

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

<http://geocities.yahoo.com.br/infectologiamedica/>

Mecanismos de
virulência microbiana e
defesa do hospedeiro

Prof. Marco Antonio

Brasília, fevereiro de 2005

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

Introdução

- Virulência e defesa = comportamentos correlatos
- Doença = parasitismo fracassado
- Parasitismo com êxito = equilíbrio
- Infecção = agente agressivo
+
hospedeiro susceptível

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

Etapas de uma infecção

- Encontro agente-hospedeiro
- Penetração
- Disseminação
- Multiplicação local e à distância
- Surgimento de lesões
- Efeitos para o hospedeiro

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

Classificação dos fatores de virulência

- Adesinas
- Agressinas
- Evasinas

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

Alguns conceitos

- Patogenicidade
Capacidade microbiana de provocar a doença infecciosa. Sinônimo de poder patogênico. É uma propriedade poligênica
- Fator de virulência
Cada uma das expressões fenotípicas dos genes envolvidos na patogenicidade
- Virulência
Medida do grau de patogenicidade para uma espécie específica ou para uma amostra específica do microrganismo (cepa)

Disciplina *Doenças Infecciosas e Parasitárias*
Mecanismos de agressão e defesa

Fatores de adesividade microbiana

- Fatores físico-químicos
 - carga elétrica de grandes moléculas / ionização
 - hidrofobicidade
- Adesinas propriamente ditas
 - Lecitinas
 - Lipídios
 - Glicosaminoglicanos
 - Proteínas derivadas de cápsulas virais
 - Adesinas mecânicas

Fatores de agressividade microbiana

- Endotoxinas
 - Não são liberadas no meio ambiente pelas bactérias em vida, mas durante sua lise
 - Normalmente produzidas por Gram negativos
 - Ligadas a componentes intracelulares não protéicos das bactérias
- Exotoxinas
 - Exportadas para o meio ambiente
 - Normalmente produtos de Gram positivos
 - Natureza protéica

Fatores de agressividade microbiana

- Exotoxinas
 - Toxinas A-B que catalisam reações intracelulares
 - Toxinas com atividade sobre membranas citoplasmáticas (citolisinas)
 - Toxinas com efeitos transmembrana
- Endotoxinas
 - LPS: IL-1 e FNT -> lesão endotelial, CIVD, hipotensão grave (bradicininas)

Fatores de agressividade microbiana

- Toxinas produzidas por fungos
 - Metabólitos secundários, pequenos peptídios
- Estruturas citológicas complementares
 - Flagelos
 - Camadas limosas
 - Exopolissacarídes
- Enzimas facilitadoras da colonização
 - Colagenases, desoxiribonucleases, elastases, proteases, queratinases

Fatores de evasão microbiana

- Bloqueio fagocítico
 - Reforço celular (cápsulas polissacarídicas)
 - Bloqueio da fusão fagossoma-lisossoma
 - Inativação dos oxidantes e enzimas fagocíticos
 - Camuflagem com componentes do s.complemento
 - Formação de poros na membrana do fagossoma
- Proteases específicas para IgA
- Ligantes de fração Fc de anticorpos

Fatores de evasão microbiana

- Variação antigênica dos ligantes de superfície
- Seqüestro anatômico
- Encistamento
- Mimetismo por absorção de antígenos
- Imunotropismo com bloqueio celular

Defesas do hospedeiro

- Barreiras mecânicas
 - Pele e mucosa
- Correntes Fluidas
 - Fluxo salivar, urinário, liquórico
- Movimentos expulsivos
 - Peristalse, movimento ciliar, respiração
- Modificações bioquímicas do meio ambiente
 - Acidificação/Alcalinização de mucosas

Defesas do hospedeiro

- Componentes secretórios não imunes
 - Mucinas = glicoproteínas contra-ligantes
 - Lecitinas vegetais
 - Enzimas
 - Fatores hormonais / fases de ciclos hormonais
 - Defesas indiretas contra infecções virais que facilitam a adesividade bacteriana
- Anticorpos específicos em mucosas
 - IgA secretória

Defesas do hospedeiro

- Sistema imune humoral
 - Ag -> Linfócito B -> plasmócito -> AC específico
- Sistema imune celular
 - Linfócitos T auxiliares
 - Receptores de membrana específicos
 - Linfocinas
 - Linfócitos T citotóxicos
 - Células NK
- Sistema complemento
- Mediadores da resposta inflamatória

Conclusão

Doença infecciosa = Batalha

Fatores de virulência microbiana
x
Defesas do hospedeiro

<http://geocities.yahoo.com.br/infectologiamedica/>