



全日病 S-QUE 看護師特定行為研修

臨床病態生理学

共通科目



29

演習

4.臨床病態生理学演習

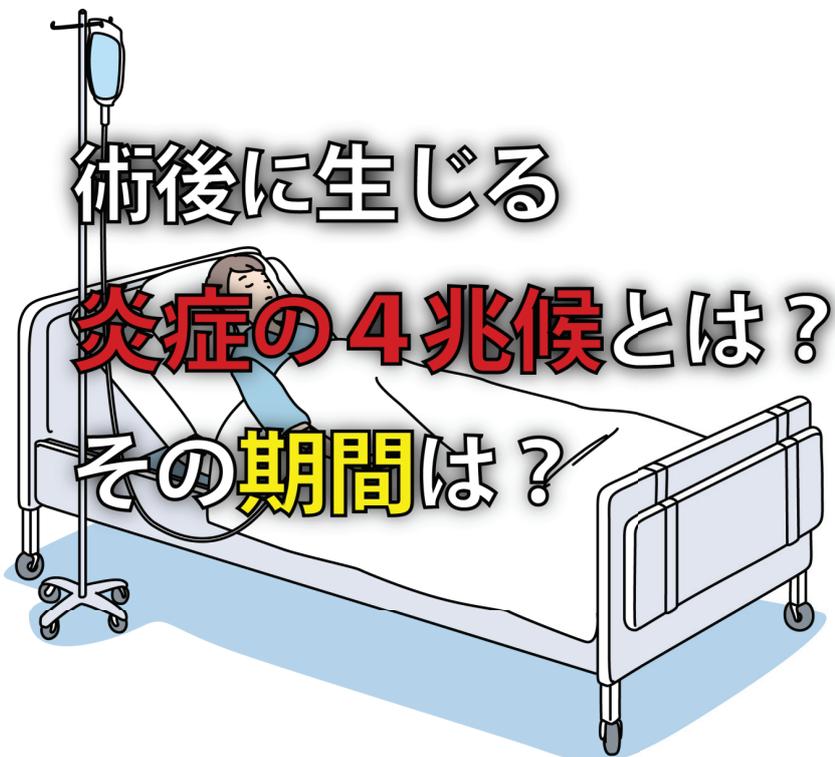
炎症

学校法人青洲学園東都医療大学教授

勝部 憲一 氏

臨床病態生理学 演習2 テーマ「炎症」

東都医療大学 勝部憲一



炎症の例



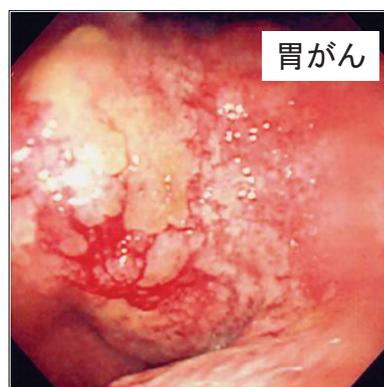
打撲



扁桃炎



虫刺され



胃がん

炎症の原因

* 身体に害が及ぶすべてが原因になる

物理的障害（創傷 外科手術、放射線など）

