

Cryptococcus neoformans に対する *Staphylococcus aureus* の付着と殺菌に関する細胞表層物質の解析

○齊藤 史人¹, 池田 玲子¹ (¹明治薬大・微生物)

【目的】われわれは、これまでに黄色ブドウ球菌が病原真菌 *C. neoformans* に付着し死滅させる現象を報告してきた。そこで、本研究では付着に関する細胞表層物質と死滅のメカニズムについて検討を行った。

【方法】*C. neoformans* B-3501 と *S. aureus* ATCC6538P を混合培養して経時的に *C. neoformans* の生菌数を測定し、光学および電子顕微鏡により細胞間相互作用を観察した。また、一方の死菌を NaIO_4 または *proteaseK* 処理し、他方の生菌と混合して付着の変化を測定した。死滅の機序解明には、*S. aureus* の細胞表層より塩化リチウムで抽出したタンパクによる溶菌の検討と TUNEL 法を行った。

【結果および考察】2 菌種の混合培養系で、黄色ブドウ球菌が定常期に達した後 *C. neoformans* の生菌数と細胞数は減少した。光学および電子顕微鏡により黄色ブドウ球菌の *C. neoformans* 莢膜への付着が認められ、付着率は *C. neoformans* の NaIO_4 処理により増加し、*S. aureus* の *protease* 処理により低下した。走査電子顕微鏡では *C. neoformans* が傷害を受ける像が観察された。*C. neoformans* 莢膜多糖類の主成分 *glucuronoxylomannan* により *C. neoformans* の死滅は阻止され、主鎖の *mannan* に高い阻止活性が認められた。また、*C. neoformans* の死滅には、DNA 断片化が関与していることが TUNEL 法により示された。さらに黄色ブドウ球菌細胞表層タンパクの抽出液による溶菌が認められた。

以上より、黄色ブドウ球菌は *C. neoformans* 莢膜多糖類の主鎖 *mannan* を認識して付着し、DNA 断片化誘導および溶菌により殺菌し、経気道感染を阻止する機序が示唆された。 会員外共同研究者 山口正視(千葉大・真菌センター)