

免疫力健康 Part 2/4

现在 Covid-19、Dengue...., 以后呢?

上场主角:

巨噬细胞5%

Macrophages

前线防疫

指挥官

嗜中性球57%

Neutrophils

敢死支援

但化脓

淋巴球35%

Lymphocytes

抗体形成

最关键

骨髓-胸腺

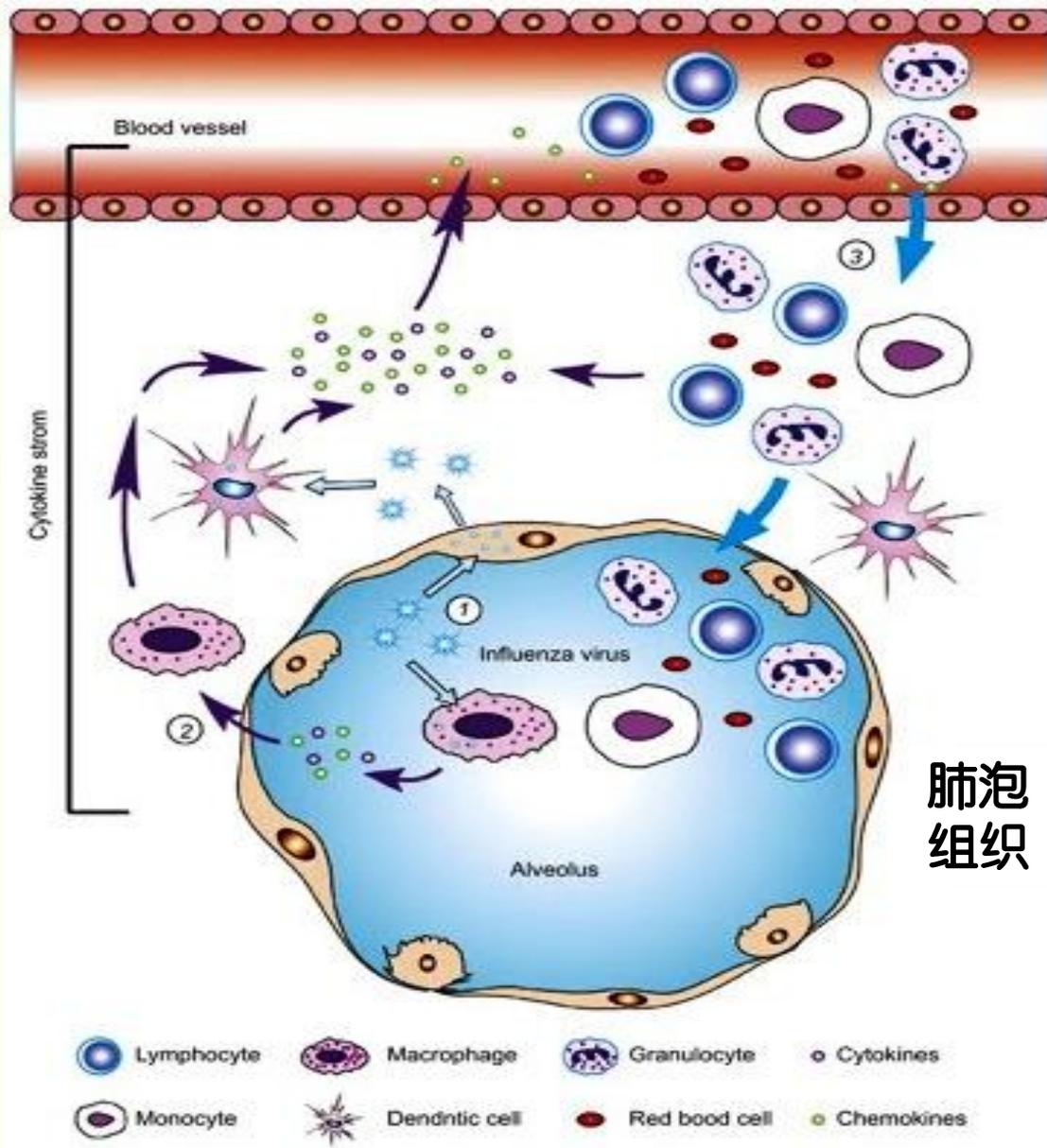
Marrow-Thymus

循环消化

全方位

人体卫外的三道防线

- 第一道防线：灵活的巨噬细胞吞入和消化病原体，并指挥第二道和第三道防线应战。
- 第二道防线：巨噬细胞征召体内嗜中性球，是专门杀病菌但会产生化脓反应的白血球，占白血球约57%）。巨噬细胞也与嗜中性球并肩作战（杀菌消炎），为第三道防线的特异免疫（针对病毒）争取时间。
- 体内如果有充足抗氧化营养能够降低发炎反应，并减轻这两种白血球的过度攻击反应。

