

۱) کدام یک از موارد زیر درباره نقش MHC در فعال سازی سلول های T صحیح است؟
الف) MHC آنتی ژن را مستقیماً به سلول های B ارائه می دهد

ب) MHC پپتیدهای آنتی ژنی را به سلول های T ارائه می دهد

ج) MHC آنتی بادی های محلول تولید می کند

د) MHC تنها در سیستم ذاتی عمل می کند

پاسخ صحیح: ب

توضیح: مولکول های MHC (کلاس I و II) پپتیدهای آنتی ژنی را به سلول های T (به ترتیب سینتوکیک و کمکی) ارائه می دهند تا پاسخ ایمنی تطبیقی آغاز شود. گزینه الف نادرست است زیرا MHC به سلول های T ارائه می دهد. گزینه ج به آنتی بادی ها و گزینه د به سیستم ذاتی مربوط است.

۲) کدام یک از موارد زیر درباره تفاوت سیستم ایمنی ذاتی و تطبیقی صحیح است؟

الف) سیستم ذاتی اختصاصی تر از سیستم تطبیقی است

ب) سیستم ذاتی به ارائه MHC وابسته است

ج) سیستم تطبیقی از بازآرایی ژنی برای تنوع گیرنده ها استفاده می کند

د) سیستم تطبیقی نیازی به شناسایی آنتی ژن ندارد

پاسخ صحیح: ج

توضیح: سیستم ایمنی تطبیقی با استفاده از بازآرایی ژنی، گیرنده های متنوعی (BCR و TCR) تولید می کند که اختصاصی تر از سیستم ذاتی است. گزینه الف نادرست است زیرا سیستم ذاتی غیر اختصاصی است. گزینه ب به سیستم تطبیقی و گزینه د به نیاز به شناسایی آنتی ژن نادرست است.

۳) کدام یک از موارد زیر درباره چین ایمونوگلوبولین صحیح است؟

الف) تنها در گیرنده های سلول B یافت می شود

ب) ساختار مشترک در BCR، TCR و MHC است

ج) در پروتئین های کمپلمان یافت می شود

د) نیازی به دامنه های گلوبولی ندارد

پاسخ صحیح: ب

توضیح: چین ایمونوگلوبولین ساختار مشترکی در ابرخاواده ایمونوگلوبولین است که در گیرنده‌های سلول B (BCR)، گیرنده‌های سلول T (TCR) و مولکول‌های MHC یافت می‌شود. گزینه الف نادرست است زیرا این ساختار در TCR و MHC نیز وجود دارد. گزینه ج اشتباه است زیرا کمپلمان این ساختار را ندارد و گزینه د نادرست است زیرا چین ایمونوگلوبولین شامل دامنه‌های گلوبولین است.

۴) کدام یک از موارد زیر درباره نقش سلول‌های NK در ارتباط با MHC صحیح است؟
الف) سلول‌های NK به MHC کلاس II متصل می‌شوند

ب) سلول‌های NK نیازی به تعامل با MHC ندارند

ج) MHC کلاس I سلول‌های NK را مستقیماً فعال می‌کند

د) فقدان MHC کلاس I باعث فعال‌سازی سلول‌های NK می‌شود

پاسخ صحیح: د

توضیح: فقدان یا کاهش بیان مولکول‌های MHC کلاس I (مسلوبول‌های آلوده یا سرطانی) باعث فعال‌سازی سلول‌های NK می‌شود، زیرا MHC کلاس I به گیرنده‌های بازدارنده NK متصل می‌شود. گزینه الف نادرست است زیرا NK عمدتاً با MHC کلاس I تعامل دارد. گزینه ج اشتباه است زیرا MHC کلاس I بازدارنده است و گزینه ب نادرست است زیرا NK با MHC تعامل دارد.

۵) کدام یک از موارد زیر درباره آنتی‌ژن‌های شناسایی‌شده توسط BCR صحیح است؟
الف) انواع مولکول‌ها شامل پروتئین‌ها و پلی‌ساکاریدها

ب) تنها پپتیدهای ارائه‌شده توسط MHC

ج) تنها مولکول‌های داخل‌سلولی

د) تنها مولکول‌های لیپیدی

پاسخ صحیح: الف

توضیح: گیرنده‌های سلول B (BCR) می‌توانند انواع مختلفی از آنتی‌ژن‌ها، از جمله پروتئین‌ها، پلی‌ساکاریدها و حتی لیپیدها را مستقیماً شناسایی کنند. گزینه الف به TCR مربوط است. گزینه ج و د نادرستند زیرا BCR محدود به مولکول‌های داخل‌سلولی یا لیپیدی نیست.

۶) کدام یک از موارد زیر درباره تنوع MHC در سطح جمعیت صحیح است؟
(الف) از بازآرایی ژنی ناشی می شود

(ب) امکان شناسایی پپتیدهای متنوع را در جمعیت فراهم می کند

(ج) تنها در لنفوسیتها رخ می دهد

(د) نیازی به آلل های متعدد ندارد

پاسخ صحیح : ب

توضیح: تنوع MHC از پلی مورفیسم ژنی ناشی می شود و در سطح جمعیت امکان شناسایی پپتیدهای متنوع میکروبی را فراهم می کند. گزینه الف به BCR و TCR مربوط است. گزینه ج نادرست است زیرا MHC در اکثر سلول ها بیان می شود، و گزینه د اشتباه است زیرا پلی مورفیسم آلل های متعدد وابسته است.

۷) کدام یک از موارد زیر درباره نقش TCR در پاسخ ایمنی صحیح است؟
(الف) مستقیماً آنتی بادی تولید می کند

(ب) نیازی به شناسایی آنتی ژن ندارد

(ج) به پپتیدهای ارائه شده توسط MHC متصل می شود

(د) تنها آنتی ژن های آزاد را شناسایی می کند

پاسخ صحیح: ج

توضیح: گیرنده های سلول (TCR) به پپتیدهای آنتی ژنی که توسط مولکول های MHC ارائه شده اند متصل می شوند و نقش کلیدی در پاسخ ایمنی تطبیقی دارند. گزینه الف نادرست است زیرا TCR آنتی بادی تولید نمی کند. گزینه ب اشتباه است زیرا TCR برای شناسایی آنتی ژن طراحی شده، و گزینه د به BCR مربوط است.

۸) کدام یک از موارد زیر درباره نقش سلول های دندریتیک در ارائه آنتی ژن صحیح است؟

(الف) آنتی ژن ها را با MHC کلاس II به سلول های T کمکی ارائه می دهند

(ب) تنها آنتی ژن های داخل سلولی را ارائه می دهند

(ج) نیازی به MHC برای ارائه آنتی ژن ندارند