشم
۴۴۰	باکتری‌های کومنسال
۴۴۱	دستگاه اشکی
۴۴۲	دیگر مکانیسم‌های دخیل در آسیب مننجه حفاظت‌شده در چشم
۴۴۴	بیماری‌های چشم
۴۵۵	فصل بیست و دوم: قلب
۴۵۵	مقدمه
۴۵۵	آناتومی سیستم ایمنی قلب در شرایط استراحت و پاد
۴۵۵	مکانیسم‌های آسیب قلبی
۴۵۶	سیستم ایمنی ذاتی در صدمات قلبی
۴۵۸	فعال شدن سیستم ایمنی در آسیب‌های قلبی
۴۶۳	سلول‌های ایمنی اکتسابی و صدمات قلبی
۴۶۴	گذر از التهاب حاد به فیبروز
۴۶۵	میوکاردیت یک مدل التهاب قلبی
۴۶۷	ارتباط بین بیماری آرتریت روماتوئید خود ایمن و بیماری‌های قلبی
۴۶۷	سیستم کمپلمان و بیماری‌های قلبی - عروقی
۴۶۸	نقش التهاب در بیماری‌های عروقی
۴۶۸	نقش التهاب در افزایش فشار خون
۴۶۹	آترواسکلروز (تصلب شریان)
۴۷۱	جنبه خود ایمنی بیماری‌های قلبی
۴۷۱	لنفوسیت‌های T تنظیمی در بازسازی عروقی و افزایش فشار خون
۴۷۲	نقش لنفوسیت‌های T تنظیمی در آترواسکلروز
۴۷۳	نقش سلول‌های دندریتیک پلاسموسایتوئیدی در بیماری‌های قلبی
۴۷۵	مکانیسم رد مزمن آلوگرافت قلب
۴۷۶	واسکولیت‌ها
۴۸۳	فصل بیست و سوم: سیستم اعصاب مرکزی
۴۸۳	مقدمه
۴۸۳	آناتومی
۴۹۶	سلول‌های ایمنی در CNS سالم

۵۰۲	معماری ضایعات CNS ایجادشده در اثر سیستم ایمنی
۵۰۷	مقدمه
۵۰۷	خصوصیات آناتومیکال
۵۰۷	اجزای تشکیل دهنده و بازسازی چربی احشائی در طی چاقی
۵۰۷	فصل بیست و چهارم: بافت چربی
۵۱۰	مقاومت به انسولین: یک بیماری التهابی
۵۱۰	آدیپونکتین
۵۱۲	لپتین
۵۱۳	رزیستین
۵۱۵	ویسفاتین
۵۱۵	واسپن
۵۱۵	پروتئین ۴ متصل شونده به رتینول
۵۱۶	اجزای ایمنی ذاتی
۵۱۹	سلول های ایمنی آدایم