

ژنتیک ایمنی پزشکی

با تکیه بر اصول و مبانی ایمنوژنتیک، مکانیسم ها و واکنش های طبیعی و بیماریزا

مترجمین:

دکتر سید محمد حسین قادریان

استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

رضا اکبرزاده نجار

دکتر اکرم سادات طباطبائی پناه

- سرشناسه : فادریان، محمدحسین، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور : ژنتیک ایمنی پزشکی با تکیه بر اصول و مبانی ایمونوزنتیک، مکانیسم‌ها و واکنش‌های طبیعی و بیمار/را/محمدحسین فادریان، رضا اکبرزاده نجار، اکرم سادات طباطبائی‌پناه.
تهران: دیباچ، ۱۳۹۰.
۲۲۲ص: مصور.
شابک : 978-600-5893-09-0
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
موضوع : ایمونوزنتیک
شماره افروده : اکبرزاده نجار، رضا
شماره افروده : طباطبائی‌پناه، اکرم سادات
رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ ۱۲۳/۹ QR۱۸۲
رده بندی دیویی : ۶۱۶/۰۷۹
شماره کاتالوژی ملی : ۲۳۷۲۵۲۸
تاریخ درخواست : ۱۳۹۰/۰۲/۲۲
تاریخ پاسخگویی : ۱۳۹۰/۰۲/۲۰
کد پیکری : 2373376

ژنتیک ایمنی پزشکی

با تکیه بر اصول و مبانی ایمونوزنتیک، مکانیسم‌ها و واکنش‌های طبیعی و بیمار/را

دکتر سید محمد حسین فادریان/ رضا اکبرزاده نجار /

دکتر اکرم سادات طباطبائی‌پناه

دیباچ

ش. دولتی

نسخه ۱۰۰۰

اول ۱۳۹۰

978-600-5893-09-0

۹۷۰۰ تومان

عنوان کتاب:

مؤلفین:

ناشر:

طراح و صفحه‌آرا:

شمارگان:

نوبت چاپ:

شابک:

قیمت:

پیش گفتار

در هزاره جدید، روند توسعه علوم و فنون نوین به قسمی پیشرفت نموده است که لزوم دسته بندی و کاربردی نمودن این علوم بیش از پیش احساس می شود. اولویت بندی نیاز انسانها و جامعه، تعیین کننده سمت و سوی تحقیقات بوده و لذا هدفمند نمودن تحقیقات در این راستا و کاربردی نمودن آنها می تواند نیازهای اولیه انسانها را پاسخ گوید.

در عصر حاضر علم ژنتیک در عرصه علوم پزشکی درخشش خاصی داشته و علت توجه بسیاری از محققین به این علم را برای ارزیابی بیماری هایابی که در گذشته با علت ناشناخته از آنها یاد می شد، سبب شده است. مانند تمام علوم جدید، به سرعت شاخه های این علم نیز تکوین گردید که عبارتند از: ژنتیک مولکولی، ژنتیک سلولی، مهندسی ژنتیک، ژنتیک سرطان، ژنتیک جمعیت و ژنتیک ایمنی. گرچه رشته هایی همچون ایمنی شناسی سالیان زیادی است که در دانشگاه ها به عنوان یکی از دروس علوم پایه مورد توجه قرار دارد ولی بحث ژنتیکی این رشته روز به روز از لحاظ ابعاد ساختار ژنومی و هسته ای آن از عملکرد فاکتورهای مرتبط با سیستم ایمنی در سیتوپلاسم، غشاء سلولی و تاثیرات متقابل سلولهای مرتبط با این سیستم تفکیک پذیر می گردد. اهتمام برای یادگیری و آموزش رشته ژنتیک ایمنی در کشور عزیزمان ایران، علاقمندان بسیاری را بر آن داشته به دنبال کتاب های اختصاصی این رشته باشند. تدریس این رشته توسط مترجمین در برخی دانشگاه های ایران سبب گردید با گردآوری مطالب این رشته از منابع معتبر و دسته بندی آن برای فراگیری هر چه بهتر دانشجویان فوق لیسانس و دکترای رشته های ژنتیک، ایمونولوژی، پزشکی مولکولی، بیوتکنولوژی پزشکی، بیولوژی تولید مثل، نانوتکنولوژی و تولید بافت، اهتمام نموده و مجموعه پیش رو را تدوین نماییم.

