

周産期の免疫低下の要因

—なぜ、周産期には感染症(乳房炎 etc)が重篤化するのだろうか?アメリカのコンサルタント Dr.Corbett が講演してくれましたので、その一部を紹介しますが、すでに以前のM情報で紹介した内容と少しダブりますが、復習も兼ねて勉強しましょう。

1. ストレスと免疫細胞の関係

細胞性免疫の代表選手である白血球の主力として好中球 (Neutrophil) があります。この好中球の働きにもストレスが大きな変化を与えてしまうようです。

(1) 好中球の仕事

1) 食(貪食)作用 Phagocytosis と 遊走

これは、写真1のように炎症部位における病原体を細胞内にとりこんで、酸化作用(過酸化水素 H_2O_2 あるいは次亜塩素酸(活性酸素の一種))などによる殺菌効果)によって病原体を殺してしまおう一連の作用をいいます。

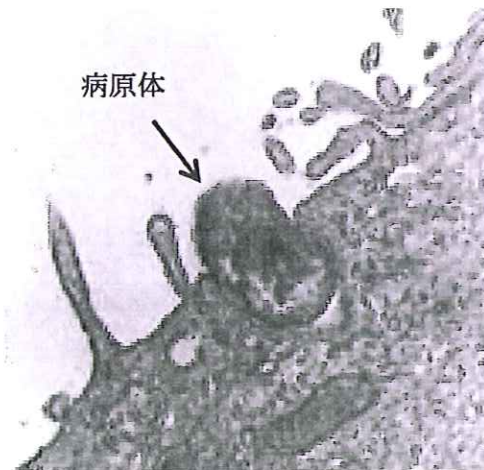
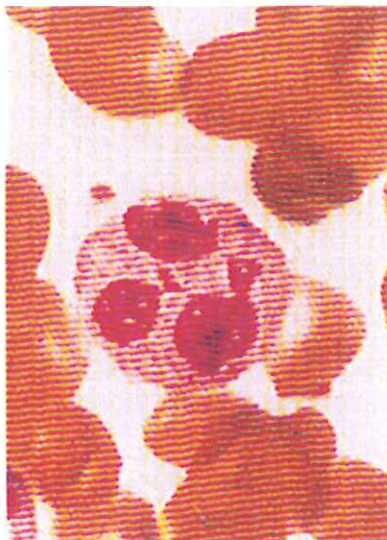
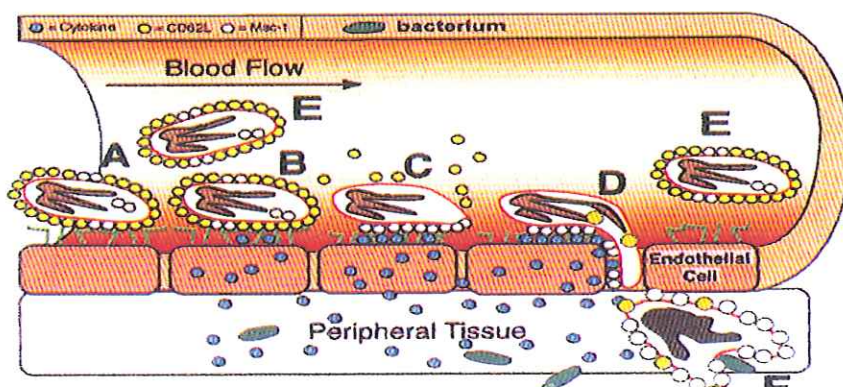


写真1

この病巣における病原体の食作用を発揮するためにはすばやく病巣に駆けつけなければなりません、この働きを遊走とよびます。好中球は血液中に存在するので通常は血液の流れとともに循環していますが、炎症を察知すると血管から抜け出て病巣に向かい喰菌します。(図)



血管からの健全な遊走

この健全な遊走を支えるためには、速い流れの血液のなかでも血管の壁をゆっくりと粘りつくように回転移動する（ローリング）必要があります。このローリングを助けるのがセレクトリンという物質で粘着性があるといわれています。このセレクトリンには、好中球に発現するものをL-セレクトリン、血管に発現するものをE-セレクトリンといい、どちらもこのローリングに必要なものです。

