

گنجینه سلامت با پاسخ سؤالات

کارشناسی ارشد و دکتری

ایمنی شناسی

با پاسخ تشریحی



گردآوری و تألیف:

مهدیه مهرپوری
لیلا خانی‌خوزانی
سیده نیکو حسینی



نشر
علمی
سنا
SANA



تقویت رزومه

نمره زبان / MSRT / MHLE



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



پس از فروش موفق کتاب نمودار نامه ایمنی‌شناسی که به بررسی نکات و مطالب ایمنی به‌صورت الگوریتمی پرداخته است، ویرایش جدید کتاب گنجینه ایمنی‌شناسی که دارای تست‌های سنوات گذشته کنکور به‌صورت طبقه‌بندی شده است می‌تواند تکمیل‌کننده دوره آمادگی برای کنکور شما خواننده عزیز باشد. نویسندگان کتاب گنجینه با دقت فراوان و ارائه پاسخ‌های تشریحی کامل این کتاب را گردآوری نموده و در اینجا از تلاش و همراهی همیشگی‌شان صمیمانه متشکریم.

یک نکته مشاوره‌ای: در مؤسسه علوم پزشکی سنا داوطلبان زیادی از طریق شرکت در کلاس‌های حضوری و آنلاین خود را برای کنکور آماده می‌کنند. فراموش نکنید چه آنهایی که در کلاس شرکت می‌کنند و چه آنهایی که صرفاً از روی کتاب خود را آماده می‌کنند، بین‌باز از شرکت در آزمون‌های آزمایشی نیستند. به آزمون آزمایشی نمی‌توان به چشم یک کالای لاکچری کنکوری نگریست! شما با شرکت در آزمون آزمایشی کشوری که رقابتی اصلی شما حضور دارند به چیزهایی می‌رسید که در هیچ کدام از کتابهای تست و کلاسهای کنکوری وجود ندارد. ما در سایت سنا پزشکی در مقاله «تفاوت تست‌زنی با آزمون آزمایشی» به‌طور کامل این تفاوت‌ها را شرح داده‌ایم، توصیه می‌کنیم سری به سایت sanapezeshki.com بزنید و از مطالب مشاوره‌ای هم چون ظرفیت‌های پذیرش، مصاحبه با رتبه‌های برتر و صدها مطلب مفید در رشته پرستاری استفاده کنید.

در پایان از کلیه اساتید، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم خواهشمندیم هرگونه اشکال تایپی و املائی مرتبط به این کتاب را از طریق پست الکترونیک sana.comment@gmail.com اطلاع‌رسانی نمایید تا در ویرایش‌های بعدی این کتاب برطرف گردند.

مسلماً این اثر حاصل تلاش یک زنجیره از افرادی است که برای آن از نگارش گرفته تا تایپ، صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی و چاپ زحمات زیادی کشیده‌اند و از فروش هر نسخه از کتاب، این افراد کسب درآمد می‌کنند. لذا از خوانندگان به خاطر اینکه از حقوق این افراد با کپی نکردن این کتاب چه به‌صورت فایل و یا کپی کاغذی حمایت می‌کنند متشکریم.

مدیریت مؤسسه علمی انتشاراتی سنا «سامانه نوین‌آموز»

دکتر منیره ملکی - دکتر هادی طفیانی

فصل اول: آنتی ژن، آنتی بادی، ایمونوژن، سوپر آنتی ژن ۷

فصل دوم: ایمنی ذاتی ۳۴

فصل سوم: ارگان‌های لنفاوی ۵۶

فصل چهارم: ساختار MHC، عرضی آنتی ژن و سلول‌های عرضه کننده آنتی ژن ۷۳

فصل پنجم: لنفوسیت B، لنفوسیت T، مسیرهای انتقال سیگنال و فعال شدن لنفوسیت‌ها ۹۸

فصل ششم: ساب‌توکابین و کموکابین ۱۳۹

فصل هفتم: پیوند و رد پیوند ۱۷۷

فصل هشتم: تولرانس و اتو ایمنی ۱۹۲

فصل نهم: ایمنی در برابر عوامل عفونی ۲۱۶

فصل دهم: واکسن ۲۳۴

فصل یازدهم: بلوغ لنفوسیتی و باز آرایشی ژن‌های پذیرنده آنتی ژنی ۲۴۶

فصل دوازدهم: کمپلمان ۲۶۲

فصل سیزدهم: واکنش‌های از دیاد حساسیت ۲۷۳

فصل چهاردهم: تومور ۲۸۹

فصل پانزدهم: مولکول‌های سطحی (CD مارکرها، مولکول‌های چسبان) ۳۰۵

فصل شانزدهم: تکنیک‌های آزمایشگاهی ۳۲۸



۳۵۱ فصل هفدهم: HIV
۳۵۵ فصل هجدهم: آپیتوز
۳۵۹ فصل نوزدهم: گیرنده‌های FC
۳۶۴ فصل بیستم: ایمنوئوهمانولوژی
۳۷۱ فصل بیست و یکم: نقص ایمنی