در پایان لازم می دانیم از تمامی عزیزانی که با نهایت بزرگواری وقت گرانبهای خود را در اختیارمان قرار دادند تا این مجموعه شایسته علاقمندان و دانش پژوهان باشد، تشکر و قدردانی نماییم. تلاش نویسندگان، ارائه مجموعه ای مفید، قابل استفاده و تاحد امکان بدون خدشه بوده است و امید آن داریم که بدین وسیله گامی در جهت ارتقاء سطح علمی دانشجویان، محققین و پژوهشگران برداشته باشیم. بدین منظور پذیرای هر گونه پیشنهاد، انتقاد، راهنمایی و اصطلاحات از سوی اساتید فن و خوانندگان گرامی می باشیم.

سید محمد حسین قادریان

رضا اکبرزاده نجار اکرم سادات طباطبائی پناه

فهرست مطالب

فصل اول: دورنمای ژنتیکی بیماری های نقص ایمنی	۱۱
۱-۱- عفونت ها، خودایمنی، و سرطان: ویژگی های نقص ایمنی ژنتیکی	۱۹
۱-۲- نواقص ایمنی ژنتیکی در طیفی از اختلالات دفاع میزبان	۲۱
۱-۳- تکامل طبقه بندی نواقص ایمنی ژنتیکی	۲۳
۱-۴- طیف سندرم های نقص ایمنی بالینی	۲۴
۱-۵- پیشرفت در تشخیص و درمان	۲۵
۱-۶- خدمات ژنتیکی برای خانواده های دارای نقص ایمنی ژنتیکی	۲۶
۱-۷- نقص ایمنی ژنتیکی و ایمونولوژی	۲۷
فصل دوم: اصول ژنتیکی و فناوری های مربوط به مطالعه اختلالات ایمنی	۲۹
۲-۱- مکانیسم های وراثت	۳۱
۲-۱-۱- وراثت مندلی در برابر وراثت پیچیده	۳۱
۲-۱-۲- وراثت اتوزومی مغلوب	۳۱
۲-۱-۳- وراثت اتوزومی غالب	۳۲
۲-۱-۴- وراثت وابسته به کروموزوم X	۳۴
۲-۱-۵- هتروژنیتی	۳۷
۲-۲- چگونه لوکوسهای ژن بیماری را شناسایی کنیم	۳۷
۲-۲-۱- محصولات پروتئینی غیر طبیعی	۳۷
۲-۲-۲- ناهنجاری های سیتوژنتیکی	۳۸
۲-۲-۳- تعیین مکان ژن بیماری با نقشه پیوستگی پلی مورفسم های (چندشکلی های) DNA	۳۹
۲-۲-۴- مطالعات وابسته	۴۴
۲-۲-۵- کلونینگ موقعیتی	۴۶
۲-۲-۶- شناسایی ژن های کاندید	۴۶
۲-۳- ارزیابی ژن های کاندید برای مشخص نمودن یک ژن ایجاد کننده بیماری	۴۷

۴۸	۲-۴- دستاوردهای پروژه ژنوم انسانی.....
۵۰	۲-۵- موضوعات اخلاقی در تست ژنتیکی.....
۵۳	فصل سوم: توسعه و عملکرد هماتوپویتیک پستانداران.....
۵۴	۳-۱- بررسی سلول‌های بنیادی هماتوپویتیک.....
۵۵	۳-۲- جنین‌شناسی هماتوپوئیس.....
۵۸	۳-۳- محیط‌های میکرو هماتوپوئیس.....
۵۸	۳-۳-۱- مغز استخوان و خفیه آن.....
۶۰	۳-۳-۲- طحال.....
۶۰	۳-۳-۳- هماتوپوئیس در محیط کشت.....
۶۱	۳-۴- جداسازی سلول‌های پایه‌ای هماتوپویتیک موشی.....
۶۲	۳-۵- هتروژنتی بخشی سلول بنیادی هماتوپویتیک.....
۶۳	۳-۶- ویژگی‌های سلول‌های بنیادی هماتوپویتیک انسانی.....
۶۴	۳-۷- آزمون‌ها برای سلول‌های بنیادی هماتوپویتیک.....
۶۸	۳-۸- فاکتورهای تحریک کننده کلنی و تنظیم سلول بنیادی هماتوپویتیک.....
۷۰	نتیجه گیری.....
۷۱	فصل چهارم: تکامل لنفوسیت T.....
۷۳	۴-۱- فن آوری ترانسژنیک و رهگیری ژن.....
۷۴	۴-۱-۱- ترانسژنز (ایجاد ترانسژن).....
۷۶	۴-۱-۲- رهگیری ژن.....
۷۹	۴-۱-۳- مکمل RAG.....
۸۰	۴-۲- کمپلکس TCR/CD3.....
۸۲	۴-۳- ژن‌های TCR.....
۸۲	۴-۴- گیرنده‌های همراه (کمک گیرنده‌ها).....
۸۳	۴-۴-۱- MHC class I و CD۸.....
۸۳	۴-۴-۲- MHC class II و CD۴.....