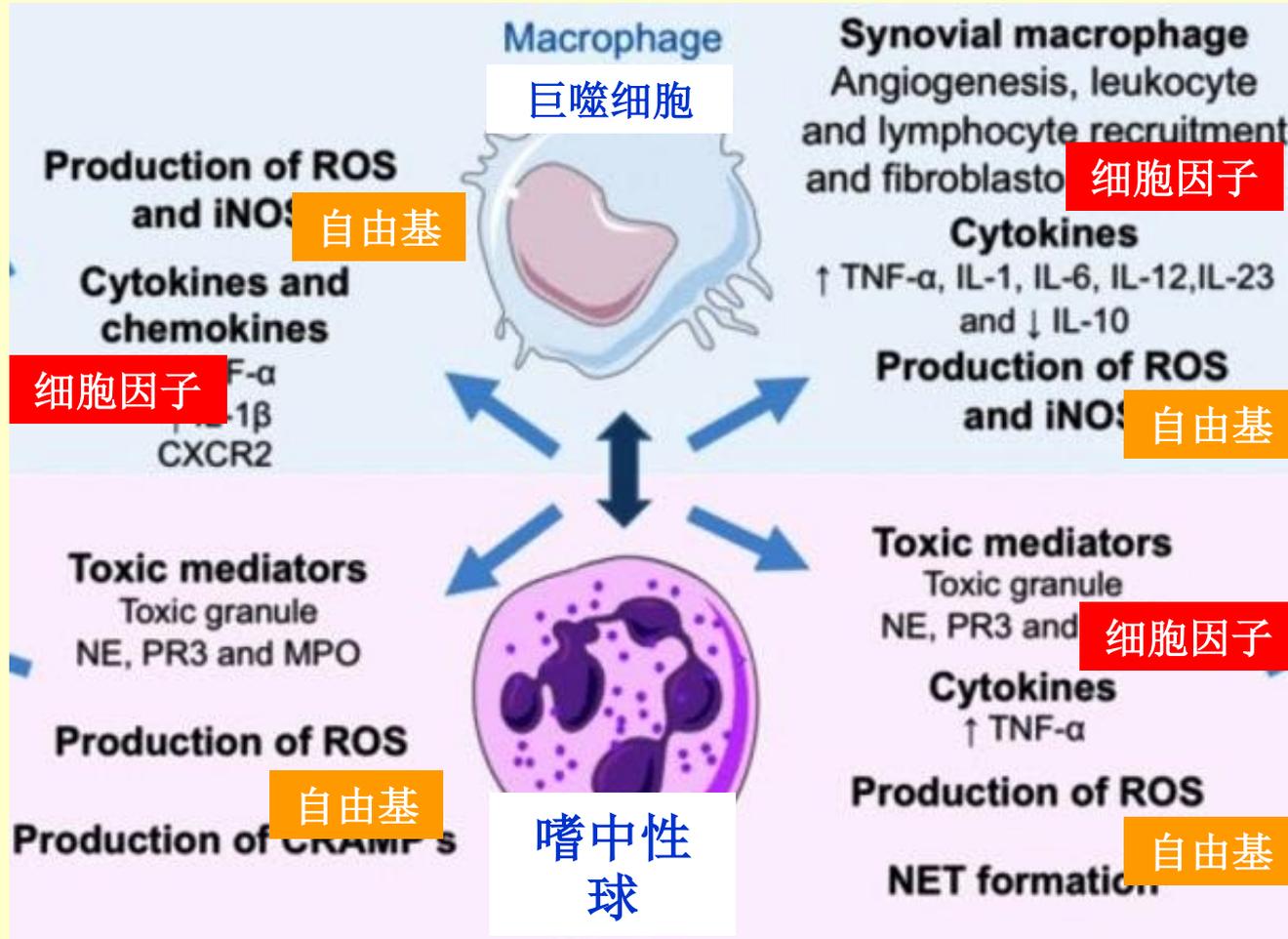


巨噬细胞
发出细胞因子
和
嗜中性球
过度反应杀菌
造成
化脓发炎反应的
恶性循环

第二道防线：人体内非特异性巡逻队

- 由巨噬细胞和嗜中性球组成，称为先天免疫。
- 嗜中性球天生就能消灭病菌。
- 巨噬细胞天生不论病菌、病毒或对身体可能造成威胁的外来异物或都能消灭，并发号司令，指挥作战。
- 身为前线大将的巨噬细胞，与嗜中性球（敢死队），理想上，在战场上作适当和短暂的支援。若过度反应的嗜中性球会造成大量的化脓发炎反应，所谓的细胞因子风暴（又称自由基风暴）。这也是这次Covid-19导致感染者病情加重和转危急的病理机制。

细胞因子风暴：Covid-19 造成呼吸困难的病机



两大因素：

1. 体内抗氧化营养物质不足，过度依赖嗜中性球消除炎症
2. 淋巴球产生抗体失灵，特异免疫功能无法形成或慢，先天系统须恶斗

免疫力健康 2/4 学习小结

- 要避免Covid-19 病情转重，预防和减轻化脓发炎反应，有必要补充足够抗氧化营养，如维生素E（好油和坚果），维生素C（番石榴柠檬柑橘类），维生素B（全谷豆类蔬菜），类黄酮（桑葚莓果葡萄）和胡萝卜素等。这些营养也会改善消化和肝肾心肺骨髓功能，支持免疫产生抗体的机制。
- 紫苏籽油、苦茶油、橄榄油提供维生素E；而青梅精、红宝石和绿能量的维持摄取，确保体内具备维生素C和B以及多元化抗氧化营养。