SANABOOK.COM

آنتی ژن، آنتی بادی، ایمونوژن، سوپر آنتی ژن

کارشناسی ارشد

- ۱ کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد میزان آنتی بادی‌های موجود در سرم یک فرد سالم صحیح‌تر است؟ (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف $IgA1 > IgG1 > IgM > IgE > IgD$
 ب $IgE1 > IgA1 > IgE > IgM > IgD$
 ج $IgG1 > IgA1 > IgM > IgD > IgE$
 د $IgG3 > IgD > IgA > IgM > IgE$
- ۲ کدام ایمونوگلوبولین در نوزاد تازه متولد شده سالم بیشترین مقدار را دارد؟ (ارشد ایمنی، خون ۸۷)
- الف IgG
 ب IgM
 ج IgA
 د IgE
- ۳ کدامیک از ایمونوگلوبولین‌ها قادر به فعال کردن پروتئین‌های کمپلمان از راه کلاسیک می‌باشد؟ (ارشد ایمنی، میکروپ، ویروس، قارچ، انگل ۸۷)
- الف $IgD, IgG1$
 ب $IgM, IgG3$
 ج IgA, IgM
 د $IgE, IgG2$
- ۴ کدامیک از قطعات ایمونوگلوبولین قادر به انجام واکنش پرسی پیتاسیون با آنتی ژن می‌باشد؟ (ارشد ایمنی، خون ۸۷)
- الف Fab
 ب Fd
 ج FC
 د $F(ab')_2$
- ۵ کدامیک از میتوژن‌های زیر قادر به تحریک لنفوسیت B و T می‌باشد؟ (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف ConA
 ب PHA
 ج PWM
 د LPs
- ۶ همه گزینه‌های زیر در مورد آنتی ژن‌های غیر وابسته به تیموس (TIAg) صحیح است؟ به جز: (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف عمدتاً باعث القاء تولید IgM می‌شوند.
 ب افرینی آنتی بادی بیشتر است.
 ج آنتی بادی عمدتاً از کلاس IgG است.
 د تیر آنتی بادی بالاتر است.
- ب معمولاً نمی‌توانند موتاسیون سوماتیک در ژن ایمونوگلوبولین القا کنند.
 ج ممکن است خاصیت میتوژنیسته داشته باشند.
 د معمولاً می‌توانند میل ترکیبی آنتی بادی را افزایش دهند.
- ۷ کدامیک از فعالیت‌های بیولوژیک زیر توسط بخش FAB مولکول IgG تنظیم می‌شود؟ (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف اپسونیزاسیون
 ب نوترالیزاسیون
 ج ADCC
 د فاگوسیتوز
- ۸ همه فعالیت‌های بیولوژیک زیر توسط بخش FC مولکول آنتی بادی تنظیم می‌شود به جز: (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف فعال شدن سلول‌های CTL
 ب فعال شدن کمپلمان
 ج ترشح هیستامین
 د مهار تکثیر لنفوسیت B
- ۹ در کدامیک از انواع ازدیاد حساسیت، آنتی بادی واسطه است؟ (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف تیپ I و II
 ب تیپ II و III
 ج تیپ III و IV
 د تیپ I و IV
- ۱۰ کدامیک از آنتی بادی‌های زیر در ساختمان خود طولانی‌ترین ناحیه لولار را دارد؟ (ارشد قارچ، خون ۸۷)
- الف IgG1
 ب IgG2
 ج IgG3
 د IgG4
- ۱۱ پاسخ ثانویه آنتی بادی بر ضد یک آنتی ژن در مقایسه با پاسخ اولیه دارای ویژگی‌های زیر است به جز: (ارشد ایمنی ۸۷)
- الف دوره القاء یا نهفتگی طولانی‌تر است.
 ب افرینی آنتی بادی بیشتر است.
 ج آنتی بادی عمدتاً از کلاس IgG است.
 د تیر آنتی بادی بالاتر است.

۱۲ مهم‌ترین نقش Iga در سطوح مخاطی کدام است؟
(ارشد ایمنی، خون، انگل، قارچ، ویروس ۸۸)

الف Neutralization

ب Complement fixation

ج ایجاد inflammation

د ADCC

۱۳ همه‌ی انواع پیوند در واکنش آنتی‌ژن و آنتی‌بادی نقش دارند، به‌جز:
(ارشد ایمنی، ویروس ۸۸)

الف الکترواستاتیک

ب هیدروفوب

ج واندروالس

د کوالان

۱۴ کدامیک از جایگاه‌های زنجیره سبک و سنگین ایمونوگلوبولین از تنوع بیشتری برخوردار است؟
(ارشد ایمنی، انگل، ویروس ۸۸)

الف CDR1 زنجیره سنگین

ب CDR2 زنجیره سبک و سنگین

ج CDR3 زنجیره سبک

د CDR3 زنجیره سنگین

۱۵ تفاوت پاسخ‌های اولیه و ثانویه آنتی‌بادی چیست؟
(ارشد قارچ، خون، میکروبه، انگل، ویروس، ایمنی ۸۹)

الف مدت فاز تأخیری در پاسخ ثانویه بیشتر است.

ب میل ترکیبی آنتی‌بادی در پاسخ اولیه کمتر است.

ج نوع آنتی‌بادی در پاسخ اولیه معمولاً IgG است.

د مقدار آنتی‌بادی تولید شده در پاسخ ثانویه معمولاً کمتر است.

۱۶ کدامیک از زیر کلاس‌های IgG از نظر عبور از جفت، فیکساسیون کمپلمان و اتصال به رسپتور FC قوی‌تر از سایرین است؟
(ارشد ایمنی، خون ۸۹)

الف IgG1

ب IgG2

ج IgG3

د IgG4

۱۷ همه‌ی گزینه‌های زیر در مورد شاخص‌های ایدیوتیپی صحیح است، به‌جز:
(ارشد ایمنی ۸۹)

الف در مناطق متغیر زنجیره‌های سبک و سنگین وجود دارند.

ب می‌توانند در ایزوتایپ‌های مختلف بیان شوند.

ج اتو ایمونوزن هستند.

د محصول پلی مرفیسم ژنتیکی هستند.

۱۸ همه‌ی گزینه‌های زیر در مورد دو ناحیه‌ی متغیر زنجیره‌های سنگین (VH) و سبک (VL) صحیح است، به‌جز:
(ارشد ایمنی ۸۹)

الف هر ۲ از ۳ منطقه CDR و چهار منطقه FR تشکیل شده‌اند.

