

Prova II

(Cada teste vale 0,2 pontos)

1. De acordo com o conteúdo aprendido em aula sobre os órgãos do nosso sistema imunológico, julgue os itens a seguir:

I- O amadurecimento de linfócitos T e linfócitos B acontece na medula óssea.

II- Células do nosso sistema imunológico podem ser geradas no baço, no timo e nos linfonodos, assim como na medula óssea.

III- Linfócitos T são gerados na medula óssea e amadurecidos no baço.

- a) I e II estão corretas
- b) Apenas I está correta
- c) Apenas III está correta
- d) Todas estão corretas
- e) Todos os itens estão incorretos.

2. O epitélio das mucosas forma uma barreira entre o ambiente externo e interno. A respeito da mucosa do trato gastrointestinal, pode-se afirmar, EXCETO:

Escolha uma ou mais:

- a) A lâmina própria intestinal contém uma população mista, tanto de linfócitos T como linfócitos B;
- b) As placas de Peyer fazem parte deste sistema mucoso;
- c) Há células especializadas, denominadas células M, que transportam antígenos para as placas de Peyer;
- d) A maioria dos linfócitos intra-epiteliais é do tipo linfócito B;
- e) O tecido linfóide associado à mucosas constitui um órgão linfóide secundário.

3. Nossa imunidade é separada em inata e adaptativa. Assinale:

- 1- Para as alternativas que correspondam a imunidade inata;**
- 2- Para alternativas que correspondam a imunidade adaptativa.**
- () Células fagocitárias
- () Memória
- () Alta especificidade de reconhecimento
- () Linfócitos

() Alta diversidade de receptores

() Resposta rápida

R: 1-2-2-2-2-1

4. Marque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas

(F) A infecção acontece exclusivamente quando há acúmulo de leucócitos, proteínas plasmáticas e fluido derivados do sangue em tecido extravascular sem a presença de patógenos.

(V) O neutrófilos são os primeiros leucócitos recrutados para o sítio de inflamação.

(F) Em um processo inflamatório ocorrem alterações irreversíveis nos vasos sanguíneos, que possibilitam a distribuição de células e proteínas no local.

(F) A Proteína C Reativa, fatores de coagulação, histamina e prostaglandinas são consideradas proteínas de fase aguda, e são produzidas no fígado.

5. Com relação a Reconhecimento do Sistema Imunológico julgue os itens em Verdadeiro (V) ou falso (F):

a) (V) Os receptores das células do sistema imune inata reconhecem estruturas em comum de diversos grupos de microrganismos.

b) (F) Os receptores são proteínas muitas vezes presentes na superfície celular que reconhecem qualquer molécula sem distinção.

c) (V) Somente moléculas específicas são capazes de serem reconhecidas por seus respectivos receptores celulares e assim promovem troca de sinais e “comunicação” entre grupos celulares diversos.

d) (V) A interação “Receptor-Ligante” permite que o processo de transdução de sinal (mensagens bioquímicas) ocorra na célula e assim a mesma seja capaz de gerar uma resposta efetiva.

e) (F) As citocinas não necessitam de receptores específicos para que possam desempenhar sua função de ativar vias de resposta celular.

6. De acordo com o conteúdo visto na aula, assinale as alternativas a seguir com V para verdadeiras e F para Falsas.

(V) As células NK são as principais efectoras do sistema imune inato contra agentes infecciosos intracelulares, mas também contra células do hospedeiro quando em situação de neoplasia.

(V) Os neutrófilos são células de vida curta, com alta capacidade microbicida e capazes de se mobilizar rapidamente para o sítio da infecção.

(F) Os monócitos e macrófagos são células fagocíticas e possuem grânulos citotóxicos em seu citoplasma.

(F) Os grânulos presentes nas células polimorfonucleares possuem substâncias citotóxicas e também mediadores inflamatórios como histamina, heparina e prostaglandinas.

(V) Os eosinófilos e mastócitos são células que participam tanto na resposta imune contra parasitas, quanto protagonizando as reações alérgicas.