病原体の感染

化学物質

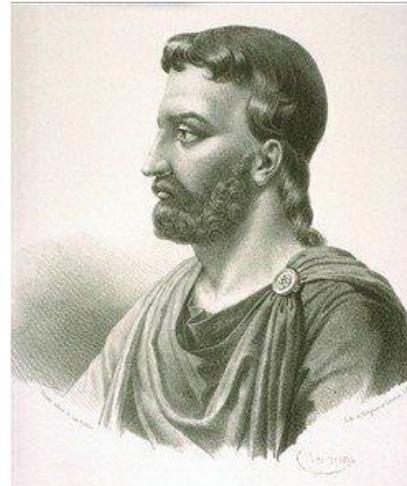
自己免疫疾患（膠原病）

悪性腫瘍

炎症とは何か？

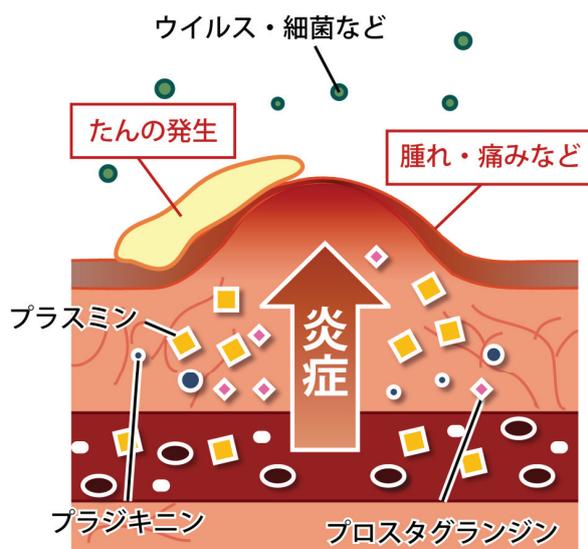
ケルスの記載による炎症の四徴
(今日の急性炎症を指している)

- 1 Rubor 赤く
- 2 Tumor 腫れて
- 3 Calor 熱感
- 4 Dolor 痛い！

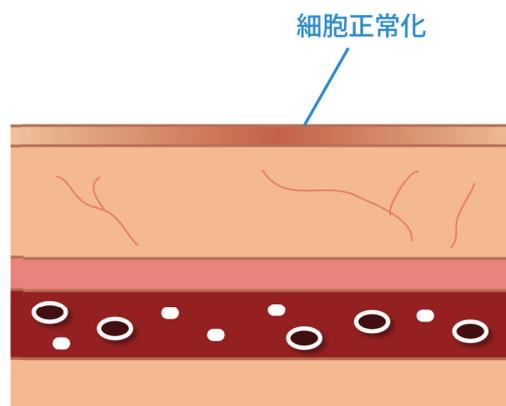


Aulus Cornelius Celsus
(BC25 ~AD50)