ب منطقه CDR3 در زنجیره سنگین از تنوع بیشتری

نسبت به زنجیره سبک برخوردار است.

هر دو دارای تعداد اسید آمینه یکسانی هستند.

د هر دو در اتصال به آنتی‌ژن نقش دارند.

۱۹ مؤثرترین آنتی‌بادی در فیکس کردن عبارت است از:
(ارشد ویروس ۸۹)

الف IgA

ب IgD

ج IgG

د IgM

۲۰ ویژگی اپسونیزاسیون مربوط به کدام بخش از ساختمان مولکول آنتی‌بادی است؟
(ارشد میکروب ۸۹)

الف Fab

ب F(ab)'

ج Hinge

د FC

۲۱ کدامیک از مولکول‌های زیر فعال‌کننده پلی کلونال سلول‌های T نمی‌باشد؟
(ارشد ویروس ۸۹)

الف سوپر آنتی‌ژن‌ها

ب anti CD3

ج فیتو هم‌گلوتینین

د anti TNF

۲۲ کدامیک از موارد زیر توسط لنفوسیت‌های T قابل شناسایی نیست؟
(ارشد ایمنی ۸۹)

الف اپی توپ فضایی

ب اپی توپ خطی

ج پپتیدها

د برخی فسفولیپیدها

۲۳ در کدامیک از اعمال ایمونوگلوبولین‌ها هر ۲ بخش Fc و Fc نقش دارند؟
(ارشد ایمنی، میکروبه، انگل، خون، ویروس ۹۰)

الف شناسایی آنتی‌ژن توسط سلول B

ب عبور از جفت

ج نوترالیزاسیون سموم

د اپسونیزاسیون

۲۴ در پاکسازی کمپلکس ایمنی کدامیک از سلول‌های زیر نقش دارد؟
(ارشد ایمنی ۹۰)

الف گلبول‌های قرمز و سلول NK

ب گلبول‌های قرمز و ماکروفاژ

ج انتروسیست و ماکروفاژها

د پانت سل‌ها و گلبول‌های قرمز

۲۵ همه‌ی ایمونوگلوبولین‌های زیر شاخص ایمنی ثانویه‌اند، به‌جز:
(ارشد ویروس، خون ۹۰)

الف IgM

ب IgG1

ج IgG3

د IgA

۲۶ کدامیک از ایمونوگلوبولین‌های زیر آگلوتینین قویتری است؟
(ارشد قارچ ۹۰)

الف IgG

ب IgM

ج IgA

د IgE

۲۷ در کودک یک ساله کدام ایمونوگلوبولین دارای بیشترین غلظت در خون است؟

(ارشد ایمنی، خون، ویروس، قارچ، انگل، باکتری ۹۱)

- الف IgA
- ب IgE
- ج IgG
- د IgM

۲۸ بیشترین مقدار Ab که به‌طور روزانه در کل بدن تولید می‌شود کدام است؟

(ارشد ایمنی ۹۱)

- الف IgG
- ب IgA
- ج IgM
- د IgD

۲۹ پاسخ ایمنی ثانویه دارای کدام خاصیت نمی‌باشد؟

(ارشد ایمنی ۹۱)

الف افزایش میزان آنتی‌بادی

ب سریع بودن پاسخ

ج غالب بودن آنتی‌بادی از نوع IgM

د افزایش affinity آنتی‌بادی‌های تولید شده

۳۰ کدامیک از عبارتهای زیر در رابطه با affinity صحیح‌تر است؟

(ارشد ایمنی ۹۱)

الف قدرت پیوند یک اپی توپ با یک پاراتوپ

ب قدرت پیوند یک مولکول آنتی‌ژن با یک مولکول آنتی‌بادی

ج توانایی واکنش یک گروه از آنتی‌بادی‌ها فقط با یک آنتی‌ژن

د نیروی اتصال بین یک آنتی‌ژن چند ظرفیتی با یک مولکول آنتی‌بادی

۳۱ کدامیک از آنتی‌بادی‌های زیر بر سطح سلول‌های خاخره B کمتر دیده می‌شود؟

(ارشد ایمنی ۹۱)

الف IgG1

ب IgG2

ج IgA

د IgD

۳۲ نیمه‌عمر کدامیک از آنتی‌بادی‌های زیر بیش‌تر از بقیه است؟

(ارشد ایمنی ۹۱)

الف IgE در سطح ماست سل

ب IgA در سطح مخاط

ج IgG موجود در سرم

د IgM پنتامر

۳۳ اپی توپ‌هایی که توسط سلول‌های T شناسایی می‌شوند کدامیک از خصوصیات زیر را دارند؟

(ارشد ویروس، قارچ، انگل، باکتری، خون ۹۱)

- الف خطی‌اند.
- ب محلول‌اند.
- ج در سطح سلول‌اند.
- د معمولاً از کمتر از ۸ اسید آمینه تشکیل شده‌اند.

۳۴ کدامیک از عبارتهای زیر بهترین توصیف واکنش متقاطع می‌باشد؟

(ارشد ویروس ۹۱)

الف اتصال یک آنتی‌بادی به یک شاخص آنتی‌ژن

ب اتصال یک آنتی‌بادی به چند شاخص آنتی‌ژن

ج اتصال چند آنتی‌بادی به چند شاخص آنتی‌ژنی

د اتصال چند آنتی‌بادی به یک شاخص آنتی‌ژنی

۳۵ کدام عبارت در خصوص IgA در سطوح مخاطی نادرست است؟

(ارشد ایمنی ۹۲)

الف غالباً به‌صورت دایمر و مقاوم به پروتئازهاست.

ب فاقد رسپتور FC بر سطح سلول‌های فاگوسیت‌کننده است.

ج می‌تواند از نوع IgA1 باشد.

