

CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA BMI0277 / IMUNOLOGIA - 2019
Lista de Exercícios 4

Nome: **GABARITO**

1 – Correlacione as colunas:

- | | |
|------------------------------|--|
| (A) Célula Th1 | (C) Atuação contra bactérias e fungos extracelulares |
| (B) Célula Th2 | (D) Atuação contra patógenos extracelulares |
| (C) Célula Th17 | (A) Atuação contra patógeno intracelular |
| (D) Célula T CD4 folicular | (B) Atuação contra helmintos |

2 – Descreva o processo de ativação das células T CD4 e as citocinas indutoras de cada subtipo.

O processo de ativação das células T CD4 inicia-se com a apresentação do antígeno pela célula APC. Nesse evento, ocorre a ligação do TCR do linfócito com o complexo MHC de classe II – peptídeo apresentando pela APC (primeiro sinal). Para que a ativação seja completa é necessária a ligação da molécula co-estimuladora CD28 expressa pelo linfócito na molécula B7 expressa pela APC (segundo sinal). A diferenciação do linfócito T CD4 em diferente subtipo é determinada pelo terceiro sinal, ou seja, as citocinas indutoras presentes no microambiente celular. Essas citocinas são secretadas pela APC e atuam no linfócito recém ativado da seguinte forma:

IL-12 e IFN γ induzem diferenciação em TH1

IL-4 induz diferenciação em Th2

TGF- β induz diferenciação em Treg

TGF- β e IL-6 induzem diferenciação em Th17

3 – Complete a tabela:

| Linhagem de Célula T | Citocina produzida | Principal célula-alvo | Principal efeito imune |
|------------------------|--------------------------------|--|---|
| Th1 | TNF- α IL-1 IL-12 | Macrófagos Leucócitos | Aumento do potencial de killing Recrutamento de células para foco inflamatório |
| Th2 | IL-4 IL-13 IL-5 | Macrófagos Céls caliciformes Eosinófilos | Reparo tecidual e citocinas antiinflamatórias Produção de muco Ativação de células contra helmintos |
| Th17 | IL-17 IL-22 | Leucócitos Células teciduais | Produção de peptídeos antimicrobianos Recrutamento de neutrófilos Aumenta função de barreira |
| Tfh (CD4 folicular) | Depende do subtipo | Células B | Produção de anticorpos e troca de isotipos |

4 – Sabendo que os linfócitos T CD8 são células citotóxicas, descreva seus mecanismos de ação.

A célula T CD8 apresenta dois principais mecanismos citotóxicos, sendo eles a expressão do ligante de morte FasL e a liberação de grânulos contendo granzimas e perforinas.

A ligação de FasL (ou CD95L), expresso pelo linfócito T CD8, ao seu receptor Faz (ou CD95), leva a ativação de uma cascata de sinalização levando ao processo de apoptose na célula receptora. Já a liberação dos grânulos pode matar a célula-alvo, uma vez que as perforinas formam poros na membrana celular, aumentando a permeabilidade e desestabilizando ionicamente a célula; e as granzimas entram pelos poros formados pelas perforinas e ativam o processo de apoptose.

5 – Quando um linfócito T CD4+ específico para um determinado patógeno é ativado, ele diferencia-se e se especializa para efetuar preferencialmente um dos diferentes padrões de resposta imune (Th1, Th2, Th17, por exemplo). Considerando que o mesmo patógeno pode induzir diferentes respostas imune em diferentes pacientes, explique por que apenas um tipo de resposta imune é efetivamente estabelecido no início da reação e quais são os critérios determinantes.

A resposta imunológica a ser formada depende inicialmente do tipo de patógeno a ser combatido, bem como sua localização (intra ou extracelular; mucosa ou circulação etc.). Também é influenciada pela base genética do hospedeiro, já que cada pessoa pode apresentar uma maior propensão a um padrão específico de resposta imune. A fim de garantir uma resposta imune eficiente, apenas um padrão irá se estabelecer. Baseado nos critérios anteriores, o primeiro padrão estabelecido será o atuante uma vez que as citocinas de

determinado padrão amplificam a resposta daquele padrão (ex.: citocinas Th1 induzem diferenciação de mais células Th1) e inibem a diferenciação em outro padrão de resposta (ex.: citocinas Th1 inibem a diferenciação de células em Th2).