


先行オーガナイザー

A

炎症とは何か？ 刺激に対する生体の防御反応
 炎症の4徴候、5徴候
 炎症のメカニズム
 原因 生物学的 化学的 物理的
 炎症は血管が主体の反応 第1期 ~ 第4期
 白血球 液性因子
 肉芽組織
 急性炎症と慢性炎症 肉芽腫

 さらに調べてみよう

B

炎症の全身反応
 CRP C-reactive Protein 急性期反応性物質
 発熱 体温調節中枢は視床下部
 発熱のメカニズム

参考読み物サイト
CRPは、どこで産生？



C

152 炎症の正体

刺激に対する生体の防御反応 血管が主体

155 炎症の4徴候 **発赤 腫脹 熱感 疼痛** 4徴候に「機能障害」を加えると、炎症の5徴候
*「熱感」と「発熱」は異なる 現象もメカニズムも違う

155 炎症のメカニズム

原因 生物学的因子：細菌、ウイルス、真菌、原虫などによる感染など
 化学的因子：塩酸、ヒ素、貴金属、灯油や薬剤、キノコ毒素、ヘビ毒など
 物理的因子：圧力、摩擦、温熱、紫外線と放射線、電撃など
 そのほか：循環障害などによる壊死、自己免疫反応（アレルギー反応）、異常代謝物

D

156 炎症の基本病変/メカニズム

炎症の開始 組織において、傷害発生を認知 白血球が液性因子を放出

第1期 血管拡張 血液供給量が増えて、付近が赤くなり、熱を持つ
 血管透過性亢進 血管壁から体液や白血球が血管外に漏れ、腫れる

第2期 サイトカイン 白血球などの細胞が化学伝達物質を放出 痛み

炎症に関わる細胞	好中球	マクロファージ	リンパ球
化学伝達物質	プロスタグランジン (PG)	ロイコトリエンなど	炎症部位で炎症反応↑
液性因子	IL-1、IL-6、TNF- α	炎症部位から産生され、血流で全身に→全身反応	

第3期 肉芽の形成や毛細血管の新生 創傷治癒過程と同じ

第4期 肉芽組織の完成 創傷治癒過程と同じ

 消炎鎮痛剤NSAIDsの薬理作用を、しらべてみよう

159 炎症の分類

- A** 急性炎症 血管：血管拡張と血流の増加、血管壁透過性の亢進
細胞：好中球の血管外遊走
液性因子：サイトカインの増加
- 結果 完全治癒 肉芽形成と瘢痕 膿瘍 蜂窩織炎 慢性炎症化
- 慢性炎症 マクロファージ、リンパ球、線維芽細胞、新生血管
- 原因 急性炎症が治癒せず持続 排除できない感染症 有害物質の暴露
体内異物 膠原病・自己免疫疾患 臓器移植 その他原因不明
- 例 慢性肝炎から肝硬変 慢性膵炎 間質性肺炎 橋本病（慢性甲状腺炎）
胃粘膜のピロリ菌持続感染による慢性胃炎など
- 161 肉芽腫 慢性炎症の中で、原因となる異物を排除できない場合に、組織内に閉じ込める
結核 ハンセン病 梅毒 サルコイドーシス など
- B** 細胞性免疫の結果としてみられる

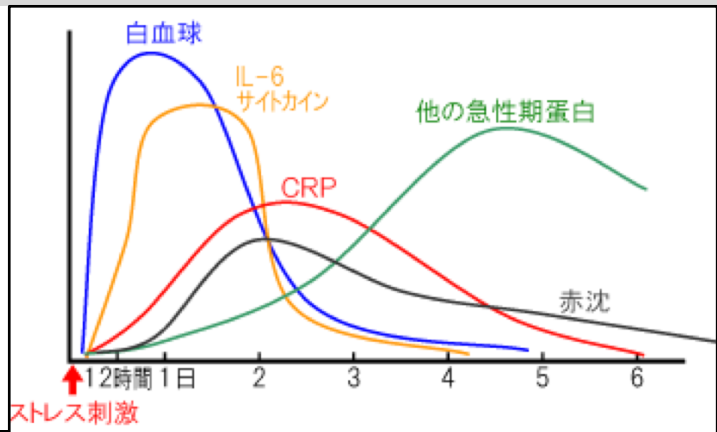
162 炎症の全身反応

炎症を起こした患者の血液検査の変化

液性因子（炎症性サイトカイン）
IL-1 IL-6 TNF- α

炎症部位から液性因子が産生され、血流によって、全身にひろがる

↓
全身の各臓器に、炎症反応が拡大



C 急性期反応性物質

CRP C-reactive Protein

C反応性タンパク 炎症部位からの液性因子に反応して肝臓で産生されるタンパク質
炎症を起こしている患者の血液検査で測定される 炎症の強さに相関する
免疫能、防御能を高める作用がある
補体の機能亢進 抗体依存性細胞傷害の活性化 食細胞の活性化

163 体温の変化（発熱） 悪寒と震え

体温調節中枢は間脳視床下部
液性因子が体温調節中枢に作用
体温調節中枢が平熱の設定温度（セットポイント）を上昇させる

↓
実際の体温と新たな平熱との温度差を温度差は「悪寒」として脳が感知する
↓
「震え」体温をあげるための筋肉運動

↓
体温が上昇し、新たな平熱に到達
体温は「発熱」している状態になる

実際の体温（発熱している）と新たな平熱との間の温度差がなくなるので、寒気は消失

発熱を解熱剤で解熱させるメリットとデメリットについて、しらべてみよう