د به سطح سلول‌های اپیتلیال متصل می‌شود.

۳۶ کدامیک از خصوصیات آنتی‌بادی‌ها بعد از تأثیر آنزیم پاپاتین و پیپسین باقی می‌ماند؟

(ارشد ایمنی، میکروبیه، خون، ویروس ۹۲)

الف نوترالیزاسیون Neutrilization

ب تسهیل بیگانه‌خواری Opsonization

ج فعال کردن کمپلمان Complement activation

د کشتن سلول‌ها با واسطه‌ی ایمنی ADCC

۳۷ غلظت‌های سرمی ایزوتایپ‌های مختلف آنتی‌بادی‌ها در انسان بالغ و سالم چگونه است؟

(ارشد ایمنی، میکروبیه، خون، ویروس ۹۲)

الف IgG > IgA > IgM

ب IgG > IgM > IgA

ج IgM > IgG > IgA

د IgA > IgG > IgM

۳۸ همه‌ی گزینه‌های زیر در مورد توزیع و تولید آنتی‌بادی‌ها در انسان بالغ و سالم صحیح است، به‌جز:

(ارشد ایمنی ۹۲)

الف یک مرد ۷۰ کیلوگرمی تقریباً روزانه ۳ گرم آنتی‌بادی تولید می‌کند

ب دوسوم از آنتی‌بادی‌های تولید شده IgG هستند

ج نیمه‌عمر IgA از IgG کمتر است

د IgA و IgM به‌صورت پلیمر تولید می‌شوند

دکتری تخصصی

۱ درصد کاتابولیک روزانه کدامیک از ایمونوگلوبولین‌ها در سرم بیشتر از سایرین است؟

(PH.D خون، انگل، قارچ، ویروس، باکتری- ایمنی ۸۷)

- الف IgG
ب IgA1
ج IgA2
د IgE

۲ کدامیک از زیر کلاس‌های IgG به ترتیب بیشترین و کمترین قدرت فعال‌سازی کمپلمان را دارند؟

(PH.D قارچ خون- ایمنی ۸۷)

- الف IgG2- IgG1
ب IgG4-IgG3
ج IgG3-IgG1
د IgG4-IgG2

۳ گزینه‌های زیر در مورد ساختار پروتئینی ایمونوگلوبولین صحیح است به جز:

(PH.D ایمنی ۸۷)

- الف بخش متغیر زنجیره سنگین (VH) بزرگ‌تر از بخش متغیر زنجیره سبک (VL) می‌باشد.
ب تعداد مناطق CDR در VL و VH یکسان است.
ج تعداد پلی پپتیدهای B-Strand در VL و CL یکسان است.
د الگوی آرایش سه‌بعدی و Folding بخش‌های VH و VL مشابه است.

۴ کدامیک از نیروهای غیرکوالانت زیر فراوانی بیشتری در اغلب اتصالات آنتی‌بادی-آنتی‌ژن دارند؟

(PH.D ایمنی ۸۷)

- الف الکترواستاتیک
ب هیدروژنی
ج واندروالس
د هیدروفوب

۵ آنتی‌ژن‌های مستقل از تیموس همه ویژگی‌های زیر را دارا هستند به جز:

(PH.D ایمنی ۸۷)

- الف اغلب ساختمان پلی ساکاریدی دارند.
ب آنتی‌بادی علیه آنها اغلب از نوع IgM است.
ج تنوع اپی توپ‌ها در طول زنجیره مولکولی آنها بیشتر از پروتئین‌ها می‌باشد.
د بلوغ میل پیوندی برای آنتی‌بادی‌های تولید شده علیه آنها در بدن رخ نمی‌دهد.

۶ همه گزینه‌های زیر در مورد سوپرآنتی‌ژن‌ها صحیح است به جز:

(PH.D ویروس، پزشکی مولکولی، قارچ، خون، باکتری- ایمنی ۸۷)

الف عملکرد آنها از طریق برقراری تماس مستقیم بین

سلول‌های T و APC است.

- ب شامل برخی از اگزوتوکسین باکتری‌ها و فراورده‌های ژن ویروسی هستند.
ج توسط کلون‌های اختصاصی T شناسایی می‌شوند.
د قدرت اتصال به ناحیه متغیر TCR را دارند.

۷ کمترین میزان ایمنی‌زایی مربوط به کدامیک از مولکول‌های زیر است؟

(PH.D خون، قارچ، ۸۷)

- الف پروتئین‌ها
ب پلی ساکاریدها
ج مواد غیرآلی
د اسیدهای نوکلئیک

۸ کدامیک از جایگاه‌های زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین از تنوع بیشتری برخوردار است؟

(PH.D ایمنی ۸۸)

- الف FR1
ب FR2
ج FR3
د FR4

۹ کدامیک از دومین‌های مولکول ایمونوگلوبولین نقش بیشتری در فعال کردن کمپلمان دارد؟

(Ph.D ایمنی، ویروس، قارچ، انگل ۸۸)

- الف CH1
ب CH2
ج CH3
د CH4

۱۰ در بیماران مبتلا به یرقان انسدادی کدام آنتی‌بادی در پلاسما افزایش می‌یابد؟

(PH.D ایمنی، ویروس ۸۸)

- الف IgA
ب IgD
ج IgE
د IgG

۱۱ چرا IgA2 نسبت به IgA1 در مقابل پروتازها مقاوم‌تر است؟

(PH.D ایمنی، خون ۸۸)

- الف اتصال محکم SC به مولکول
ب وجود پیوند S-S بین زنجیره‌های سبک
ج فقدان ۱۳ اسیدآمینو خاص در این زنجیره
د فقدان گلیکوزیلاسیون در زنجیره

۱۲ همه گزینه‌های زیر در مورد پاسخ آنتی‌بادی به آنتی‌ژن‌های غیروابسته به تیموس (TI-1، ۲-TI) صحیح است، به جز:

(PH.D ایمنی ۸۸)

- الف افرادی که به صورت مادرزادی فاقد تیموس اند به هر ۲ نوع آنتی‌ژن پاسخ می‌دهند.

