

空肠/结肠弯曲菌噬菌体分型的研究

林发榕 王恩泽 王焕姐
(苏州医学院微生物学教研室, 苏州)

空肠弯曲菌 (*Campylobacter jejuni*) 和结肠弯曲菌 (*Campylobacter coli*) 是重要的肠道病原菌^[1], 已引起国内外的广泛重视。为便于流行病学调查, 应建立弯曲菌的血清学和噬菌体分型系统^[2-4]。我们在噬菌体分离方法研究的基础上^[5], 从苏州地区的鸡和猪粪标本中, 分离到弯曲菌噬菌体43株, 从中筛选出11株分型噬菌体, 并对不同地区和不同来源的217株弯曲菌进行了分型。

材料和方法

(一) 培养基和菌株

细菌和噬菌体增殖用 Campy-BAP 肉汤、Muller-Hinton 培养基和软琼脂^[6]。菌株系自急性腹泻患者粪便分离的166株, 从鸡粪、猪粪分离的各为33株和18株, 共217株。按文献^[7]标准鉴定, 均为弯曲菌。于甘油-柠檬酸钠保存液中^[8], -20℃冻存, 用前活化。

(二) 噬菌体分离和分型噬菌体的筛选

按前文^[5]方法分离弯曲菌噬菌体和测定效价。为提高分离机率, 改用混合粪标本。用43株噬菌体与相应菌株进行交叉裂解试验, 筛选出11株分型噬菌体。其中, 空肠弯曲菌噬菌体6株(编号 CJ1—CJ6), 结肠弯曲菌噬菌体5株(编号 CC7—CC11)。

(三) 分型方法

1. 常规试验稀释度 (RTD) 测定: 除培养温度(42℃)和培养环境(混合气体: 85% N₂, 10% CO₂ 和5% O₂) 外, 均按双层琼脂平板点滴法进行测定和分型。

2. 参照 Bryner 等^[9] 的标准记录结果。

3. 菌株噬菌体型的命名: 参照英国伦敦 Colidale 中央公共卫生实验室对金黄色葡萄球菌噬菌体的命名方式。

结 果

(一) 菌株的分型率

供试的217株菌中, 用 RTD 噬菌体可对187株(86.2%)分型, 另有3株(1.4%)用100RTD才可分型, 总分型率为87.6%。共有66个噬菌体型, 常见的有16个型(表1)。

(二) 不同地区人源菌株的分型率

表2可见, 11株分型噬菌体对三地区116株人源菌株的分型率为88.5%。

表1 190株可分型菌株的噬菌体型别

噬菌体型	菌株数
CJ3	6
CC9	6
CC10	6
CJ1/4	10
CJ2/CC9	15*
CJ4/CC10	4*
CJ1/4/6	7
CJ1/4/CC10	8
CJ2/3/CC9	6
CJ1/4/6/CC7	4
CJ1/4/6/CC10	5*
CJ1/4/CC7/10	5
CJ1/4/6/CC7/10	7
CJ1/2/4/6/CC9/10	8
CJ1/4/6/CC7/9/10	8
CJ1/2/4/6/CC7/9/10	14
其他型	71

* 其中有一株为100RTD分型

本文于1985年10月4日收到。

承司穰东教授指导并审阅本文; 刘晓霞、田德华同志参加部分工作, 特此一并致谢。

表2 不同地区人源菌株的分型结果

地区	菌株数	可分型菌株数	分型率(%)	型数
苏州	100	92	92.0	39
上海	20	16	80.0	10
福建	46	39	84.8	22

(三) 不同地区噬菌体型别的分布

苏州地区特有噬菌体型为 CJ2/CC9(13 株), 上海为 CC9 型, 福建为 CJ1/4/6/CC7 型。其余 7 型为三地区或两地区所共有。

(四) 不同来源菌株的噬菌体分型结果

217 株不同来源分离的空肠/结肠弯曲菌, 其噬菌体分型率经统计学分析, 无明显差异。

表3 不同来源菌株的分型结果

来源	菌株数	可分型菌株数	分型率(%)
病人	166	147	88.5
鸡	33	28	84.9
猪	18	15	83.0

(五) 人源与非人源(鸡、猪)菌株噬菌体分型的比较

为了搞清传染源, 将人源与非人源可分型菌株的噬菌体型别进行了对比, 未发现两者之间有任何交叉。

讨 论

细菌的噬菌体分型, 对搞清传染源具有重要意义。我们用 11 株分型噬菌体对 217 株空肠/结

肠弯曲菌进行了分型工作。结果表明, 可分型菌株占 87.6%, 分散在 66 个噬菌体型中, 其中常见型为 16 个, 占可分型菌株的 62.6%。各地区除有少数特有的噬菌体型外, 三地区也有共同型。苏州地区分型率最高(92%), 上海、福建也达 80—84.8%。由此可见, 我们初步建立的分型系统适用于弯曲菌分型。

为了检查分型噬菌体 RTD 是否可排除温和噬菌体对分型结果的干扰, 我们对宿主菌进行了溶原性测定, 并按分型法相同条件, 用 17 株任意指示菌做裂解试验, 结果均为阴性, 故未能检出宿主菌的溶原性。文献报道, 高浓度噬菌体可因发生“抑菌现象”而误为阳性结果。我们在滴定 RTD 和分型时, 尚未发现此现象。

参 考 文 献

- [1] Karmali, M. A. et al.: *J. Infect Dis.*, **147**(2): 243, 1983.
- [2] WHO Science Work Group: *Bull WHO*, **58**(4): 519, 1980.
- [3] Bradbury, W. C. et al.: *Infect Immun.*, **40**(2): 460, 1983.
- [4] Penner, J. L. et al.: In *Campylobacter*. D. G. Newell (ed.), MTP Press Ltd, Lancaster, England, p. 89, 1984.
- [5] 林发榕等: *江苏医药*, **10**(10): 28, 1984.
- [6] 王焕姐等: *中华微生物学和免疫学杂志*, **2**(4): 225, 1982.
- [7] Bryner, J. H. et al.: In *Campylobacter*. D. G. Newell (ed.), MTP Press Ltd, Lancaster, England, p. 52, 1982.