

1 オーバービュー ～真菌と免疫～ Overview : Fungi and immunity

常深祐一郎

TSUNEMI Yuichiro

東京女子医科大学皮膚科准教授

Summary

自然免疫は下等生物から高等生物にまで広く備わった免疫機構である。獲得免疫は外来異物に対して後天的に形成され、高度な特異性と免疫記憶を特徴とし、T細胞受容体とB細胞の産生する抗体が異物を認識する。これらはその遺伝子の再編を行うことにより膨大な多様性を生み出すが、その機構の性質上、発動に時間を要する。これに対して自然免疫は先天的に備わった免疫であり、パターン認識受容体 (PRRs) で微生物などに共通する特徴的分子パターン PAMPs (病原体関連分子パターン) を認識する。PRRs はゲノムにコードされたままの形で利用されるため、病原体の侵入に対して即時に対応できる。PRRs が PAMPs を認識すると、サイトカインや抗菌ペプチド産生など、侵入した病原体の排除が始まる。同時に、自然免疫は獲得免疫を始動させ、その方向性を決める役割がある。真菌に対する PRRs として mincle や dectin, Toll 様受容体などがあり、 β -グルカンなど真菌の PAMPs を認識する。皮膚真菌症では表皮が主な場となるが、表皮細胞にも真菌に対する PRRs が発現しており、真菌の PAMPs を認識して自然免疫を発動し、真菌に対峙する。

自然免疫

遺伝子再編を必要とせずに、微生物などに共通する特徴的分子パターンをパターン認識受容体 (PRRs) で認識することにより即座の反応が可能な免疫システムで、下等生物から高等生物にまで広く備わっている。自然免疫は獲得免疫の発動にも重要である。

パターン認識受容体 (PRRs) と 病原体関連分子パターン (PAMPs)

微生物などに共通する特徴的な分子パターンは PAMPs (pathogen-associated molecular patterns ; 病原体関連分子パターン) と呼ばれ、それを認識する受容体がパターン認識受容体 (pattern recognition receptors ; PRRs) である。PRRs で PAMPs を認識するのが自然免疫の基本機構である。

KEY WORDS

真菌 / 自然免疫 / 表皮細胞 / パターン認識受容体 (PRRs) / 病原体関連分子パターン (PAMPs) / 抗菌ペプチド