- ۴-۵- بررسی تکامل سلول T و پیام‌های TCR ۸۵
- ۴-۵-۱- مراحل تکامل سلول ۸۵
- ۴-۵-۲- آبشار انتقال پیام TCR ۸۶
- ۴-۶- انترزنی تیموسیت ۹۰
- ۴-۷- مرحله منفی دوگانه ۹۱
- ۴-۷-۱- تکامل سلول T در مغز استخوان ۹۱
- ۴-۷-۲- تکامل سلول T در تیموس ۹۵
- ۴-۸- مرحله مثبت دوگانه ۹۹
- ۴-۸-۱- کمک گیرنده‌ها ۹۹
- ۴-۸-۲- مکانیسم‌های انتخاب تیموسی مثبت و منفی ۱۰۰
- ۴-۸-۳- دخالت سلول استرومایی در انتخاب تیموسی ۱۰۲
- ۴-۸-۴- نقش مولکول‌های انتقال پیام و فاکتورها در انتخاب تیموسی ۱۰۴
- ۴-۹- مرحله مثبت منفرد ۱۰۶
- نتیجه گیری ۱۰۹
- فصل پنجم: مکانیسم‌های مولکولی هدایت کننده تکامل سلول B ۱۰۹
- ۵-۱- سلول‌های B اجدادی متعدد ۱۱۳
- ۵-۲- سلول‌های Pro-B ۱۱۵
- ۵-۳- سلول‌های Pre-BI ۱۱۶
- ۵-۴- سلول‌های Pre-B-II ۱۱۷
- ۵-۵- سلول‌های B نابالغ ۱۲۰
- ۵-۶- سلول‌های B بالغ ۱۲۲
- ۵-۷- تکامل سلول B انسانی ۱۲۴
- فصل ششم: انتقال پیام از طریق گیرنده‌های آنتی ژنی لمفوسیت‌های B و T ۱۲۵
- ۶-۱- گیرنده‌های آنتی ژنی روی لمفوسیت‌های T و B ۱۲۷
- ۶-۲- ITAM های گیرنده‌های آنتی ژنی سلول T و B با خانواده‌های مشخصی از پروتئین تیروزین کینازها اثر