炎症時の図



正常な状態の図



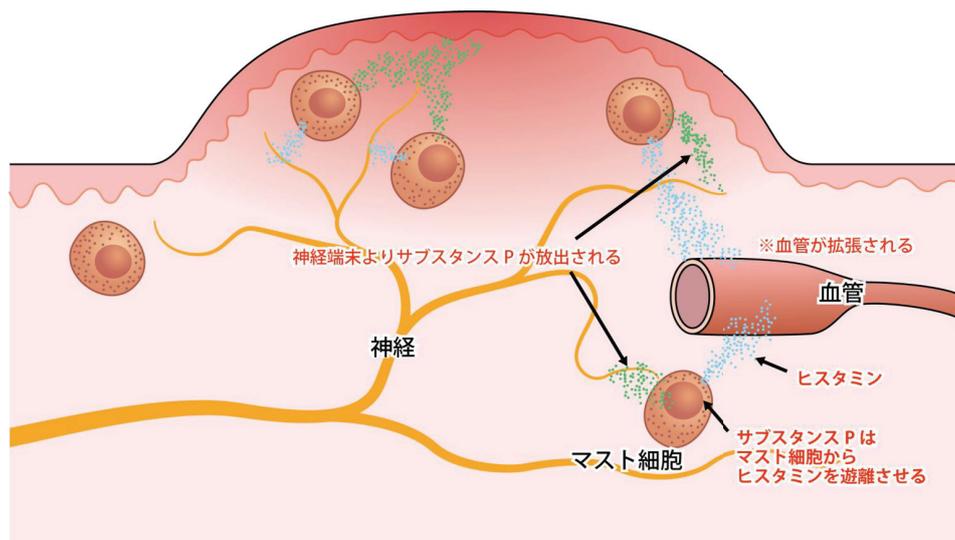
Rubor, Calor, Dolor なぜ赤く、熱く、痛いのか？

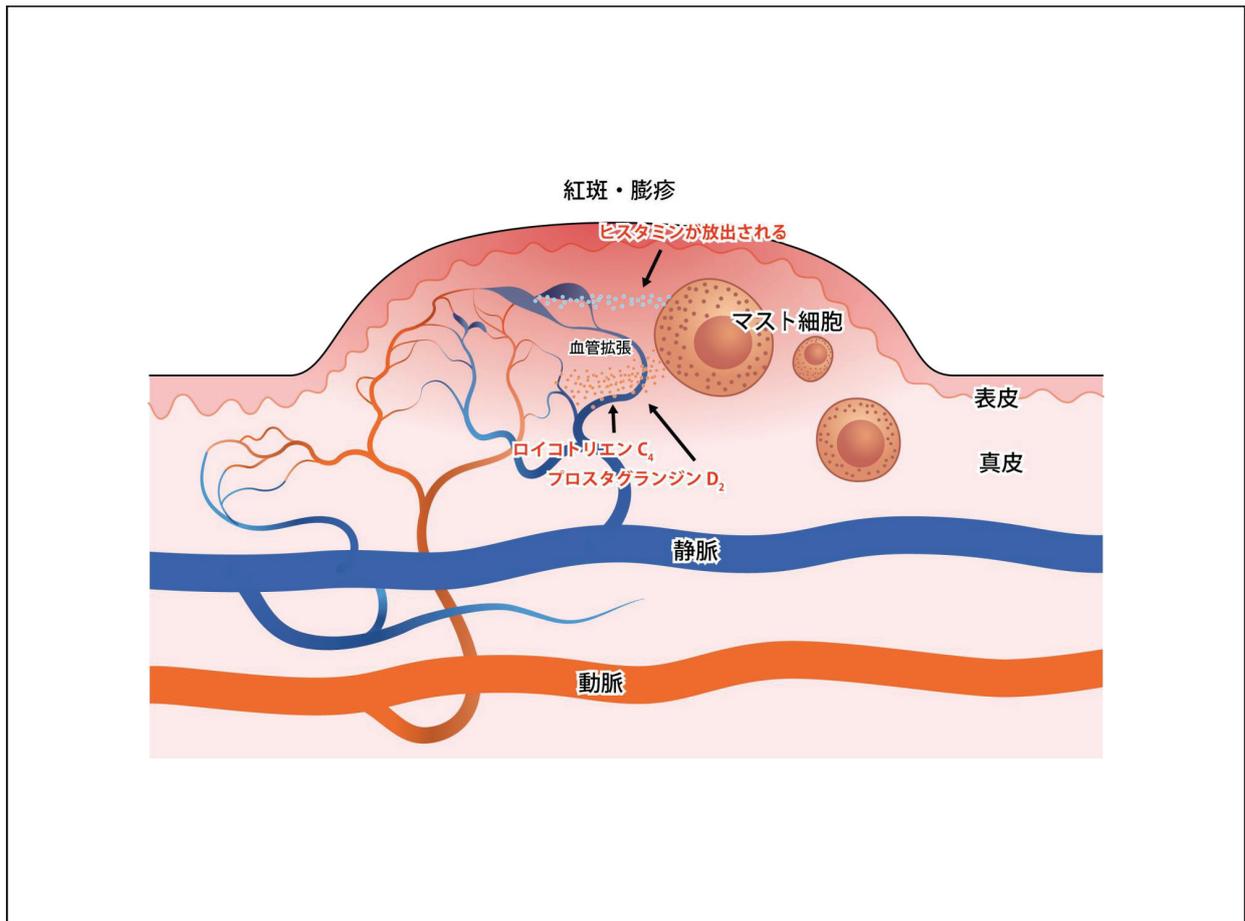
組織障害部や白血球からの放出因子
(chemical mediators)

