

90 年代新发现的非结核分枝杆菌

梁 莉¹ 张天民²

(武钢二医院结核病防治所 武汉 430080)¹

(武汉科技大学医学院 武汉 430080)²

摘 要: 非结核分枝杆菌自发现以来, 平均每 10 年新发现近 20 余种, 且越来越受重视。将 90 年代新发现的 25 种非结核分枝杆菌的研究概况作一综述。

关键词: 非结核分枝杆菌

中图分类号: R52 **文献标识码:** A **文章编号:** 0253-2654 (2002) 02-0078-03

非结核分枝杆菌自 50 年代初被重视并开始命名, 自 80 年代末为止共发现近百种。

收稿日期: 2000-12-25, **修回日期:** 2001-02-22

非结核分枝杆菌中大部分为腐生菌不致病。亦有若干种为致病菌,如堪萨斯分枝杆菌、胞内分枝杆菌等,有少部分是条件致病菌,如戈登分枝杆菌等。平均每 10 年就新发现近 20 余种,90 年代也不例外,现将 1990~1999 年新发现的 25 种非结核分枝杆菌 (NTM) 综述如下:25 种新发现的 NTM 中,有 9 种为致病菌,16 种为非致病菌。

1 致病 NTMP

1.1 日内瓦分枝杆菌 (*Mycobacterium genavense*)^[1] 1990 年 Hirschel 首先报道,因发现首例病人居住于日内瓦,故命名日内瓦分枝杆菌。该菌为缓慢生长分枝杆菌,血标本在 BACTEC13A 培养基中 58d 才生长。临床表现与鸟复合分枝杆菌 (MAC) 感染相似,其鉴别点在于液体培养基中,MAC 10d 就能生长,多重 PCR 可快速查出该菌。它容易引起人类播散性感染,常并发于艾滋病,现已报告了近 100 例,死亡率极高。治疗上可用包括克拉霉素 (Clarithromycin, CAM) 在内的联合药物对 MAC 病进行化疗方案。

1.2 隐藏分枝杆菌 (*M. celatum*)^[2] 1993 年 Butler 首先报道,该菌为缓慢生长分枝杆菌,有 I、II、III 型之分,需用 16S rRNA 序列或指纹法分析检测。生化反应类似鸟分枝杆菌,其分枝菌酸 (mycolic acid) 与蟾分枝杆菌相仿,可致播散性感染、颈淋巴结炎、阴茎感染,常并发于艾滋病,也有免疫未受损的老年人受感染致死。对于抗结核药,该菌有原发性耐药。

1.3 产粘液分枝杆菌 (*M. mucogenicum*)^[3] 1995 年 Springer 首先报道,属偶然分枝杆菌群 (含偶发分枝杆菌和龟分枝杆菌脓肿亚种) 的成员,为迅速生长分枝杆菌,在固体培养基上能高产粘液样物质,故名产粘液分枝杆菌。它可引起创伤后皮肤感染和败血症。该菌在高效液相色谱 (HPLC) 上呈独特的分枝菌酸图谱。鉴定菌株号 ATCC 49649、ATCC 49651。

1.4 居间分枝杆菌 (*M. interjectum* sp. nov)^[4] 1994 年 Springer 首先报道,它可致儿童淋巴结炎及慢性毁损性肺疾病,要用 16S rRNA 序列分析,已有 4 篇文献提及,也可能是共栖菌。

1.5 海德堡分枝杆菌 (*M. heidelbergense* sp. nov)^[5] 1997 年 Haas 首先报道,该菌为缓慢生长分枝杆菌,不产色,在海德堡被发现,故名海德堡分枝杆菌。从儿童淋巴组织分离而得,在 HPLC 上类似马尔摩分枝杆菌,以 16S rRNA 基因测序,呈独特序列,与猿分枝杆菌相似。对于异烟肼等抗结核药高度敏感。

