Estudo Dirigido –Inflamação e Reparo

1. Por que os sinais clássicos da inflamação aguda não ocorrem um uma inflamação crônica?

Porque os principais sinais da inflamação aguda estão relacionados à resposta vascular e celular, o que não ocorre na inflamação crônica, que está relacionada a resposta imune

1. Existem consequências prejudiciais em uma resposta inflamatória?

A deposição de Fibrose, que não é funcional o que leva portanto a ocorrência de grave doença clínica

1. Quais são os 3 mecanismos de cura após uma lesão? Explique cada mecanismo:

Resolução: restaurar o estado normal do tecido, a remoção dos detritos associados à resposta inflamatória é suficiente para restaurar o estado normal se a lesão for de pouca importância

Regeneração: substituição das células necróticas por células parenquimatosas do mesmo tipo

Organização ou Reparo através da formação de cicatriz: resolução e regeneração não são possíveis, ocorrendo substituição das células perdidas por colágeno

1. Quais são os diferentes tipos celulares envolvidos no mecanismo de cura e qual a diferença entre eles?

Lábeis: sofrem divisão ativa durante toda a vida, para substituir as células que são continuamente destruídas. A lesão de um tecido contendo células lábeis é seguida de rápida regeneração

Estáveis: possuem tempo de sobrevida prolongado e baixo índice de divisão. São células diferenciadas que só retornam a um ciclo de divisão se houver necessidade, caso em que são capazes de sofrer rápida divisão

Permanentes: carecem da capacidade de divisão mitótica na vida pós-natal. A lesão de células permanentes é sempre seguida de formação de cicatriz, não pode haver nenhuma regeneração, sendo sua perda irreversível

1. A inflamação aguda possui 5 sinais clássicos. Apresente cada um com a justificativa para sua ocorrência:

Edema: causado principalmente pela fase exsudativa e produtiva-reparativa, por causa do aumento de líquido e de células de defesa

Calor: ocorre na fase vascular, onde há hiperemia arterial (aumento do volume sanguíneo no local) e consequentemente aumento da temperatura do local

Rubor: vermelhidão, que também decorre da hiperemia (aumento de fluxo sanguíneo na área lesada

Dor: originada por mecanismos mais complexos que incluem compressão das fibras nervosas e a ação farmacológica sobre as terminações nervosas. Envolve no mínimo três fases da inflamação (irritativa, vascular e exsudativa)

Perda de função: decorrente do edema, principalmente em articulações impedindo a movimentação e da dor que dificulta as atividades locais

1. O processo inflamatório é um mecanismo de defesa do organismo, qual é seu propósito?

A resposta inflamatória apresenta uma série complexa de adaptações teciduais, que envolvem principalmente os vasos sanguíneos, os componentes (líquido e células) do sangue e o tecido conjuntivo subjacente, tendo como objetivo a destruição, diluição ou encarceramento do agente agressor. Seguida de uma série de eventos que visam cicatrizar ou reconstruir o tecido lesado e gerar imunidade sistêmica ao organismo. A função é eliminar a causa inicial da lesão, coordenar as reações do sistema imune inato, eliminar as células lesadas e restaurar a função, além de abrir caminho para os processos reparativos do tecido afetado

1. Diferencie inflamação aguda da inflamação crônica:

Aguda: processo natural do organismo que visa reuperá-lo por meio de mecanismos de fagocitose e mediadores químicos, seno inespecífica e de curta duração

Crônica: processo de longa duração, em que ocorre a contenção e inativação do agente e recuperação do tecido atingido

1. Quando é iniciada uma resposta inflamatória crônica? Cite exemplos:

É iniciada quando uma inflamação aguda é insuficiente para defender o organismo, são exemplos as patologias com a presença de agentes persistentes como: asma , cirrose, hepatite, artrite reumatoide, neuropatias

1. Apresente as três fases da resposta inflamatória aguda:

Primeira fase: alteração nas células e no sistema circulatório. Inicialmente ocorre constrição dos vasos sanguíneos. A histamina é liberada no local aumentando o fluxo sanguíneo para a área e o número de leucócitos para combater o ataque. Ocorre a liberação de cininas que aumentam a permeabilidade capilar, permitindo um fluxo de proteínas, líquidos e leucócitos ao local da lesão

Segunda fase: liberação de um exsudato pela lesão. O exsudato é a combinação de líquidos, células e outras substâncias produzidas no local da lesão. O tipo e a quantidade de exsudato variam de acordo com o tipo de lesão e de indivíduo para indivíduo. O exsudato é geralmente liberado no local da lesão, que pode ser um corte, uma laceração ou uma incisão cirúrgica

Terceira fase: reaparação do tecido pela regeneração ou formação de cicatriz. A regeneração repõe as células lesadas por células idênticas ou similares. A formação de cicatriz repõe o tecido original mas não é funcional