血管拡張(動脈性拡張を「充血」と呼ぶ)
熱感、痛みを起こす

代表的な放出因子

- ・サブスタンスP
- ・血管作動性アミン(ヒスタミンなど)
- ・ブラジキニン、カリクレイン(痛み因子)
- ・プロスタグランジン、ロイコトリエン





Tumor

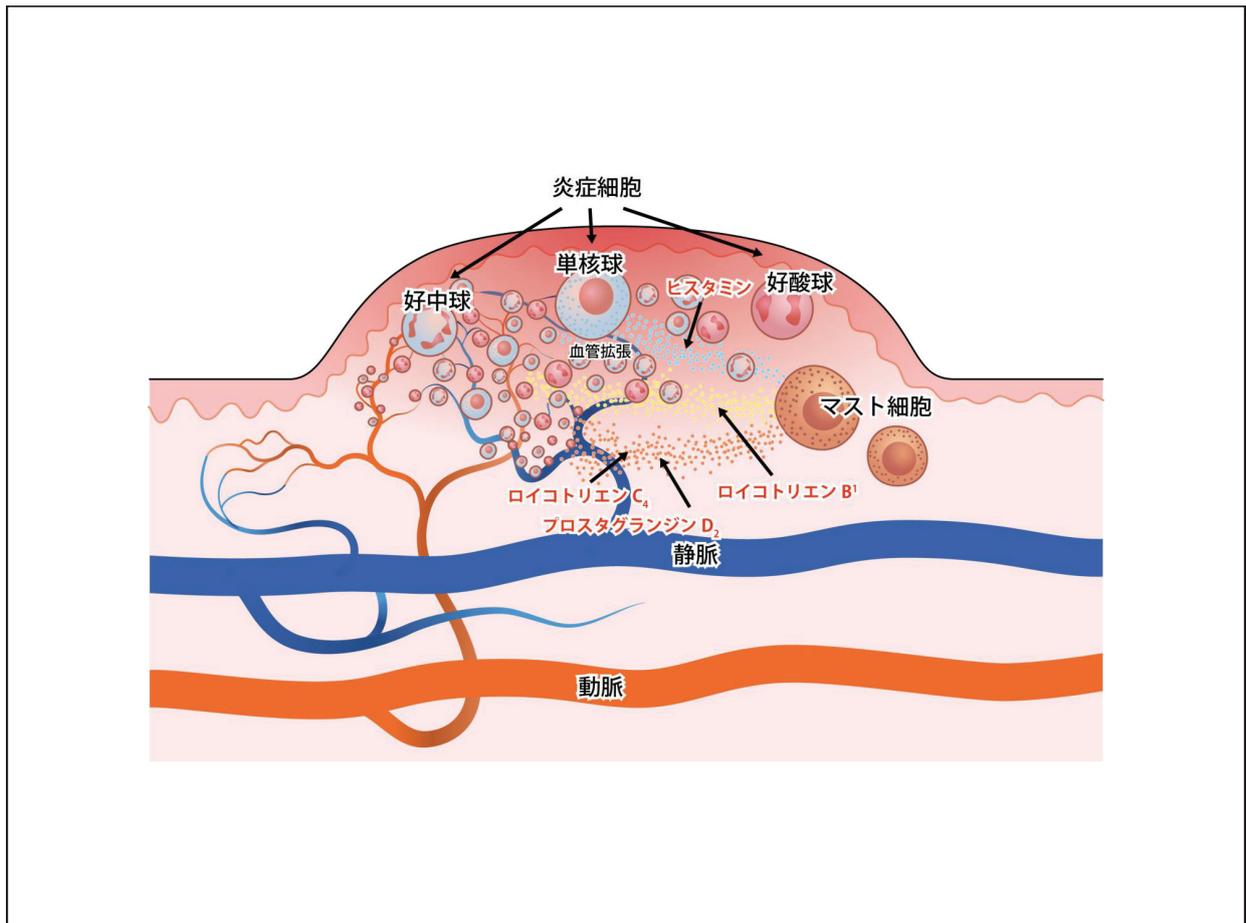
なぜふくれるのか？

chemical mediatorによる血管透過性の亢進
白血球細胞の侵入（炎症細胞の浸潤）

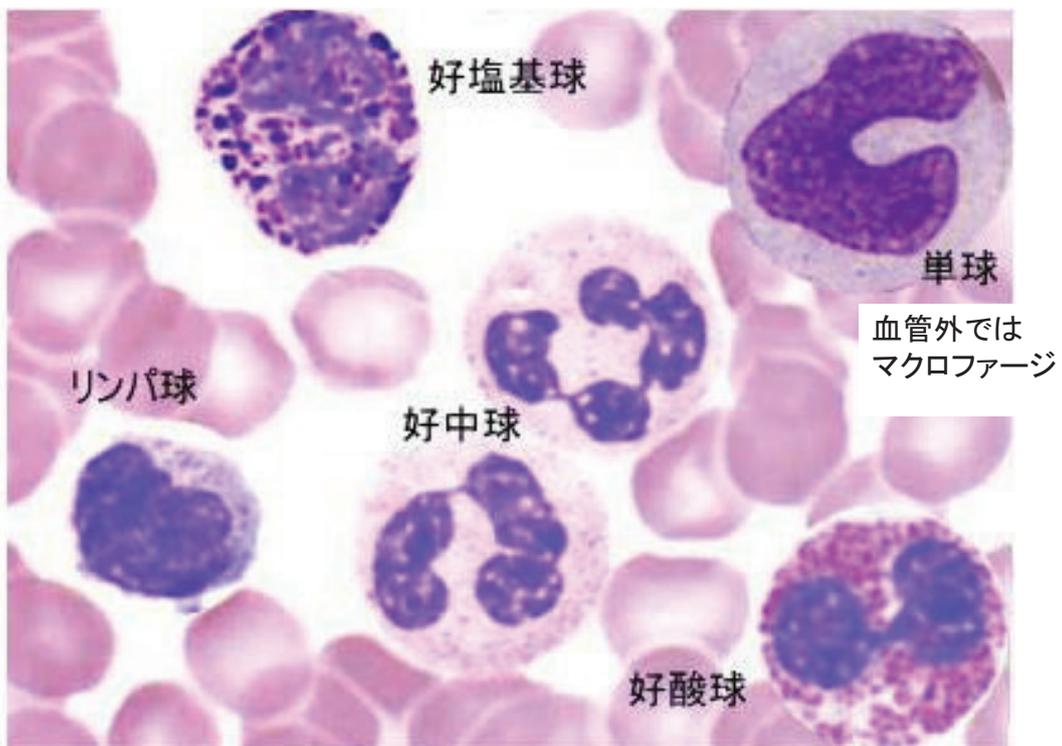
侵入する白血球

初期： 好中球

後期： マクロファージ、リンパ球



