

# 小肠结肠炎耶氏菌 VW 抗原和自凝因子的特异性

陈贻锴\* 王晓莘\* 林锦光\*\* 陈前进\*\* 郑国槐\* 于恩庶\*

近年来发现小肠结肠炎耶氏菌 (*Yersinia enterocolitica*) 毒力株也含有 VW 抗原<sup>[1]</sup>, 这些毒力株有自凝性<sup>[2]</sup>。这两者非常一致, 均受  $40-48 \times 10^6$  道尔顿质粒 DNA 控制, 现已证明它们与致病性有关<sup>[3-5]</sup>, 我们的研究结果也证实了这一点<sup>[6,7]</sup>。但肠杆菌科其他属细菌中尚未报道此种 VW 抗原和自凝性, 特对新分离的肠道菌株进行检测, 以确定其特异性和在实际工作中的应用。

## 材料与方 法

### (一) 菌株

小肠结肠炎耶氏菌系近一、二年内分离的菌株, 在 25℃ 以下培养和保存。其他肠道菌从病人和健康人群粪便分离。

### (二) 试验方法

VW 抗原和自凝性测定按于恩庶等的方法<sup>[6,7]</sup>, 质粒测定按前法<sup>[8]</sup>进行。

### (三) 对动物致病性的测定

取肉汤培养的菌液 0.5ml 皮下接种成年小白鼠。或将血琼脂斜面培养物刮入 0.1% 蛋白胨水内, 装在玻璃管中让小白鼠自然饲食, 连续 2 天。感染后逐日观察排粪或死亡情况。

## 结果与讨论

### (一) 小肠结肠炎耶氏菌 VW 抗原和自凝性的检测

检测了 139 株小肠结肠炎耶氏菌, 属于 11 个血清型。其中 114 株为 0:3 型和 0:9 型, 按 Nielehn 和 Wauters 划分属生物 3 型和 4 型, 105 株为 VW 抗原阳性, 自凝试验除一株外均为阳性。其余 9 个血清型为 25 株, 多数属生物 1 型, 均未检出 VW 抗原、自凝试验除一株外均为阴性。这说明 VW 抗原和自凝性两者的符合率在 98% 以上 (表 1)。检测了血清 0:3 型生物 3 型新分离的小肠结肠炎耶氏菌 31 株, 在 30 株中发现一条质粒带, 其分子量为  $39.5-45.0 \times 10^6$  道尔顿。以后另取 22 株, 分离出 VW<sup>+</sup> 菌体和 VW<sup>-</sup> 菌体, 前者

均有一条相类似的质粒带, 而从同株分离的 VW<sup>-</sup> 菌体均未见质粒带, 说明 VW 抗原的产生与  $39.5-45.0 \times 10^6$  道尔顿质粒有关<sup>[8]</sup>。

表 1 不同来源的小肠结肠炎耶氏菌 VW 抗原和自凝因子

来源	血清型	菌株数	VW(+)	自凝(+)
病人	0:3	4	4	4
	0:5, 27	1	0	0
猪	0:3	105	96	95
	0:5	1	0	0
	0:5, 27	6	0	0
	0:6, 31	2	0	0
	0:9	1	1	1
	0:10	3	0	0
	0:18	1	0	0
鼠	0:3	3	3	3
	0:5, 27	1	0	0
	0:6, 30	2	0	0
	0:6, 31	2	0	0
	0:8	3	0	0
	0:37	1	0	0
鸡	0:3	1	1	1
污水	0:5, 27	1	0	0
不明	0:22	1	0	1
合计		139	105	105

为了观察小肠结肠炎耶氏菌 VW 抗原、自凝因子与动物致病性的关系, 我们选取了 3 株耶氏菌, 分离出 VW<sup>+</sup> 菌体和 VW<sup>-</sup> 菌体, 进行动物致病性观察。结果表明, 不论皮下接种, 还是饲食感染, 仅有 VW 抗原阳性菌体即自凝试验阳性株能致小白鼠腹泻或死亡, 而其对应阴性菌体则无此现象 (表 2)。这与 Laird 和 Cavanaugh 报道相

本文于 1983 年 7 月 7 日收到。

\* 福建省流行病防治研究所。

\*\* 福建省龙岩地区卫生防疫站。

同,即小肠结肠炎耶氏菌 VW 抗原和自凝因子的

表 2 VW 抗原、自凝因子与小白鼠致病性的关系

菌株	VW 抗原	自凝 因子	质粒	皮下感染		饲食感染	
				小白鼠数	死亡数	小白鼠数	腹泻只数
P7+	+	+	+	3	1	2	1
P7-	-	-	-	3	0	2	0
P16+	+	+	+	3	2	2	2
P16-	-	-	-	3	0	2	0
P49+	+	+	+	3	3	2	2
P49-	-	-	-	3	0	2	0

表 3 受检的其他肠道细菌 459 株

菌名	株数	菌名	株数
大肠埃希氏菌	100	变形杆菌属	3
肠致病性大肠埃希氏菌	70	普鲁非登氏菌	1
柠檬酸细菌属	26	假单胞菌属	1
沙门氏菌属	53	绿脓假单胞菌	3
志贺氏菌属	48	弧菌属	60
肺炎克雷伯氏菌	19	气单胞菌属	12
臭鼻克雷伯氏菌	1	副溶血性弧菌	2
阴沟杆菌	30	不动杆菌属	9
产气杆菌	11	白色念珠菌	1
哈夫尼亚菌属	3	未定	5
沙雷铁氏菌属	1		

表达与对动物致病性密切相关。

## (二) 其他肠道细菌的检测

近期从各地腹泻病人和健康人群粪便分离的各种致病性及非致病性肠道菌共 459 株(表 3),均未检出 VW 抗原和自凝因子,表明这两种试验具有高度属特异性。

以上结果说明,在实际工作中 VW 抗原和自凝因子的检测可以作为小肠结肠炎耶氏菌致病株和非致病株的一种简便鉴别方法,也可作为鉴别耶氏菌致病株与其他肠道细菌的一种快速可靠的方法。

## 参 考 文 献

- [1] Carter, P. B et al.: *Infect. Immun.*, 28: 638, 1980.
- [2] Laird, W. J. and D. Cavanaugh: *Clin. Microbiol.*, 11: 430, 1980.
- [3] Zink, D. L. et al.: *Nature*, 283: 224, 1980.
- [4] Gemski, P. et al.: *Infect. Immun.*, 27: 652, 1980.
- [5] Gemski, P. et al.: *Infect. Immun.*, 28: 1044, 1980.
- [6] 于恩庶、张宝英: 中华微生物学和免疫学杂志, 2: 372, 1982.
- [7] 于恩庶、李功惠: 中华微生物学和免疫学杂志, 3: 199, 1983.
- [8] 陈贻镨等: 中华微生物学和免疫学杂志, 3: 395, 1983.