۱۸ پاسخ آنتی‌بادی در دوره نوزادی علیه آنتی‌ژن‌های TI-2 به خوبی القا می‌شود.

۱۹ آنتی‌ژن‌های TI-1 می‌توانند به صورت پلی کلونال نفوسیت‌های B را تحریک کنند.

۲۰ آنتی‌ژن‌های TI-2 معمولاً دارای اپی توپ‌های تکرار شونده هستند.

۲۱ چرا میانکشن برخی آنتی‌ژن‌ها با آنتی‌بادی‌ها به صورت واکنش یک گانه است؟ (PH.D پزشکی مولکولی ۸۸)

الف فاصله بین آنتی‌ژن‌ها در سطح سلول کم است.

ب فاصله بین آنتی‌ژن‌ها در سطح سلول زیاد است.

ج تعداد آنتی‌بادی کم است.

د تعداد آنتی‌بادی زیاد است.

۲۲ کدام یک از ایمونوگلوبولین‌های زیر به ماست سل‌ها متصل می‌شوند؟ (PH.D پزشکی مولکولی، زیست فناوری ۸۸)

الف IgM

ب IgG

ج IgD

د IgE

۲۳ به کاربرد آنزیم‌های پیسین روی ایمونوگلوبولین‌ها موجب تولید کدام یک از قطعات زیر می‌شود؟ (پزشکی مولکولی ۸۸)

الف دو قطعه زنجیره سبک و یک قطعه زنجیره سنگین

ب یک قطعه زنجیره سبک و دو قطعه زنجیره سنگین

ج یک قطعه ۲ ظرفیتی متصل شونده به آنتی‌ژن

د دو قطعه یک ظرفیتی متصل شونده به آنتی‌ژن

۲۴ افزایش تعداد کدام از ایزوتایپ‌های ایمونوگلوبولین با شکل گیری پاسخ TH۱ در مدل موشی ارتباط دارد؟ (PH.D زیست‌فناوری، پزشکی مولکولی ۸۸)

الف IgG1

ب IgG2

ج IgG3

د IgG4

۲۵ تاخوردگی صحیح زنجیره‌های سنگین و اتصال به زنجیره‌های سبک ایمونوگلوبولین با کمک کدام یک از مولکول‌های زیر در شبکه اندوپلاسمی انجام می‌گیرد؟ (PH.D قارچ، ایمنی ۸۹)

الف زنجیره J

ب پروتئین تنظیم‌کننده اتوایمن

ج کالکسین

د بتادومیکروگلوبولین

۱۸ همه ترکیبات زیر poly clonal activator هستند به جز: (PH.D قارچ، ایمنی ۸۹)

الف Anti- CD3

ب توکسوئید کزاز

ج concanavalin -A

د TNF -آلفا

۱۹ اپی توپ‌های غالب (Immunodominant) در یک مولکول آنتی‌ژن کدامند؟ (PH.D انگل، ایمنی ۸۹)

الف در داخل مولکول آنتی‌ژن متراکم شده‌اند.

ب در سطح خارجی مولکول در نواحی هیدروفیل مولکول متراکم شده‌اند.

ج دارای وزن مولکولی زیادتری هستند.

د در نواحی هیدروفوب به صورت پایدار و انعطاف‌ناپذیر قرار دارند.

۲۰ همه گزینه‌های زیر در رابطه با آنتی‌ژن‌های مستقل از T (T-independent) صحیح است، به جز: (PH.D باکتری، ایمنی ۸۹)

الف آنتی‌بادی‌های تولیدشده در برابر آن عمدتاً از نوع IgG است.

ب توسط APC ها پردازش شده و همراه مولکول‌های MHC عرضه می‌شوند.

ج چند ظرفیتی بوده و دارای اپی توپ‌های یکسان می‌باشند.

د سلول‌های B ناحیه حاشیه‌ای طحال به آن‌ها پاسخ می‌دهند.

۲۱ آنتی‌بادی‌های طبیعی دارای مشخصات زیرند به جز: (PH.D انگل، ایمنی ۸۹)

الف از سلول‌های B۱ با کمک سلول‌های T ساخته می‌شوند.

ب با میل ترکیبی پایین به باکتری‌های داخل روده متصل می‌شوند.

ج به DNA آزاد شده از سلول‌های آپوپتوتیک متصل می‌گردند.

د از نوع IgM می‌باشند.

۲۲ در مورد آنتی‌بادی‌های مونوکلونال کدام عبارت صحیح است؟ (PH.D ایمنی ۸۹)

الف پلی اتیلن گلیکول برای حذف سلول‌های ادغام نشده بکار می‌رود.

ب سلول‌های B در حضور ترکیب هیپوگزانتین، آمینوپترین و تیمیدین قادر به رشد نمی‌باشند.

ج سلول‌های میلومای انتخاب شده در حضور ترکیب هیپوگزانتین، آمینوپترین و تیمیدین قادر به رشد نمی‌باشند.

د همه سلول‌های هیبریدوهای تشکیل شده مولد آنتی بادی خواهند بود.

۱. الف ب ج د



مقایسه‌ی ایمونوگلوبولین‌ها از جهات مختلف: از نظر میانگین غلظت سرمی

$$IgE < IgD < sIgA < IgA2 = IgG4 < IgG3 < IgM < IgA = IgG2 < IgG1$$

از نظر اتصال به کمپلمان

$$IgG2 < IgG1 < IgG3 = IgM$$

از نظر عبور از جفت IgG1، IgG2، IgG3، IgG4 قادر به عبور از جفت‌اند. اگرچه IgG2 قدرت عبور کمتری دارد.

$$IgG1 > G3 > G4 > G2$$

از نظر اتصال به سلول‌های تک‌هسته‌ای، IgG1، IgG3 قادر به اتصال به سلول‌های تک‌هسته‌ای‌اند.