ギムザ染色の血球像



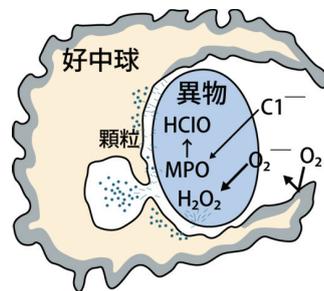
好中球

多型核白血球の1つ



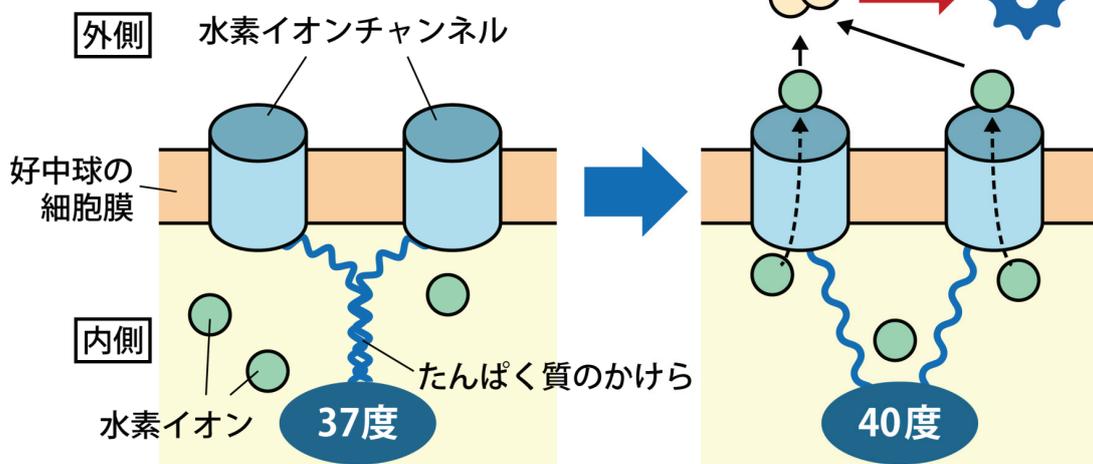
さまざまな障害でもっとも初期に活動する免疫細胞

活性酸素放出や食作用で病原体を殺す



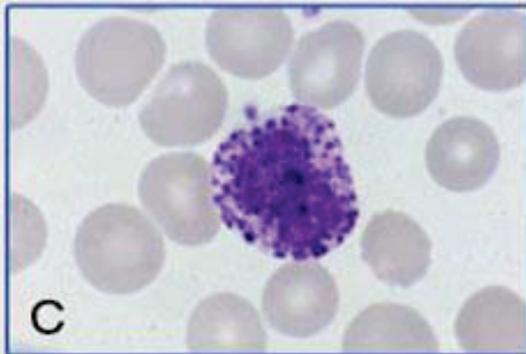
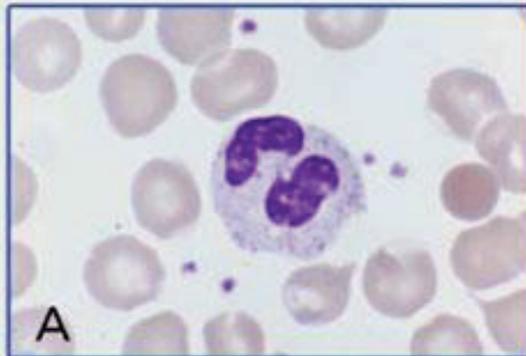
好中球の活性酸素放出は発熱と関係する

水素イオンチャンネルの仕組み



顆粒球減少症

- 薬剤副作用による症例が多い
- 末梢血における好中球数が500個/ μL 以下まで減少すると無顆粒球症と呼ばれる。
- 好中球数が500~3000個/ μL は、「好中球減少症」と呼ばれる。好中球減少症が無顆粒球症にまで増悪すると、感染症、特に日和見感染症を引き起こしやすくなる。



A: 好中球
B: 好酸球
C: 好塩基球

成人の白血球数・分画の基準範囲 (平均値±2標準偏差)

白血球数	4,500～9,000/ μ l
白血球分画	
好中球	30.5～74.0%
好酸球	0.0～10.0%
好塩基球	0.0～3.0%
単球	1.0～11.5%
リンパ球	15.5～58.5%