7. Leia os itens a seguir e marque a alternativa correta:

I- O diabetes tipo II é uma doença autoimune que prejudica a produção de insulina.

II- Um indivíduo com defeitos no gene AIRE provavelmente não desenvolverá autoimunidade.

III- O repertório de antígenos que um indivíduo apresenta via MHC classe II jamais está envolvido no desenvolvimento de doenças autoimunes.

a. A alternativa I está correta.

b. As alternativas II e III estão corretas.

c. Todas as alternativas estão incorretas.

d. Apenas a alternativa II está incorreta.

8. Dentre os diversos mecanismos utilizados pelas células Treg é possível citar:

a. Produção de citocinas como IL-10 e TGF- β , com funções anti inflamatórias; Redução da habilidade das APCs de estimularem linfócitos T; e consumo efetivo de IL-2.

b. Produção de citocinas como IL-6 e TNF- α , com funções anti inflamatórias; Redução da habilidade das APCs de estimularem linfócitos T; e consumo efetivo de IL-2.

c. Produção de citocinas inflamatórias; redução da habilidade das APCs de estimularem linfócitos T; e consumo efetivo de IL-2.

d. Produção de citocinas como IL-10 e TGF-B com funções inflamatórias; Redução da habilidade das APCs de estimularem linfócitos T; e consumo efetivo de IL-2.

9. A microbiota intestinal é rica em bactérias comensais que, em situação normal, não desencadeiam resposta imune. Existem várias razões para essa ausência de imunogenicidade sendo uma delas:

a. Essas bactérias não são capazes de romper as barreiras epiteliais e, portanto, podem não estar diretamente acessíveis para o sistema imune adaptativo.

b. Essas bactérias sofreram processo evolutivo e, portanto, nunca causarão uma resposta imune.

c. Essas bactérias se desenvolvem juntamente com as células do sistema imune inato, e assim passam despercebidos pelos mecanismos de vigilância imunológica.

d. Essas bactérias não possuem receptores reconhecíveis pelo sistema imune inato.

10. Sobre a recombinação de genes dos receptores de linfócitos T, marque V para as alternativas verdadeiras e F para as Falsas:

(V) É um dos fatores responsáveis pela alta diversidade de receptores TCR.

(F) Ocorre apenas em receptores de linfócitos T CD4.

(F) Este processo ocorre durante o desenvolvimento dos linfócitos T nos órgãos linfóides secundários.

(V) Recombinações aleatórias entre os segmentos gênico V, D e J fazem parte deste processo.

(F) A recombinação ocorre após a entrada do patógeno, no início da resposta imune adaptativa. É por isso que a resposta adaptativa demora alguns dias para começar.

11. Durante a gravidez, a mãe passa anticorpos para o feto através da placenta. Essas proteínas circulam no sangue do bebê neutralizando a ação de microorganismos. Ao nascerem, os bebês ganham proteção extra de anticorpos, outras proteínas e células imunológicas através da amamentação pelo leite materno. Assinale a alternativa que apresenta a Imunoglobulina mais abundante encontrada no leite.

a. IgA.

b. IgD.

c. IgM.

- d. IgG.
- e. IgE.

12. Assinale a frase que explica o tipo de estratégia vacinal que contribui para uma resposta mais eficiente contra um dado vírus:

a. Toxinas ativas, já que é justamente o que irá causar os sintomas da doença, como no caso do sarampo.

b. Vírus "morto", uma vez que induz uma resposta imune inata de grande amplitude.

c. Vírus "vivo" atenuado, uma vez que leva a uma infecção real, porém mais branda, produzindo proteínas no citosol da célula, de forma que é apresentado via MHC I para células T CD8+.

d. Vetores heterólogos vivos, uma vez que levará a uma infecção real, produzindo proteínas no citosol da célula, de forma que é apresentado via MHC II para células T CD4+.

e. Componentes purificados, uma vez que não produzem proteínas no citosol da célula, sendo apresentados via MHC II para célula T CD8+.