1. Quais as causas da cicatrização deficiente de feridas?

Falha da síntese de colágeno: deficiência de vitamina C, proteína ou zinco

Produção excessiva de colágeno: resulta na formação de massas nodulares anormais no local da lesão cutânea (queloides)

Fatores locais:

* Corpos estranhos, tecido necrótico, sangue
* Infecção
* Suprimento sanguíneo anormal
* Diabetes mellitus
* Níveis excessivos de corticosteróides

1. Como ocorre a formação de cicatriz?

A cicatrização de feridas consiste em perfeita cascata coordenada de eventos celulares e bioquímicos integrados para que ocorra a reconstrução tecidual. Podem sem divididos em 3 fases:

* Fase inflamatória: inicia após a lesão, com a liberação de substâncias vasoconstritoras pelas membranas celulares
* Fase proliferativa: constituída por 4 etapas fundamentais- epitelização; angiogênese; formação de tecido de granulação e deposição de colágeno. Essa fase tem início ao redor do 4ºdia após a lesão e se estende aproximadamente até o término da segunda semana
* Fase de maturação: o colágeno produzido inicialmente é mais fino do que o colágeno presente na pele normal. O colágeno é a proteína mais abundante do tecido conectivo em fase de cicatrização

1. Qual é o propósito da inflamação crônica e suas consequências?

Tem por objetivo conter e no decorrer de um longo período de tempo remover um agente agressor que não é facilmente erradicado pelo organismo. São consequências a fibrose e a consequente doença clínica

1. Quais os critérios para o desenvolvimento dos mecanismos de cura: resolução, regeneração e cicatrização?

Tipo de inflamação

Extensão da necrose tecidual

Tipo de células envolvidas/ capacidade regenerativa das células

1. A contagem de leucócitos em um paciente é de 6.000 a 10.000, o que significa quando um paciente apresenta 25.000 leucócitos?

Quadro de leucocitose. Os leucócitos atuam na resposta do organismo frente a uma infecção, traumatismo, reação alérgica ou até aumento expressivo do estresse.

1. O colágeno constitui a proteína fibrilar fundamental do tecido conjuntivo. Qual seu papel para a maturação e resistência da cicatriz?

A medida que a cicatriz amadurece ocorre um aumento na quantidade de colágeno. Com isso a resistência da cicatriz é aumentada através da força tênsil crescente

1. Como funciona a resposta imune?

O agente entra no tecido e é reconhecido por células do sistema imunológico, como macrófagos e mastócitos, essas células apresentam receptores que reconhecem moléculas encontradas apenas nos microorganismos e esse reconhecimento leva a ativação dessa células que liberam várias substâncias de seus grânulos como histamina, atuando nas células do endotélio vascular, causando a vasodilatação naquela região

1. Por que nem toda inflamação está acompanhada de uma infecção?

Porque a infecção é a invasão dos tecidos por microorganismos infecciosos, enquanto a inflamação é a reação a um ataque ao organismo, que pode ser uma infecção ou outros agentes lesivos

1. Quando ocorre extensa necrose tecidual qual mecanismo de cura é acionado? Por quê?

Reparo através da organização e formação de cicatriz/cicatrização. Porque a necrose das células não pode ser restaurada através da regeneração

1. Quais as etapas para a formação de cicatriz?

Diferentes etapas:

* Preparação
* Crescimento do tecido de granulação
* Produção de fibronectina
* Colagenização
* Maturação
* Contração e Resistência

1. Qual o resultado final de uma cicatrização?

A cicatriz totalmente formada é uma estrutura firme, flexível e não elástica. Depende da quantidade de colágeno, que aumenta progressivamente com o tempo, de cerca de 10% no final da primeira semana para cerca de 80% depois de vários meses.

1. Quais agentes não são facilmente erradicados pelo organismo?

Infecções microbianas (fungos, vírus), neoplasias, doenças auto-imunes, reações de hipersensibilidade

1. De que forma atuam os glóbulos brancos em uma resposta inflamatória?

Atuam identificando, neutralizando e destruindo antígenos, que podem ser exógenos, de origem externa ao organismo, e endógenos, produzidos pelo próprio organismo. Quando um microorganismo estranho entra no organismo, ocorre uma resposta onde os leucócitos são atraídos por substâncias originárias do plasma sanguíneo para os locais onde existe uma maior concentração dos agentes quimiotáticos, através de um processo chamado quimiotaxia. Os macrófagos e neutrófilos eliminam a maior parte dos invasores, engolindo-os num processo chamado fagocitose. Já os linfócitos T não atacam os inimigos diretamente, apenas de longe, e por fim, os linfócitos B identificam uma proteína estranha e liberam anticorpos que vão matar ou imobilizar os microorganismos