1.6 新卡城分枝杆菌 (*M. novocastrense* sp. nov)^[6] 1997 年 Shojaei 首先报道,该菌为快速生长分枝杆菌,产色,黄色。从儿童皮肤慢性肉芽肿的活组织分离。16S rRNA 基因测序呈独特性,鉴定菌株号 DSM 44203。

1.7 波希米亚分枝杆菌 (*M. bohemicum* sp. nov)^[7] 1998 年 Reisch 首次报道,缓慢生长分枝杆菌,暗产色,在 25℃~40℃ 生长,最适温度 37℃,酶活性弱。从 56 岁男性患者的痰中分离出,原诊断为 Down's 综合征合并于结核病。该菌对丙硫异烟胺、环丝氨酸、CAM、庆大霉素、阿米卡星 (Amikacin, AMK) 敏感,对异烟肼、利福平、乙胺丁醇和环丙沙星耐药。它有独特的 16S rDNA 核苷酸系列,鉴定菌株号 DSM 44277。

1.8 沃林斯基分枝杆菌 (*M. wolinskyi* sp. nov)^[8] 鉴定菌株号 ATCC 700010^T = MO739^T,对 SMZ、AMK、伊米培能 (imipenem、西司它丁钠)、四环素敏感。

1.9 戈地分枝杆菌 (*M. goodii* sp. nov)^[9] 鉴定菌株号 700504^T = MO 769^T,对四环

素、CAM 有不同程度耐药, 对妥布霉素中度耐药。

上述两种分枝杆菌都是 Brown 于 1999 年首次报道, 二者均为快速生长菌, 在常规生化和生长特征上彼此相似, 但在 HPLC 上分枝菌酸双甲氧-4-香豆素基-甲基脂洗脱图谱相异, 在 *hsp65* 基因 439bp 片断 PCR 限制酶图谱亦不同。二者多在创伤后或手术后伤口感染或骨髓炎时出现, 二者与耻垢分枝杆菌关系密切, 也与 *M. mageritense* 密切相关。

2 新发现的不致病 NTM

2.1 雾分枝杆菌 (*M. brumae* sp. nov)^[10] 1993 年 Luquin 首先报道, 为快速生长非光产色分枝杆菌, 从西班牙巴塞罗那地区的水、土壤和人痰中分离获得, 根据遗传物质中 GC 含量, 分枝菌酸图谱及色谱分析, 证实它也属分枝杆菌并且它有不同于假分枝杆菌和次要分枝杆菌的 α -分枝菌酸。

2.2 缓黄分枝杆菌 (*M. Lentiflavum* sp. nov)^[11] 1996 年 Springer 首先报道, 它为缓慢生长分枝杆菌, 产黄色素, 故名为缓黄分枝杆菌。在 Tween80 中水解, 在尼克酸、硝酸盐、还原酶和尿素酶实验中都呈阴性, 在 HPLC 上的分枝菌酸图谱呈独特性, 16S rRNA 呈独特性序列, 与猿分枝杆菌和日内瓦分枝杆菌密切相关。

2.3 霍德勒分枝杆菌 (*M. hodleri* sp. nov)^[12] 1996 年 Keespies 首先报道, 它是迅速生长分枝杆菌, 能降解多环芳香烃, 从氟蒽污染的土壤中分离而得, 根据其脂肪酸图谱分析, 属分枝杆菌, 16S rRNA 呈独特性, 在种系发育上与迪氏和新金色分枝杆菌相近。

2.4 三重分枝杆菌 (*M. triplex* sp. nov)^[13] 1996 年 Floyd 首先报道, 它为缓慢生长分枝杆菌, 不产色, 美国多见。HPLC 上分枝菌酸图谱似猿分枝杆菌, 16S rRNA 呈独特性序列, 鉴定菌株号 ATCC 70071。

2.5 爱尔兰分枝杆菌 (*M. hiberniae* sp. nov)^[14] 该菌为缓慢生长分枝杆菌, 暗产色, 产生玫瑰粉红色素, 在爱尔兰的土壤中发现, 能在 22℃、31℃、37℃ 生长, 不能在 45℃ 生长, 能还原硝酸盐。鉴定菌株号 ATCC 49874。

