

李斯特菌生物被膜形成的调控

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

单核细胞增生李斯特菌(*Listeria monocytogenes*)能引起人和动物脑膜炎、败血症、流产和单核细胞增多等症状,临床发病率在美国和欧洲等西方发达国家大约为2-8例/10万人,死亡率20%-30%或更高,被WHO列为关系食品卫生安全的重要病原细菌之一^[1-2]。该菌能在多数固体表面形成生物被膜,在食品生产、加工、运输和保藏过程中,一旦发生细菌感染并形成生物被膜便难以将其彻底清除,严重威胁着食品卫生安全^[3],但其生物被膜形成的具体分子机制尚不清楚^[4]。

目前发现单核细胞增生李斯特菌的绝大多数毒力基因的转录表达都受到 PrfA (Positive Regulatory Factor A, 简称 PrfA, 因其在结构和功能上与大肠杆菌 cAMP 受体蛋白 Crp 极为相似,而被归于 Crp/Fnr 转录调控因子家族的一员)的调控^[2];但 PrfA 是否也参与了生物被膜合成基因的表达还不清楚。本期介绍了冯飞飞、罗勤等发表的论文“毒力基因调控蛋白 PrfA 促进单核细胞增生李斯特菌生物被膜的形成”^[5],作者通过比较野生菌株、PrfA 缺失菌株和无害李斯特菌生物被膜形成能力的差异,证明毒力基因调控蛋白 PrfA 在生物被膜形成中具有重要作用,为深入理解单核细胞增生李斯特菌生物被膜的形成机制、抑制生物被膜的形成奠定了基础。

虽然该论文的研究结果揭示了 PrfA 对生物被膜的调控作用,但 PrfA 如何调控生物被膜的形成还亟待深入研究。

关键词: 单核细胞增生李斯特菌, 生物被膜, PrfA

参 考 文 献

- [1] WHO/FAO (World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations). Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods, MRA Series 4 & 5. 2004. Available at: http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra_listeria/en/index.html.
- [2] Vázquez-Boland JA, Kuhn M, Berche P, et al. *Listeria* pathogenesis and molecular virulence determinants[J]. Clin Microbiol Rev, 2001, 14(3): 584-640.
- [3] 李燕杰, 杜冰, 董吉林, 等. 食品中细菌生物被膜及其形成机制的研究进展[J]. 现代食品科技, 2009, 25(4): 435-450.
- [4] Lemon KP, Higgins DE, Kolter R. Flagellar motility is critical for *Listeria monocytogenes* biofilm formation[J]. J Bacteriol, 2007, 189(12): 4418-4424.
- [5] 冯飞飞, 张强, 王莉, 等. 毒力基因调控蛋白 PrfA 促进单核细胞增生李斯特菌生物被膜的形成. 微生物学通报, 2011, 38(9): 1450-1457.

Regulation of biofilm formation in *Listeria monocytogenes*

JIN Cheng

(The Editorial Board of Microbiology China, Beijing 100101, China)

Keywords: *Listeria monocytogenes*, Biofilm, PrfA