13. Do ponto de vista bioquímico das ligações antígeno-receptor, assinale a alternativa correta:

a. As ligações dependem da natureza do antígeno e, portanto, podem ser covalentes ou não-covalentes.

b. As ligações são sempre de natureza não-covalente e, portanto, transitórias.

c. As ligações são covalentes e, por isto, são altamente específicas

d. As ligações dependem de de correceptores para aumentar a sua especificidade

e. As ligações são exclusivamente iônicas e, portanto, dependem apenas das cargas elétricas entre as moléculas.

14. A IgA (imunoglobulina A) é sintetizada por plasmócitos frente a um estímulo específico. Analise os itens a seguir:

- I. Possui alta capacidade de neutralização**
- II. É capaz de sensibilizar mastócitos**
- III. É responsável pela defesa das mucosas**
- IV. Participa do fenômeno de ADCC pelas células NK.**

Sobre a função e ação do IgA, escolha uma opção:

- a. Apenas a afirmativa I está correta
- b. Apenas a afirmativa III está correta
- c. Apenas a afirmativa II está correta
- d. Apenas a afirmativa IV está correta
- e. Apenas as afirmativas I e III estão corretas**

15. São características dos macrófagos, exceto:

Escolha uma ou mais:

- a. Presente em tecidos saudáveis
- b. Célula grande com vacúolos citoplasmáticos
- c. Realizam a fagocitose e apresentam antígenos
- d. Produzem anticorpos quando sensibilizados**
- e. São células de vida curta**

16. A ativação de linfócitos TCD4+ pode seguir diferentes caminhos dependendo do ambiente da infecção. Esse ambiente é formado por todos os fatores imunológicos presentes no sítio da infecção como:

Escolha uma ou mais:

- a. Glicose**
- b. Hormônios**
- c. Oxigenação local**
- d. Citocinas e Quimiocinas**

17. A mais importante característica de escape dos vírus contra a resposta imune:

- a. Capacidade de disseminação viral
- b. Capacidade mutação viral**
- c. Capacidade replicação viral
- d. Capacidade de interação como receptores celulares
- e. Simplicidade genética

18. Células especializadas localizadas abaixo do epitélio que captura antígeno e os transportam para tecidos linfóides:

- a. Eosinófilos
- b. Células dendríticas e macrófagos**
- c. Monócitos
- d. Linfócitos B
- e. Linfócitos T

19. Sobre os processos de seleção positiva e negativa que as células T sofrem no timo é correto afirmar que:

- a. Só podem maturar os timócitos que sejam autorreativos pois os que não reconhecem auto-antígenos/MHC presentes no timo morrem de negligência
- b. Para que os linfócitos T que estão amadurecendo no timo (timócitos) finalmente tornem-se células TCD4+ ou células TCD8+ é necessário que o TCR consiga interagir com moléculas MHC classe II ou classe I expostas nas células epiteliais presentes no timo
- c. Os timócitos que não conseguem fazer um TCR apropriado podem fazer edição do receptor e trocar a cadeia κ por uma λ
- d. a e b estão corretas**
- e. todas as alternativas estão corretas

20. Qual dos seguintes antígenos seria o mais eficiente em desencadear uma resposta imune após a infecção?

- a. Antígeno D: é uma molécula pequena, com baixo grau de diferença com antígenos próprios e baixa estabilidade e complexidade
- b. Antígeno C: é uma molécula grande, com baixo grau de semelhança a auto-antígenos e alta estabilidade e complexidade
- c. Antígeno A: é uma molécula pequena, com com baixo grau de semelhança a auto-antígenos e alta estabilidade e complexidade
- d. Antígeno B: é uma molécula grande, com baixo grau de semelhança a antígenos próprios e baixa estabilidade e complexidade

21. Discorra sobre a importância do leite materno para a saúde do bebê, destacando o papel dos componentes do sistema imune. (2 pontos)

22. Defina os quatro tipos de reações de hipersensibilidade e discuta no contexto de alergias alimentares. (2 pontos)

23. Discuta a importância da vacinação, incluindo o conceito de “imunidade de rebanho”. (2 pontos)