- ۱۳۱ متقابل نشان می‌دهند
- ۱۳۶ ۳-۶- تنظیم انتقال پیام گیرنده آنتی ژنی
- ۱۳۸ ۱-۳-۶- گیرنده‌های کمکی روی سلول‌های T
- ۱۳۸ ۲-۳-۶- گیرنده‌های کمکی روی سلول‌های B
- ۱۳۹ ۳-۳-۶- گیرنده‌های با عملکردهای بازدارنده
- ۱۴۱ ۴-۳-۶- گیرنده‌های دارای اثرات دوگانه روی انتقال پیام گیرنده آنتی ژنی
- ۱۴۲ ۵-۳-۶- تنظیم توسط CD۴۵ و Csk
- ۱۴۶ ۴-۶- مسیرهای انتقال پیام فعال شده توسط فسفوریلاسیون تیروزین القا شده توسط گیرنده آنتی ژنی
- ۱۴۶ ۱-۴-۶- نقش پروتئین‌های تعدیل کننده
- ۱۴۸ ۲-۴-۶- مسیر پیامبر ثانویه فسفاتیدیل اینوزیتول
- ۱۵۰ ۳-۴-۶- فعال سازی Ras در سلول‌های T و B
- ۱۵۳ ۴-۴-۶- فسفوریلاسیون Vav و عملکرد در سلول‌های T و B
- ۱۵۵ ۵-۴-۶- رویدادهای انتقال پیام دیگر
- ۱۵۷ ۵-۶- بخشی سازی انتقال پیام گیرنده آنتی ژنی T و B
- ۱۵۷ ۱-۵-۶- تشکیل سیناپس ایمونولوژیکی
- ۱۵۸ ۲-۵-۶- نقش میکرو دمیهای غشای پلاسمایی در انتقال پیام
- ۱۶۱ نتیجه گیری
- ۱۶۱ فصل هفتم: تکامل اندام لنفوئیدی، تردد سلولی و پاسخ های لمفوسیتی
- ۱۶۳ ۱-۷- مهاجرت لمفوسیت به اندام‌های لمفاوی اولیه
- ۱۶۴ ۲-۷- تردد لمفوسیت‌ها به اندام‌های لمفوئیدی
- ۱۶۶ ۳-۷- لانه گزینی انتخابی بافتی لمفوسیت‌های فعال شده
- ۱۶۸ ۴-۷- مکانسیم‌های مولکولی در برون تراوش لوکوسیت
- ۱۶۸ ۱-۴-۷- آیشار چسبندگی چند مرحله‌ای
- ۱۷۰ ۲-۴-۷- سلکتین و لیگاندهای سیالوموسین آن‌ها
- ۱۷۳ ۳-۴-۷- CD۴۴، CD۴۳ و پروتئین ۱- چسبنده رگی

۱۷۵	۴-۴-۷- فعال سازی
۱۷۶	۵-۴-۷- اتصال محکم
۱۷۸	۵-۷- تمرکز درون اندامی لمفوسیت‌ها
۱۸۰	نتیجه گیری
۱۸۱	فصل هشتم: سیستم فاگوسیتی
۱۸۳	تکامل و توزیع سیستم فاگوسیتی
۱۸۵	توزیع گرانولوسیت‌ها
۱۸۵	توزیع مونوسیت‌ها و ماکروفاژها
۱۸۶	فعال سازی و عملکرد گرانولوسیت‌ها
۱۸۶	فعال سازی گرانولوسیت
۱۸۸	شناسایی و تشخیص گرانولوسیت
۱۸۹	مهاجرت گرانولوسیت
۱۸۹	فاگوسیت‌ها
۱۹۰	فعالیت انفجار تنفسی
۱۹۱	دگرانوله شدن
۱۹۲	آپوپتوزیس گرانولوسیت
۱۹۳	تعدیل واکنش‌های التهابی توسط گرانولوسیت
۱۹۳	فعال سازی و عملکرد مونوسیت‌ها و ماکروفاژها
۱۹۵	یکپارچگی و تعامل فاگوسیت‌ها در دفاع میزبان
۱۹۷	اختلالات عملکرد گرانولوسیتی
۱۹۷	سابقه تاریخی
۱۹۸	نواقص کمی فاگوسیتی
۱۹۹	نواقص کیفی فاگوسیتی
۲۰۰	نقص در چسبندگی فاگوسیت
۲۰۰	نواقص در حرکت فاگوسیت (جذب شیمیایی)

۲۰۱.....	نواقص در بازیابی گیرنده
۲۰۲.....	نواقص به علت فاکتورهای سرکوب کننده خارجی یا فقدان فاکتورهای تشدید کننده
۲۰۳.....	اختلالات جذب فاگوسیتی
۲۰۳.....	اختلالات فعالیت انفجار تنفسی گرانولوسیت
۲۰۵.....	اختلالات دگرانوله شدن گرانولوسیت
۲۰۷.....	اختلالات عملکرد مونوسیت و ماکروفاژ -
۲۰۸.....	نقص پیام رسانی گیرنده شبه Toll
۲۰۹.....	پیشگیری و درمان اختلالات عملکرد فاگوسیتی
۲۰۹.....	پیشگیری اولیه
۲۱۰.....	تشخیص پیش از تولد
۲۱۰.....	پیچیدگی ها
۲۱۰.....	مدیریت بیماری
۲۱۱.....	منابع