

能

細菌防御のストーリー：小まとめ

細菌が体内組織に侵入

- ① マクロファージ、樹状細胞、マスト細胞らが侵入した異物と接触。
- ② 上記の細胞がTLR4, TLR2などによって「細菌」とおおまかに認識。
- ③ 上記の細胞が種々の炎症性サイトカイン、ケモカイン、脂質メディエーターを産生。
- ④ 炎症性サイトカインや脂質メディエーターによって血管を開き、ケモカインによって遊走され、好中球などの細胞が集まってくる。
- ⑤ 集まったマクロファージや好中球といった貪食細胞が非特異的に菌を食べようとするが、まだその貪食能は弱い。
- ⑥ 細菌の表面抗原に対する抗体が菌に結合し、オプソニン化。
- ⑦ 好中球の貪食能が大幅にアップ。
- ⑧ 戦いの終わった好中球の残骸が膿となる（化膿性炎症）。

抗体産生のストーリー：

- ① 抗原提示細胞が異物Aを細胞内に取り込み分解し、リンパ節へ移動。
- ② 抗原提示細胞が抗原部aをMHC-II分子上に提示。
- ③ 抗原aに特異的なCD4+ ナイーブT細胞がその抗原提示を認ける。
- ④ 抗原提示細胞とCD4+ ナイーブTが相互の共刺激分子が結合。
- ⑤ 抗原提示細胞が抗原を提示したことや共刺激によって種々のサイトカインを産生。
- ⑥ 抗原提示、共刺激、サイトカインの3つの作用によってCD4+ ナイーブT細胞がエフェクターT細胞に分化。
- ⑦ Th1はIFN- $\gamma$ , Th2はIL-4, 5, 9, 13, Th17はIL-17を産生。
- ⑧ B細胞は、抗原提示、共刺激、Th1およびTh2サイトカインの3つの要素により増殖し、形質細胞に分化。
- ⑨ 形質細胞はサイトカインによってIgMからIgGへクラススイッチを行い、その抗原に対する抗a IgGを産生する。