

V – IMUNIDADE INATA

Monitor: Daniel Gomes

Sumário :

1	Comparação entre os sistemas funcionais da imunidade.....	1
2	Componentes da imunidade inata.....	2
2.1	Proteínas solúveis:	2
2.2	Cascata do Complemento:	2
2.3	Quimiocinas:.....	2
2.4	Células :	2
3	Papel biológico da resposta imune inata.....	2
3.1	Controle da infecção.....	2
3.2	Controle da resposta imune adaptativa:.....	2
4	Bibliografia recomendada.....	3

Os dois sistemas funcionais da imunidade: Imunidade Inata x I. Adquirida

Componentes da Imunidade Inata:

Resposta de fase aguda

Proteínas solúveis

Células:

- Fagócitos
- Processo de migração leucocitária

Papéis biológicos da resposta imune inata:

Contenção da infecção

Controle da resposta imune adaptativa:

- Conceito de PAMP
- Conceito e classes de receptores de reconhecimento padrão
- Controle da ativação e recrutamento de linfócitos ag-específicos

1 Comparação entre os sistemas funcionais da imunidade

<i>IMUNIDADE INATA</i>	<i>IMUNIDADE ADQUIRIDA</i>
Rápida e não específica	Lenta e específica
Não requer exposição prévia	Requer exposição prévia
Não modificado por exposições repetidas ao patógeno	Resposta aumentada por exposições repetidas ao patógeno

Apesar de cada sistema possuir fatores solúveis e elementos celulares próprios, existe a necessidade de atuação em conjunto para a máxima eficácia na defesa.

2 Componentes da imunidade inata

Resposta de fase aguda: conceito e importância

2.1 Proteínas solúveis:

Continuamente expressas durante a vida. Podem variar quantitativamente em determinados períodos, porém não mudam qualitativamente.

Exemplos: Lisozima, Proteína ligadora de manose, Proteína C reativa.

2.2 Cascata do Complemento:

Conjunto de proteínas séricas que reagem em cascata (cataliticamente ativadas) e possuem 3 papéis na imunidade inata:

- Formação de poros na superfície de bactérias;
- Opsonização;
- Fator quimiotático.

2.3 Quimiocinas:

Uma família de citocinas, produzidas por uma variedade de tipos celulares (principalmente monócitos, macrófagos e células endoteliais), que têm um papel crucial em atrair tipos celulares específicos para o sítio de lesão tecidual ou inflamação.

Exemplos: IL-8, MIP, MCP, Eotaxina, RANTES.

2.4 Células :

Fagócitos:

<i>NEUTRÓFILO</i>	<i>MACRÓFAGO</i>
Núcleo segmentado	Mononuclear
Abundantes grânulos citoplasmáticos	Moderados grânulos citoplasmáticos
Capacidade muito limitada de sintetizar novas proteínas	Podem sintetizar novas proteínas (presença de abundante RER e Complexo de Golgi)
Localizam-se no sangue e medula óssea	Localizam-se em todos os tecidos
Potencial para secretar citocinas ainda discutível	Papel imunorregulatório importante com secreção de citocinas
Não atuam como APC	Atuam como APC

Etapas da migração do leucócito do vaso sanguíneo até o foco inflamatório.

3 Papel biológico da resposta imune inata

3.1 Controle da infecção

Controla a infecção até que os linfócitos sejam ativados, proliferem e comecem a agir, conferindo uma resposta mais específica e eficaz.

3.2 Controle da resposta imune adaptativa:

Enquanto a imunidade adquirida reconhece uma grande variedade de antígenos específicos, a imunidade inata reconhece poucas, mas altamente conservadas, estruturas presentes num grande número de microorganismos.

A essas estruturas, conferiu-se o termo *padrões moleculares associado ao patógeno* (PAMP). Os receptores presentes nas células da imunidade inata que os reconhecem, denominam-se *receptores de reconhecimento padrão* (PRR).