از نظر اتصال به بازوفیل و ماست سل فقط IgE قادر به اتصال به سطح بازوفیل و ماست سل است.

از نظر اتصال به لنفوسیت‌های T و B، IgG1، IgG2، IgG3، IgG4 قادر به اتصال‌اند و sIgA، IgM، IgA1، IgA2 قادر به اتصال به برخی زیر گروه‌های سلولی‌اند.

از نظر اتصال به پلاکت IgG1، IgG2، IgG3، IgG4 قادر به اتصال به پلاکت‌اند.

از نظر واکنش با پروتئین A استافیلوکوکی، IgG1، IgG2، IgG4 قادر به واکنش‌اند. (وجگانی)

۲. الف ب ج د



نوزاد تازه متولد شده چون قادر به سنتز آنتی‌بادی نیست بنابراین آنتی‌بادی‌های موجود در سرم نوزاد به مادر تعلق دارد و از آنجا که IgG تنها آنتی‌بادی است که قادر به عبور از جفت است بنابراین بیشترین آنتی‌بادی موجود در سرم نوزاد تازه متولد شده می‌باشد.

نکته: انتقال IgG از جفت و از خلال ایبی تلیوم روده نوزاد، به‌وسیله‌ی نوعی پذیرنده‌ی FC اختصاصی IgG به نام پذیرنده‌ی FC نوزادی (FCRn) صورت می‌گیرد. این پذیرنده، حالت استثنایی دارد به‌طوری‌که شبیه مولکول‌های MHC کلاس I می‌باشد یعنی یک زنجیره سنگین غشا گذر دارد که به‌طور غیر کوآلان به B2 میکروگلوبولین اتصال یافته است. (ابوالعباس)

۳. الف ب ج د



همان‌طور که ذکر شد IgG1، IgM، IgG3 قادر به فعال کردن مسیر کلاسیک کمپلمان‌اند.

۴. الف ب ج د



با اثر آنزیم پیسین بر IgG یک قطعه بنام F(ab)2 و یک قطعه به نام FC به وجود می‌آید. قطعه‌ی F(ab)2 دو ظرفیتی و به عبارتی آنتی‌بادی آگلوتینان است. اگرچه قطعه‌ی F(ab)2 قادر به واکنش پرسی بیتاسیون است، اما قادر به تثبیت کمپلمان نیست. ضریب سدیماناسیون آن s5 است.

نکته با اثر آنزیم پاپائین ۳ قطعه ایجاد می‌شود. ۲ قطعه Fab که قادر به اتصال به آنتی‌ژن‌اند و قطعه FC که واجد فعالیت بیولوژیک نظیر تثبیت کمپلمان، عبور از غشاء، اتصال به ماکروفاژ و تنظیم فعالیت‌های کاتابولیک است. (وجگانی)

۵. الف ب ج د



PWM (pokeweed) قادر به تحریک لنفوسیت B و T است. **نکته** میتوزن‌هایی که فقط سلول‌های T را تحریک می‌کنند شامل فیتوهم‌گلوکوتینین و کانکوالین A، میتوزن‌هایی که فقط سلول‌های B را تحریک می‌کنند شامل لیپوپلی ساکارید و ویروس EBV و میتوزن‌هایی که محرک هر دو سلول B و T اند شامل pokweed.

۶. الف ب ج د



انواع آنتی‌ژن‌ها از نظر نقش تیموس در پاسخ به آن‌ها ۲ دسته‌اند. (۱) آنتی‌ژن‌های وابسته به تیموس: عمدتاً آنتی‌ژن‌های پروتئینی‌اند که در تدارک پاسخ ایمنی در مقابل آن‌ها، تیموس و لنفوسیت‌های T نقش اصلی را بازی می‌کنند. (۲) آنتی‌ژن‌های مستقل از تیموس که غالباً پلی ساکاریدی‌اند و به ۲ نوع تقسیم می‌شوند. نوع اول (Ti-۱) اغلب فعال‌کننده‌های پلی کلونال B‌اند. این آنتی‌ژن‌ها می‌توانند در میزبان نابالغ پاسخ مؤثر آنتی‌بادی تولید کنند. نوع دوم (Ti-۲) عموماً پلی ساکاریدی‌اند. ممکن است سلول‌های NK کمک لازم برای پاسخ به Ti-۲ را فراهم کنند. اغلب آنتی‌ژن‌های Ti مولکول‌های بزرگ چند ظرفیتی‌اند که می‌توانند باعث تحریک ایمونوگلوبولین سطحی B و فعال شدن آنها شوند.

نکته (۱) آنتی‌ژن‌های Ti-۲ پاسخ ایمنی هومورال مناسب ایجاد نمی‌کنند.

(۲) آنتی‌ژن‌های Ti معمولاً نمی‌توانند باعث بلوغ میل ترکیبی و ایزوتایپ سوئیچینگ شوند زیرا این ۲ عمل نیاز به حضور لنفوسیت‌های T دارد. (وجگانی)



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان MSRT / MHLE



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



۷. الف ب ج د
 خنثی‌سازی آنتی‌ژن‌ها و سموم (نوترالیزاسیون) تنها عملی است که فقط به واسطه‌ی Fab صورت می‌گیرد. سایر اعمال نیازمند حضور بخش FC آنتی‌بادی نیز می‌باشد.