2.6 中间分枝杆菌 (*M. intermedium* sp. nov)^[15] 1993 年 Meier 首先报道, 光产色, 生长温度 22℃、31℃、37℃ 和 41℃, 16S rRNA 测序位于迅速生长分枝杆菌和缓慢生长分枝杆菌之间, 故名为中间分枝杆菌, 从肺部疾病患者中分离出。鉴定菌株号 1669/91, 贮于 DSM 44049。

2.7 壁分枝杆菌 (*M. murale* sp. nov) 1999 年 Vuorio 首先报道, 暗产色菌, 分离于托儿中心室内墙壁水浸物, 10℃-37℃ 生长, 45℃ 不生长, 聚胺含量低, GC 含量 72.9mol%。鉴定菌株号 MA112/96^T (= DSM 44304^T)

2.8 *M. hassiacum* sp. nov 1998 年 Tortoli 首先报道, 为迅速生长分枝杆菌, 分离于尿样品, 嗜热, 分枝菌酸 HPLC 图谱独特, 与临床无关联。

2.9 哈瓦那分枝杆菌 (*M. habana* sp. nov) 90 年代初发现, 原与猿分枝杆菌无法鉴别, 后来根据本菌有肽脂糖-II、-III 而与前者相鉴别。

2.10 *M. mageritense* sp. nov 90 年代初发现, 应与耻垢分枝杆菌、*M. wolinskyi*、*M. goodii* 相鉴别。

2.11 氯酚分枝杆菌 (*M. chlorphenolicum*) 90 年代初发现, 用于生物工程。

新发现的菌还有: *M. lufu*, *M. conspicuum*, *M. Kitamiense*, *M. tusciae* 等, 在此不作赘述。

参考文献

- [1] La Dorma C C, Wallis C K, Coyle M B. *J Clin Microbiol*, 1998, **36** (3): 748 ~ 751.
- [2] Bull T J, ShOanson D C, Archard L C, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1995, **45** (4): 861 ~ 862.
- [3] Springer B, Brettgar E C, Kirschner P, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1995, **45** (2): 262 ~ 267.
- [4] Springer B, Kirschner P, Rostmeyer G, *et al.* *J Clin Microbiol*, 1993, **31**: 3083 ~ 3089.
- [5] Emmler S, Rochat T, Rohner P, *et al.* *Am J Respir Crit Care Med*, 1994, **150**: 261 ~ 265.
- [6] Haas W H, Butler, W R Kirschner P, *et al.* *J Clin Microbiol*, 1997, **35** (120): 3203 ~ 3209.
- [7] Shojaei H, Goodfellow M, Magee J G, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1997, **47** (4): 1205 ~ 1207.
- [8] Reischl U, Emmler S, Horak Z, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1998, **48** (4): 1349 ~ 1355.
- [9] Brown B A, Springer B, Steingrube V A, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1999, **49** (4): 1493 ~ 1511.
- [10] Luquin M, Ausina V, Vincent-Levy-Frebault V, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1993, **43** (3): 405 ~ 413.
- [11] Springer B. *et al.* *Int J Clin Microbiol*, 1996, **34** (5): 1100 ~ 1103.
- [12] Kleespies M, Krappen Stedt R M, Raincy F A, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1996, **46** (3): 1685 ~ 1687.
- [13] Floyd M M, Guthertz Ls, Silcox V A *et al.* *J Clin Microbiol*, 1996 **34** (12): 2963 ~ 2967.
- [14] Kazda J, Cooney R, Monayham M, *et al.* *In J Syst Bacteriol*, 1993, **43** (3): 352 ~ 357.
- [15] Meier A, Kirschner P, Schroeder K H, *et al.* *Int J Syst Bacteriol*, 1993, **43** (2): 204 ~ 209.