Os receptores de reconhecimento padrão podem ser divididos em três classes:

PRR SECRETADOS	PRR ENDOCÍTICOS	PRR SINALIZADORES
Atuam na opsonização e ativação do complemento Ex.: Proteína ligadora de manose	Presente na superfície dos fagócitos Permitem fagocitose e apresentação de antígeno (associado ao MHC)	Ativam vias de transdução de sinal Induzem a expressão de vários genes responsáveis pela produção de citocinas, quimiocinas e <u>moléculas co-estimulatórias</u> .

Lembrete: Ativação de linfócitos = Necessidade de duplo sinal
(Antígeno + molec. co-estimulatória)
(Antígeno + citocina)

Após a ativação, os linfócitos T helper controlam outros componentes da imunidade adaptativa, como a ativação de linfócitos T citotóxicos, células B e macrófagos.

O reconhecimento da imunidade inata, portanto, parece controlar os principais aspectos da resposta adaptativa através do reconhecimento de micróbios infecciosos e da indução dos sinais necessários para a ativação da I. Adaptativa.

Os receptores envolvidos na co-atuação dos sistemas imune inato e adaptativo:

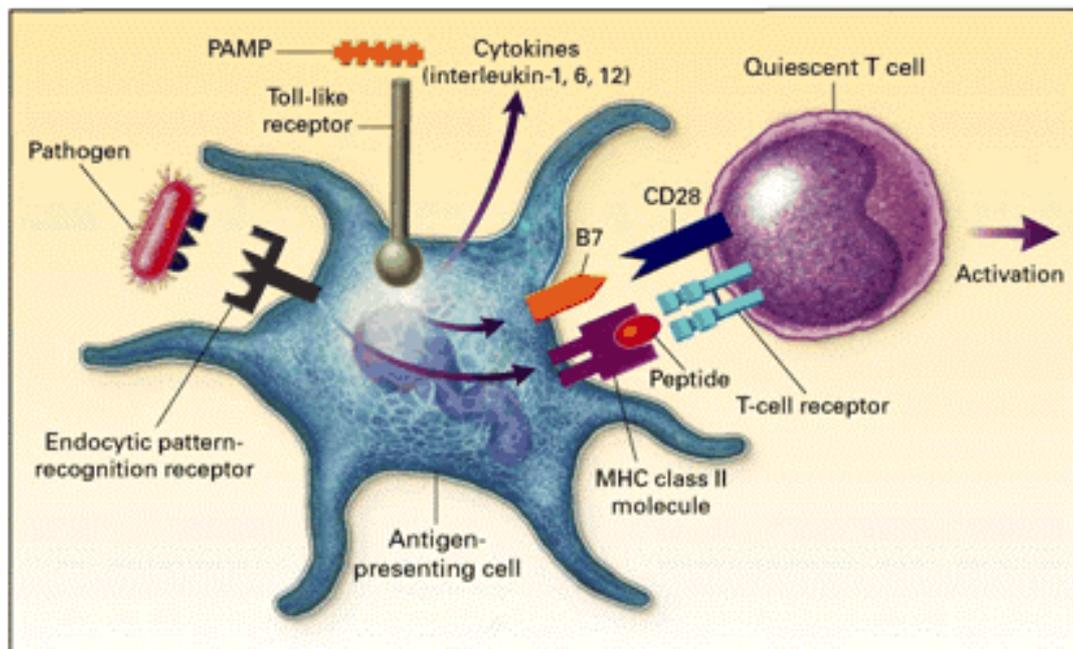


Fig. 1. Fonte: Medzhitov, Ruslan and Janeway, Charles. *Innate Immunity*. *New England Journal of Medicine*; 343: 338-344, 2000.

4 Bibliografia recomendada

Básica :

- *Medical Immunology*. Daniel P. Stites, Abba I. Terr, Tristram G. Parslow. Capítulo 2 Imunidade Inata

Avançada :

- *Innate Immunity*. Ruslan Medzhitov and Charles Janeway. *New England Journal of Medicine*; vol. 343: 338-344, 2000.