無顆粒球症の症状

- 寒気や身震いを伴った38℃以上の発熱
- のどの発赤と腫れ、
- ときに頸部リンパ節の痛みを伴った腫大
- 肺炎や敗血症を合併するとそれらの所見も認める

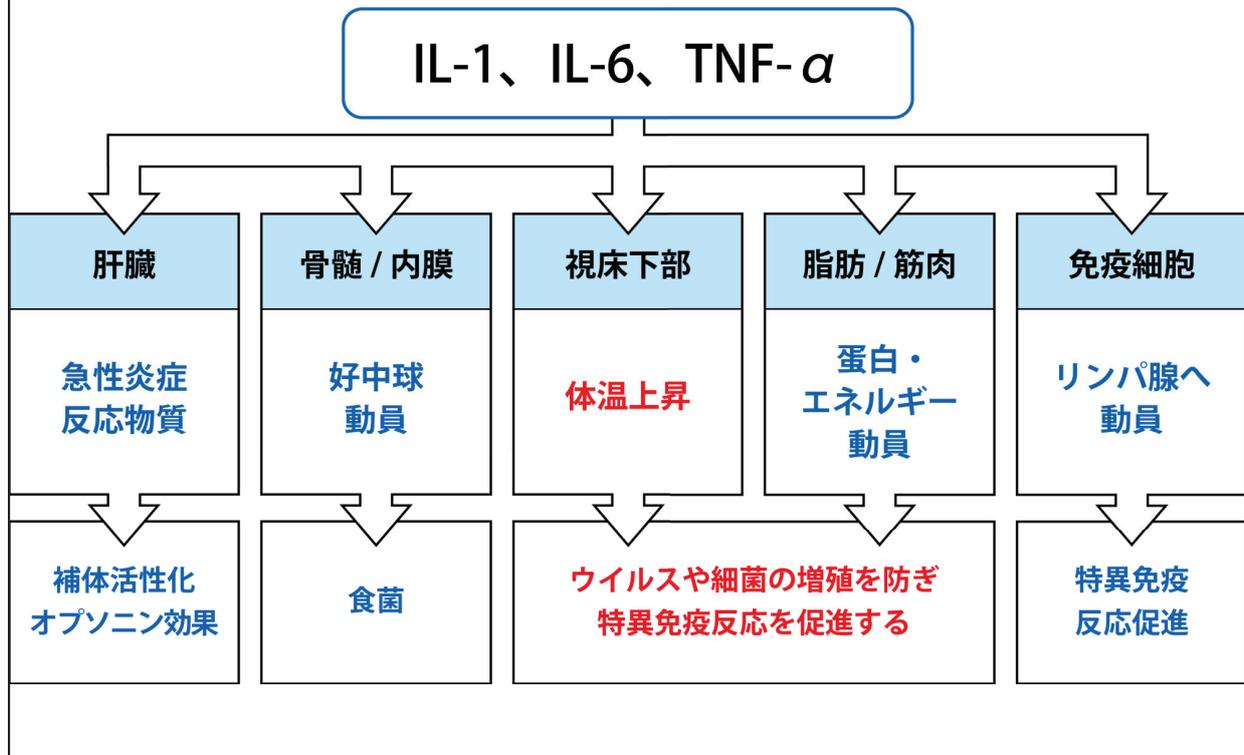
抗がん剤治療による顆粒球減少

- 汎血球減少の一環として起こる
- 好中球を初めとした顆粒球は寿命が短く、代謝回転が速い
- 従って初期から影響を受けやすい

獲得免疫の担い手

細胞性免疫		液性免疫
腫瘍 細胞内感染体 (ウイルス、結核、etc)	標的	細胞外感染体 (真菌、細菌)
キラーTリンパ球 NK	効果細胞	Bリンパ球(抗体)
ヘルパーTリンパ球 1型(Th1)	調節細胞	ヘルパーTリンパ球 2型(Th2)
インターロイキン2 インターフェロン γ	調節因子 サイトカイン	インターロイキン4 インターロイキン5 インターロイキン6 インターロイキン10

サイトカインの作用



演習2 症例「食道癌術後の血圧低下」

68歳の男性。2ヶ月前から摂食時の嚥下違和感を自覚していた。違和感の増悪を感じるために受診する。

内視鏡検査と組織診断の結果、胸部中部の進行食道癌（扁平上皮癌）と診断された。また胸腹部CTとPET-CTを施行したところ、気管支分岐部付近のリンパ節への転移を認めた。そのため抗がん化学療法（DCF療法）を2クール施行した。この療法期間中に無顆粒球症となり、G-CSF投与をおこない回復を図った。3週間後血中顆粒球数が回復し、画像検査でリンパ節転移巣の縮小を認めたので、原発巣に対する摘出術を施行することにした。

1. 患者の術前状態を評価せよ。

手術は開胸，開腹による食道亜全摘をおこない、領域リンパ節郭清と胸骨後胃管再建術を施行した。術翌日午前中に人工呼吸器を離脱したが，同日夕方より急激な血圧の変化（70/50mmHg）と呼吸数の変化（25回/分）を認めた。また意識障害が増悪した（JCS II-20）。動脈血分析をおこなったところ、以下の結果だった。

pH 7.182, PaO₂ 76mmHg, PaCO₂ 50mmHg, BE (base excess) -8.4mmol/L (正常値-3.2~-1.8 mmol/L), 乳酸値5.7 mmol/L (正常値0.5~1.6 mmol/L)

2. 術後状態と検査結果を総合して評価せよ

術後2日目朝に検査をおこなったところ、以下の結果だった。
CPK 9677 IU/l, Cr 2.87 mg/dl, CRP 13.0 mg/d, PT 31.3 秒,
APTT 83.4 秒, フィブリノーゲン値 93 mg/dl, FDP 21.8 μg/ml,
尿375 ml/日であった。

3. この検査結果を評価し、患者の術後の病態を考察せよ。