

# 巴尔通体的液体培养

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

巴尔通体(*Bartonella* species)是一群革兰氏染色阴性、营养条件要求苛刻、兼性细胞内寄生的需氧杆菌,主要寄生在动物宿主和人的血管内皮细胞和红细胞内,20世纪90年代以后,在欧美地区一些流浪人群中出现了由巴尔通体引起的菌血症、心内膜炎,一些艾滋病人群中出现了杆菌性血管瘤等<sup>[1-2]</sup>,由于这些疾病以往不曾为人们所认识,被WHO确认为新发传染病,因而引起广泛关注。

巴尔通体可在添加动物全血的胰酶大豆琼脂、哥伦比亚琼脂或脑心浸液琼脂平板培养上生长,但生长缓慢,原代培养通常需要5-30 d,因而影响了研究与监测工作的广泛开展。为加快巴尔通体生长速度,提高巴尔通体的分离率,改善诊断方法和创造适于研究其生化代谢等生物学性状和致病机制等的生长条件,国外已有多位研究人员探索液体培养的方法<sup>[3-5]</sup>,但这些液体培养基中需添加ATP、丙酮酸钠、组氨酸、HEPES、红细胞裂解液上清、Fildes提取物、血红素和胎牛血清等成分,成分复杂、操作不便,同时可能会影响巴尔通体研究的稳定性和可重复性。此后,Riess等<sup>[6]</sup>发现在果蝇细胞培养基(Schneider's drosophila powder medium)中添加胎牛血清、谷氨酰胺和蔗糖后可使巴尔通体生长良好,具有操作方便、稳定的优点。国内尚未有相关研究报道。本期介绍了栗冬梅、刘起勇等发表的论文“巴尔通体液体培养条件简化及生长曲线观察”<sup>[7]</sup>,作者建立了以昆虫细胞培养基SIM为基础的巴尔通体液体培养方法,并描述了伊丽莎白巴尔通体(*B. elizabethae*)、克勒巴尔通体(*B. koehlerae*)、克氏巴尔通体(*B. clarridgeiae*)和道志巴尔通体(*B. doshiae*)等在此培养液中的生长情况。该方法与Riess等的发展培养基相比,成分更简单、易于操作,且巴尔通体生长良好,对巴尔通体培养和研究具有重要的应用价值。

作者建立的高效液体培养方法,对于某些生长更为缓慢的致病性巴尔通体其生长速度明显加快,但不能培养克氏巴尔通体;并且尚未评估该培养液对于临床巴尔通体样品的分离效率,因此进一步的深入研究非常必要。

关键词: 巴尔通体, 液体培养基

## 参考文献

- [1] Brenner DJ, O'Connor SP, Winkler HH, et al. Proposals to unify the genera *Bartonella* and *Rochalimaea*, with descriptions of *Bartonella quintana* comb. nov., *Bartonella vinsonii* comb. nov., *Bartonella henselae* comb. nov., and *Bartonella elizabethae* comb. nov., and to remove the family Bartonellaceae from the order Rickettsiales[J]. International Journal of Systematic Bacteriology, 1993, 43(4): 777-786.
- [2] Birtles RJ, Harrison TG, Saunders NA, et al. Proposals to unify the genera *Grahamella* and *Bartonella*, with descriptions of *Bartonella talpae* comb. nov., *Bartonella grahamii* sp. nov., *Bartonella taylorii* sp. nov., and *Bartonella doshiae* sp. nov.[J]. International Journal of Systematic Bacteriology, 1995, 45(1): 1-8.
- [3] Maggi RG, Duncan AW, Breitschwerdt EB. Novel chemically modified liquid medium that will support the growth of seven *Bartonella* species[J]. Journal of Clinical Microbiology, 2005, 43(6): 2651-2655.
- [4] Schwartzman WA, Nesbit CA, Baron EJ. Development and evaluation of a blood-free medium for determining growth curves and optimizing growth of *Rochalimaea henselae*[J]. Journal of Clinical Microbiology, 1993, 31(7): 1882-1885.
- [5] Chenoweth MR, Somerville GA, Krause DC, et al. Growth characteristics of *Bartonella henselae* in a novel liquid medium: primary isolation, growth-phase-dependent phage induction, and metabolic studies[J]. Applied and Environmental Microbiology, 2004, 70(2): 656-663.
- [6] Riess T, Dietrich F, Schmidt KV, et al. Analysis of a novel insect cell culture medium-based growth medium for *Bartonella* species[J]. Applied and Environmental Microbiology, 2008, 74(16): 5224-5227.
- [7] 栗冬梅, 苗志刚, 宋秀平, 等. 巴尔通体液体培养条件简化及生长曲线观察[J]. 微生物学通报, 2012, 39(11): 1695-1702.

## Liquid medium for *Bartonella* species

JIN Cheng

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

Keywords: *Bartonella*, Liquid medium