۸. الف ب ج د
 آنتی‌بادی‌ها نقش‌ها در فعال‌سازی CTL ندارند.
نکته ۱) آنتی‌بادی‌های IgG1، IgG2، IgM، IgG3 و قادر به تحریک مسیر کلاسیک کمپلمان‌اند.
 ۲) آنتی‌بادی IgG از طریق اتصال به CD32 تکثیر لنفوسیت B را مهار می‌نماید.

۳) آنتی‌بادی IgE از طریق اتصال به FCεR1 باعث ترشح هیستامین و سایر میانجی‌های آلرژیک می‌شود.
 ۴) آنتی‌بادی IgG خصوصاً IgG1 و IgG3 از طریق اتصال به FCγRI یا CD64 باعث تقویت فاگوسیتوز می‌شوند.
 ۵) آنتی‌بادی‌های IgG دسته‌ای (Clustered)، از طریق CD16 یا FCγRIIIa باعث ایجاد ADCC (سایتوتوکسیسیته‌ی سلولی با واسطه‌ی آنتی‌بادی) با کمک سلول‌های NK می‌شوند.

۹. الف ب ج د
 آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در تایپ II و III و IgE در تایپ I ازدیاد حساسیت نقش دارند.

۱۰. الف ب ج د
 IgG3 دارای وسیع‌ترین ناحیه‌ی لولا است. همین باعث شده است که وزن مولکولی این آنتی‌بادی نسبت به سایر زیر کلاس‌ها بیشتر باشد. اساس اختلاف زیر کلاس‌های IgG، تفاوت در تعداد محل پل‌های دی سولفیدی بین زنجیره‌های گاما است. فراوانی پیوند دی سولفیدی به این ترتیب می‌باشد $IgG3 < IgG2 < IgG4 = IgG1$ (و جگانی)

۱۱. الف ب ج د
 تفاوت پاسخ اولیه و ثانویه: ۱) دوره‌ی نهفتگی پس از مواجهه با آنتی‌ژن در پاسخ اولیه ۱۰-۵ روز اما در پاسخ ثانویه ۳-۱ روز است. ۲) دوز موردنیاز برای ایجاد ایمنی در پاسخ اولیه، دوز نسبتاً بالا همراه با ادجوانت اما در پاسخ ثانویه دوز موردنیاز پایین می‌باشد و شاید نیازی به ادجوانت نباشد. ۳) در پاسخ ایمنی اولیه IgM غالب است درحالی‌که در پاسخ ایمنی ثانویه IgG غالب است و در مواقع خاص IgA و IgE غالب‌اند. ۴) میل پیوندی آنتی‌بادی (affinity-ty) در پاسخ ثانویه نسبت به پاسخ اولیه، به علت بلوغ میل

پیوندی افزایش نشان می‌دهد. ۵) میزان Ab تولید شده در پاسخ ثانویه از اولیه بیشتر می‌باشد.

۱۲. الف ب ج د
 IgA مهم‌ترین کلاس آنتی‌بادی است که در سیستم ایمنی مخاطی تولید می‌شود. در ترشحات مخاطی IgA به میکروب‌ها و سموم موجود در مجرای درونی متصل شده و با مهار کردن ورود آن‌ها به بدن میزبان باعث خنثی شدن آن‌ها می‌گردد. ایمنی ترششی مکانیسم اصلی ایمنی حفاظتی است که بعد از خوردن واکسن‌های خوراکی نظیر واکسن پولیو ایجاد می‌شود. (ابوالعباس)

۱۳. الف ب ج د
 به‌طورکلی نیروهای مؤثر در پیوند آنتی‌ژن-آنتی‌بادی از نوع پیوندهای غیرکوالان بوده و همان نیروهایی هستند که در اتصال دو پروتئین بیگانه به یکدیگر شرکت می‌جویند. نیروهای بین مولکولی شامل نیروهای الکترواستاتیک، پیوندهای هیدروژنی، پیوندهای هیدروفوبی و نیروهای واندروالس‌اند؛ و از بین چهار نیروی مذکور، پیوندهای هیدروفوب بیشتر از ۵۰٪ سهم انرژی پیوند را به خود اختصاص داده‌اند. (و جگانی)

۱۴. الف ب ج د
 آنزیم TdT که اضافه شدن بدون الگوی نوکلئوتیدهای N را در محل اتصالات کاتالیز می‌کند، در مرحله pro-B که نوترکیبی VDJ زنجیره سنگین اتفاق می‌افتد، به‌طور فراوان بارز می‌شود و سپس میزان بروز آن در اوایل مرحله بعد یعنی پیش از کامل شدن نوترکیبی VJ زنجیره سبک کاهش پیدا می‌کند؛ بنابراین تنوع اتصالی ناشی از اضافه شدن نوکلئوتیدهای N در ژن‌های زنجیره سنگین بازاریابی شده بیشتر از ژن‌های زنجیره سبک دیده می‌شود. (ابوالعباس)

۱۵. الف ب ج د
 به پاسخ سؤالات قبل مراجعه شود.

۱۶. الف ب ج د
 پاسخ وزارت بهداشت برای این سوال IgG3 است؛ اما بیشترین عبور از جفت را IgG1 و بیشترین فیکساسیون کمپلمان را IgG3 دارد. از نظر اتصال به رستپورهای FC نیز IgG1 و IgG3 قدرت بیشتری دارند. قدرت فعال کردن کمپلمان در زیر کلاس‌های IgG به‌صورت $IgG3 < IgG2 < IgG1$ است. IgG4 قدرت فعال کردن مسیر کلاسیک کمپلمان را ندارد. در بین مولکول‌های

از اینکه بتوانند به C1q متصل شوند باید در کنار یکدیگر جمع شوند و چندین مولکول آنتی‌بادی IgG تنها زمانی کنار هم جمع می‌شوند که به آنتی‌ژن چند ظرفیتی اتصال یابند. هر مولکول IgM به علت ساختمان پنتامری خود به دو مولکول C1q متصل می‌شود و در نتیجه در مقایسه با IgG کارایی بیشتری در اتصال به کمپلمان دارد.