2) 好中球細胞外トラップ（罟）(Neutrophil Extracellular Traps = Nets)の形成

これは最近とくに注目されている機能です。好中球がある刺激によって自己融解（細胞死）することによって、そこから放出される核酸（主にDNA）によって形成される高粘着質の網目状構造体です。好中球細胞外トラップを略してNetsと、呼ばれますがまさに一網打尽の網目構造となっています。（写真2、3）このNetsは、粘着性と抗菌性を持ち合わせていて、バクテリアなどの病原菌を一網打尽にとらえ不活化することができます。最近では、エイズウイルスもこのNetsによって捉えることができることが分かってきました。ただし、エイズウイルスはこの好中球の活性化を抑制することによってこのNetsから逃れています。従って、この好中球のNetsの形成を何等かの作用で作動・活性化させることができれば、エイズウイルスを生体内で一網打尽にすることができるので、その仕組みを利用した薬の開発などに注目が集まっています。

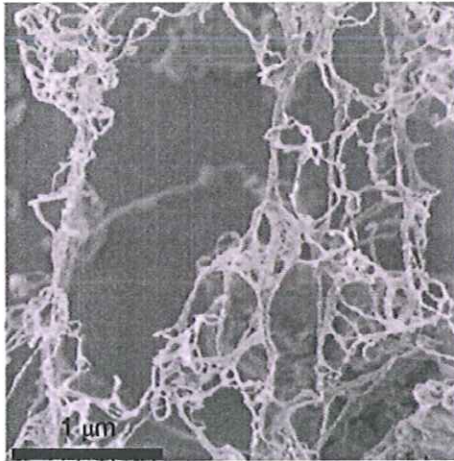


写真2（好中球から放出された Nets）

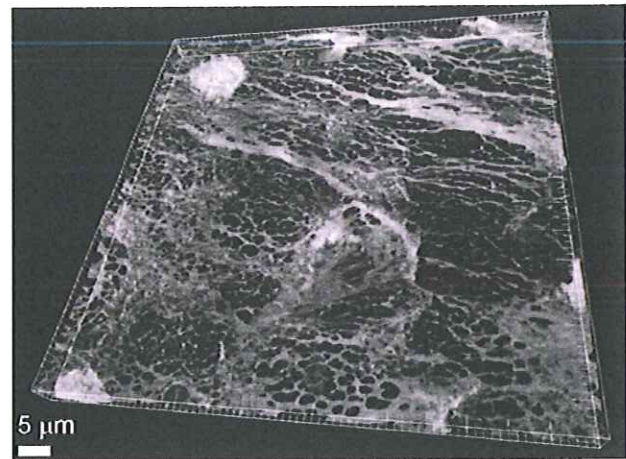
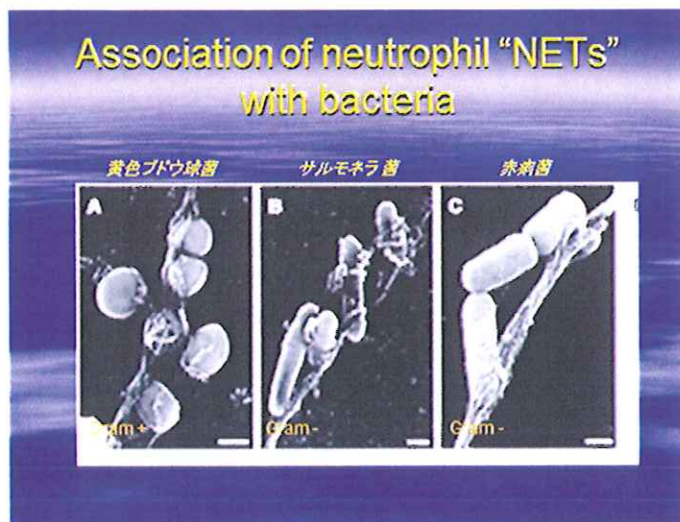


写真3



黄色ブドウ球菌：サルモネラ菌：赤痢菌が Nets に捕捉されている様子