

# آنتی‌بادی‌های پلی‌کلوئال

گرد آوری و تالیف

دکتر فاطمه رهبری زاده

عضو هیات علمی گروه بیوتکنولوژی پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

غلامرضا اسدی کرم

دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، گروه بیوشیمی بالینی

شهاب فلاحی

گروه ویروس شناسی پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده علوم پزشکی

محمد طاهر طه‌وری

**انتشارات خسروی**

۱۳۸۹

|                     |                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : آنتی‌بادی‌های پلی‌کلونال / گردآوری و تألیف فاطمه رهبری زاده ... [و دیگران].       |
| مشخصات نشر          | : تهران: خسروی، ۱۳۸۹.                                                               |
| مشخصات صاهری        | : ۷۴ ص.: مصور، جدول.                                                                |
| شابک                | : ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۳-۸۸۱-۱                                                                |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | : قیفا                                                                              |
| یادداشت             | : گردآوری و تألیف فاطمه رهبری زاده، غلامرضا اسدی کرم، شهاب فلاحی، محمدطاهر طه‌پوری. |
| موضوع               | : پادش‌ها                                                                           |
| موضوع               | : ایمن‌شناسی، مولکولی                                                               |
| شناسه افزوده        | : رهبری زاده، فاطمه، ۱۳۴۹-                                                          |
| رده‌بندی کنگره      | : ۱۳۸۹ آ ۷۶۸ پ ۸۶ QR                                                                |
| رده‌بندی دی‌رجی     | : ۶۱۶/۰۷۹:                                                                          |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۲۰۶۲۶۹۳:                                                                          |



|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| عنوان:           | آنتی‌بادی پلی‌کلونال                     |
| گردآوری و تألیف: | دکتر فاطمه رهبری زاده - غلامرضا اسدی کرم |
| ناشر:            | شهاب فلاحی - محمدطاهر طه‌پوری            |
| انتشارات خسروی   |                                          |
| قطع:             | وزیری                                    |
| نوبت چاپ:        | اول ۱۳۸۹                                 |
| تیراژ:           | ۱۰۰۰ جلد                                 |
| شابک:            | ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۳-۸۸-۱                        |
| قیمت:            | ۲۰۰۰ تومان                               |

کلیه مراحل گردآوری و تألیف این اثر در کمیته تحقیقات دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس صورت گرفته است.

## فهرست

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| ۹  | دومین (DOMAIN)                                              |
| ۱۰ | ناحیه لولا (HINGE REGION)                                   |
| ۱۱ | نواحی متغیر (VARIABLE) و نواحی بسیار متغیر (HYPER VARIABLE) |
| ۱۲ | زیر کلاسهای ایمنوگلوبولینها                                 |
| ۱۳ | ویژگیهای انواع کلاسهای ایمنوگلوبولینی                       |
| ۱۹ | منابع عمده تولید آنتیبادی پلیکلونال                         |
| ۱۹ | انتخاب حیوان و روشهای ایمنونیزاسیون و فرایند تولید آنتیبادی |
| ۲۰ | روشهای متداول ایمنونیزاسیون                                 |
| ۲۱ | فرایند تولید آنتیبادی                                       |
| ۲۳ | پاسخ ثانویه                                                 |
| ۲۸ | انواع ایمنوگلوبولینهای مرغ                                  |
| ۳۲ | تولید آنتیبادی                                              |
| ۳۳ | روشهای جداسازی                                              |
| ۴۱ | نکات مورد توجه و بحرانی در تولید آنتیبادیهای پلیکلونال      |
| ۴۴ | خلاصه مراحل                                                 |

- ۵۱ جدا کردن رُنه‌های منطقه متغیر زنجیره‌های سبک و سنگین موش
- ۵۲ طراحی آنتی‌بادی تغییر شکل داده شده انسانی
- ۵۳ آنالیز مناطق متغیر موش
- ۵۴ طراحی آنتی‌بادی تغییر شکل داده شده انسانی
- ۵۶ آنالیز ترادف‌های آمینواسیدی از مناطق متغیر موشی
- ۵۷ انتخاب مناطق متغیر انسانی به منظور ارائه الگو جهت تجدید شکل
- ۵۸ طراحی اولین نسخه از منطقه متغیر انسانی تغییر شکل داده شده
- ۵۹ طراحی نسخه‌های اضافی از مناطق تغییر شکل داده شده متغیر انسانی
- ۶۰ ساخت مناطق متغیر انسانی تغییر شکل داده شده
- ۶۱ پروسه
- ۶۳ توضیحات
- ۶۳ بیان و آنالیز ابتدایی آنتی‌بادیهای تغییر شکل داده شده انسانی
- ۷۲ نکات مورد توجه و بحرانی در تولید
- ۷۳ مواد و تجهیزات لازم در تولید محصول
- ۷۴ هزینه تولید محصول

**مقدمه:** اولین بار در سال ۱۸۴۷ مولکول آنتی‌بادی در بیماران مبتلا به میلوما

(سرطان رده میلوپلاستی) به صورت دفع شده در ادرار مشاهده شد و به نام کاشف آن Bence Jones نامیده شد. البته کشف ماهیت گلیکوپروتئینی و شناخت خواص آن به سال ۱۸۹۰ و تحقیقات Kitazato و Von Behring بر می‌گردد. ولی بیشتر از نیم قرن است که آنتی‌بادیها به عنوان معرفهای تشخیصی در بسیاری از زمینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. سنجشهای ایمونولوژیکی (Immunoassays) که امروزه مورد نظر می باشد از سال ۱۹۵۹ برسيله Berson و Yalow که روش RIA (Radioimmunoassay) را برای اندازه‌گیری انسولین بکار بردند، شروع شد و طی ده سال پس از آن محققین با راه اندازی و بکارگیری تکنیکهای مختلف سنجش ایمونولوژیکی (Immunoassay) توانستند بسیاری از مواد موجود در مایعات بیولوژیکی را اندازه‌گیری نمایند.

آنتی‌بادیها یا ایموگلوبولینها یک گروه از گلیکوپروتئینها می باشند که در بسیاری از مایعات بدن حیوانات از جمله پلاسما، اشک، ترشحات دستگاه تنفس، بزاق، ترشحات روده، ادرار و شیر یافت می‌شوند. اما بیشترین غلظت آنها در پلاسما می باشد. ایموگلوبولینها بوسیله پلاسما سلها (پلاسموسیتها)، تولید می شوند و خود این سلولها حاصل تمایز سلول B (متعاقب برخورد با آنتی‌ژن) می‌باشند. بر روی غشاء لنفوسیتهای B، ایموگلوبولینهای غشایی لنفوسیت قرار دارند. متعاقب برخورد آنتی‌ژن با این ایموگلوبولینهای غشایی لنفوسیتهای B فعال شده و سپس تقسیم شده و به پلاسما سلها تمایز می یابند و این سلولها ایموگلوبولینهای مشابه با ویژگی ایموگلوبولین غشای سلول B اولیه تولید می‌کنند. سلول پلاسما بلاست حد واسط لنفوسیت فعال شده B و پلاسموسیت است. این سلول