نکته با وجود کارایی بیشتر IgM در فعال کردن کمپلمان، IgM آزاد نمی‌تواند کمپلمان را فعال کند زیرا نواحی FC آن در آرایشی مسطح قرار گرفته است که در دسترس C1q کمپلمان نیست.

۲۰. الف ب ج د

اپسونیزاسیون و عبور از جفت به‌واسطه‌ی بخش FC آنتی‌بادی‌ها صورت می‌گیرد در صورتی که خنثی‌سازی سموم به‌واسطه‌ی بخشی Fab آنتی‌بادی‌ها صورت می‌گیرد.

۲۱. الف ب ج د

به پاسخ سوال ۵ مراجعه شود. سوپرآنتی‌ژن‌ها محصولات خاص باکتریایی، ویروسی، انگلی و قارچی‌اند که در کنار مولکول MHC II قادر به تحریک طیف وسیعی از سلول‌های T آلوده‌اند. این تحریک بخش متغیر زنجیره β رسپتور سلول (V β) T را در برمی‌گیرد. به نظر می‌رسد سوپرآنتی‌ژن‌ها در برخی از شرایط پاتولوژیک نظیر سندروم شوک توکسیک و آرتریت روماتوئید نقش داشته باشند. سوپرآنتی‌ژن‌ها به اسیدآمینوهای بخش خارجی ناودان متصل می‌شوند و اگرچه برای عرضه آنتی‌ژن، حضور مولکول‌های MHC کلاس دو ضروری است، اما شناسایی سوپرآنتی‌ژن وابسته به MHC کلاس دو نیست. تاکنون دو دسته سوپرآنتی‌ژن شناخته شده است. نوع اول آنتی‌ژن‌های فرعی محرک لنفوسیت (MLs) اند که توسط ژن‌های اندوژن رتروویروسی کد می‌شوند و نوع دوم طیف وسیعی از پروتئین‌های ویروسی و باکتریایی‌اند. سوپر آنتی‌ژن‌ها و میتوژن‌های لنفوسیتی تحریک‌کننده‌ی پلی کلونال لنفوسیت‌هاند. antiCD3 نیز چون علیه ناحیه‌ی ثابت کمپلکس TCR یعنی CD3 است فعال کننده‌ی پلی کلونال می‌باشد.

۲۲. الف ب ج د

لنفوسیت T فقط می‌تواند اپی توپ‌های پیوسته را شناسد اما لنفوسیت B اپی توپ ناپیوسته را می‌شناسد گرچه قادر به شناسایی اپی توپ‌های پیوسته نیز می‌باشد. برخی از

IgG، IgG3 قادر به واکنش و اتصال به پروتئین A استافیلوکوکوس نیست.

۱۷. الف ب ج د

شاخص‌های ایدئوتایپ در نقاط پاراتوپ یا نقاط متغیر زنجیره‌های سنگین و سبک واقع شده‌اند. طبق تئوری شبکه‌ای یرنه، آنتی ایدئوتایپ آنتی‌بادی، سنتز بیشتر آنتی‌بادی را متوقف می‌کند. این شاخص‌ها با خاصیت اتوایمونوزنی باعث تحریک سنتز آنتی‌بادی علیه نواحی متغیر می‌شوند. شاخص‌های ایدئوتایپ در ایزوتایپ‌های مختلف بیان می‌شوند. شاخص‌های آلو تاپ در نواحی ثابت برخی از زنجیره‌های سبک و سنگین شامل زنجیره‌های گاما، آلفا، اپسیلون و کاپا یافت شده‌اند و تحت قوانین ژنتیکی مندل‌اند. شاخص‌های ایزوتایپ در نواحی ثابت زنجیره‌های سبک و سنگین قرار دارند و به آن‌ها شاخص‌های تکامل زیستی (فیلوژنیک) می‌گویند. (سرولوژی پاکزاد)

۱۸. الف ب ج د

اتصال آنتی‌بادی به آنتی‌ژن اساساً به فعالیت مناطق بسیار متغیر VH و VL مربوط می‌شود. در اتصال به آنتی‌ژن‌ها تنها مناطق CDR شرکت نمی‌کنند بلکه واحدهای داربستی نیز ممکن است با آنتی‌ژن در تماس باشند. CDR3 متغیرترین ناحیه در مقایسه با CDR1 و CDR2 است زیرا مکانیسم‌های ژنتیکی ویژه‌ای برای ایجاد تنوع بیشتر در آن وجود دارد و علاوه بر CDR3 در زنجیره‌ی سنگین نسبت به زنجیره سبک تنوع بیشتری دارد. ناحیه‌ی متغیر زنجیره سنگین و سبک دارای تعداد آمینواسید متفاوتی‌اند. مناطق متغیر را از این‌رو به این نام می‌خوانند که توالی اسید آمینه آنها متغیر بوده و این مسئله منجر به تشخیص آنتی‌بادی‌های تولید شده توسط یک کلون B از کلون دیگر است.

۱۹. الف ب ج د

مسیر کلاسیک با اتصال پروتئین C1 کمپلمان به دومن‌های CH2 مولکول‌های IgG یا دومن‌های CH3 مولکول‌های IgM که به آنتی‌ژن اتصال یافته‌اند آغاز می‌شود. C1 از زیر واحدهای C1q و C1r و C1s تشکیل شده است. هر مولکول C1q باید حداقل به دو زنجیره سنگین متصل شود تا فعال گردد. چون هر مولکول IgG تنها یک ناحیه FC دارد، مولکول‌های IgG متعددی قبل