

# 调控巨噬细胞自噬水平可降低免疫细胞的凋亡率

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

自噬是不同于凋亡的另一种程序性细胞死亡,是当今国际研究的热点,但有关病原菌感染与细胞自噬的研究还鲜见报道。自噬对胞内菌具有双重作用,一方面是天然免疫应答的重要组成部分,宿主细胞通过自噬途径可将入侵的病原体降解,从而维持自身的稳定;另一方面某些胞内菌可以通过诱导细胞自噬而促进自身的存活<sup>[1-2]</sup>。

沙门菌作为兼性胞内菌,在宿主体内,主要在单核吞噬细胞系统内生长繁殖并随之迁移。已有文献报道致病性沙门菌可诱导巨噬细胞(Macrophage, MΦ)凋亡,新近研究发现细胞自噬参与了鼠伤寒沙门菌感染的病理过程<sup>[3]</sup>,但有关沙门菌感染时自噬与凋亡之间的相互关系尚未见报道。本期介绍了吴淑燕、黄瑞和秦正红等发表的论文“自噬对鼠伤寒沙门菌所致的巨噬细胞凋亡的影响”<sup>[4]</sup>。作者参照在非感染性疾病研究领域所建立的细胞自噬的研究方法,应用自噬诱导剂雷帕霉素干预鼠伤寒沙门菌标准毒株与巨噬细胞的相互作用,探讨自噬对鼠伤寒沙门菌所致的巨噬细胞凋亡的影响;应用该细胞模型,初步发现当病原菌侵入细胞后,适度诱导自噬可以促进细胞对病原菌的清除,降低细胞凋亡率。

由于自噬与细胞凋亡相互连接的信号通路尚未完全阐明,而且感染的发生和发展过程也极其复杂,因此,还需要建立自噬与免疫和感染相互关系的动物模型,以深入研究自噬对治疗感染性疾病的作用。该文的研究结果提示,通过药物调控巨噬细胞自噬水平可以降低免疫细胞的凋亡率,改善宿主的免疫功能,这有可能成为防治某些感染性疾病的新策略。

关键词: 鼠伤寒沙门菌, 巨噬细胞, 自噬, 凋亡

## 参考文献

- [1] Birmingham CL, Higgins DE, Brumell JH. Avoiding death by autophagy: interactions of *Listeria monocytogenes* with the macrophage autophagy system. *Autophagy*, 2008, 4(3): 368–371.
- [2] Levine B, Deretic V. Unveiling the roles of autophagy in innate and adaptive immunity. *Nat Rev Immunol*, 2007, 7(10): 767–777.
- [3] Birmingham CL, Brumell JH. Methods to monitor autophagy of *Salmonella enterica* serovar Typhimurium. *Methods Enzymol*, 2009(452): 325–343.
- [4] 吴淑燕, 李琼, 储元元, 等. 自噬对鼠伤寒沙门菌所致的巨噬细胞凋亡的影响. *微生物学通报*, 2010, 37(5): 776–782.

## Regulation of Cellular Autophagy Reduces Apoptosis of Macrophage

JIN Cheng

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

**Keywords:** *Salmonella typhimurium*, Macrophage, Autophagy, Apoptosis