

对猪肠内检出小肠结肠炎耶尔森氏菌的生物学特性 及致病性初步探讨

鲁 开 国

(山东省乳山县卫生防疫站)

小肠结肠炎耶尔森氏菌 (*Yersinia enterocolitica* 以下简称 Y. E. C) 所致人类疾病已有许多国家报道, 但该菌直接从人体分离的阳性率甚低, 因此近年来许多国家从动物体内分

离此菌进行研究的渐多^[1], 由此而推进了 Y. E.

承蒙卫生部药品生物制品检定所李笃唐医师在菌种检定中给予大力支持。本科段曙光、许星原、任华丽同志参与实验协助, 特此致谢。

C 的分离技术及流行病学的深入研究。为了解本地区 Y. E. C 的分布状况,我们于 1981 年春对猪进行 Y. E. C 检验,对所分离菌株的生物学特性及致病性进行了初步探讨。

材料与方法

一、标本种类及来源

采自生猪结肠回盲部,取其内容物分别放入 2ml pH7.4 PBS 液中混匀备检,共采 200 头份。另取 100 头份猪舌表面物,分别放入 pH7.4 PBS 液中混匀备检。

二、菌种分离

将混悬于 PBS 液中的标本取出直接划线于 SS 平板及“Y”草酸钠选择平板^[4]上,放 28℃ 培养 48—72 小时后,挑取可疑 Y. E. C 菌落进行鉴定。同时将混悬有标本的 PBS 液放 4℃ 冰箱进行冷增菌二周后,仍按上述方法分离。

三、致病性试验

1. 豚鼠角膜感染试验:按常规法进行。2. 侵袭人胚肾单层细胞试验:依据 Kapperud^[5]报道的 Y. E. C 侵袭 Hela 细胞试验的原理及方法,本试验以人胚肾单层细胞代替 Hela 细胞。Y. E. C 的侵袭力试验时,以加热致死的 Y. E. C 及非致病的大肠杆菌作为对照。

四、血清学抗原分群

用卫生部药品生物制品检定所试制的国际分群抗血清 0:3、0:9 两种。标准参考菌株 Y. E. C 0:3 群由山东省卫生防疫站获得。采用玻片凝集试验、试管凝集试验和交叉吸收凝集试验。

五、药物敏感试验

采用我国商品药敏纸片按常规法进行。

试验结果

一、Y. E. C 检出率

200 份猪肠内容物标本共检出了 14 株 Y. E. C, 检出率约为 7%, 100 份猪舌表面物标本未检出 Y. E. C。

二、菌体形态和培养特性

14 株 Y. E. C 均为 G⁻、无芽胞、无荚膜的

小球杆菌,约有四分之一的菌体呈现两极浓染的现象,在肉汤培养基中菌体呈小长椭圆形,在 22℃ 有动力,28℃ 动力不佳,37℃ 则无动力。14 株 Y. E. C 于 28℃ SS 平板上经 48 小时或在“Y”选择性平板上经 72 小时培养后,均可形成直径 0.5—1mm 的无色、透明、圆形、微凸起、乳白性好、湿润、边缘正齐的“S”型菌落,而在 37℃ 菌落发育较慢,直径小于 0.5mm。所有菌株在肉汤中呈均匀混浊生长。在分离平板培养基上,14 份阳性标本中,8 份 Y. E. C 菌落占优势生长,另有 2 份近于纯培养。

三、生化反应

14 株 Y. E. C 在 28℃ 下培养 24 小时,均能发酵葡萄糖、甘露醇、蔗糖、木糖、半乳糖、α-果糖、产酸不产气。均能迟缓分解(3—4 天)阿拉伯糖、麦芽糖(当密封发酵时,乳糖可在 15 天内不分解)。均不分解水杨素、鼠李糖及纤维二醇、均能产生尿素酶、还原硝酸盐为亚硝酸盐。

四、致病性试验

1. 豚鼠角膜试验 10 株 Y. E. C 接种豚鼠角膜后仅有一株 Y. E. C 呈轻度感染,其余未见异常。2. 人胚肾单层细胞侵袭试验 14 株 Y. E. C 显示了不同程度的侵袭能力、菌体在细胞浆内增殖,多数聚集在细胞核周围,核内菌体很少,作为对照的大肠杆菌及死 Y. E. C 在细胞内均未见到,间或有 1—2 个散在菌体,与活 Y. E. C 有显著区别。

五、血清学抗原分群

14 株 Y. E. C 分别与 0:3 和 0:9 群抗血清作玻片凝集,结果均与 0:3 呈阳性,与 0:9 不凝集。将 14 株 Y. E. C 与 0:3 抗血清进行试管凝集试验,结果其效价均可达 1:1280 以上。再用标准参考菌株 Y. E. C 0:3 群及 14 株 Y. E. C 分别吸收 0:3 抗血清,进行交叉吸收凝集试验,结果被吸收的 Y. E. C 0:3 群抗血清均不再出现交叉凝集现象。

六、药物敏感试验

14 株 Y. E. C 对庆大霉素、氯霉素敏感性较强,对土霉素、卡那霉素、链霉素、红霉素中度

敏感,而对青霉素、呋喃妥因,敏感性较差(表1)。

七、菌种复核检定

经卫生部药品生物制品检定所检定14株分离菌均为小肠结肠炎耶尔森氏菌。

表1 14株 Y.E.C 药物敏感试验 (1981.5)

药物名称	高度敏感	中度敏感	轻度敏感	抗药
链霉素	2	8	4	0
四环素	1	3	10	0
土霉素	6	7	1	0
金霉素	1	8	3	2
氯霉素	10	4	0	0
庆大霉素	11	3	0	0
红霉素	7	5	2	0
新霉素	1	6	7	0
卡那霉素	6	6	2	0
痢特灵	0	3	9	2
呋喃妥因	0	0	5	9
青霉素	0	0	0	14

讨 论

1. 本调查说明该地区猪结肠内有 Y. E. C 的感染,但未发现生猪有明显的病状,其内脏也无明显病变,因此考虑 Y.E.C 对猪的致病性是很小的、其带菌率与国外一些报道相近^[1]。但从猪舌表面物中未检出 Y.E.C, 与国外报道阳性率达 53% 差异甚大。

2. 根据 14 株 Y.E.C 的生化特性及培养特

性可明显地与变形杆菌、沙门氏菌、志贺氏菌属相鉴别;又依据该菌产生尿素酶,在 SS、“Y”选择性平板上的生长特点可与鼠疫杆菌及出血性败血杆菌相区别。由于该菌具有不能发酵鼠李糖、不能利用枸橼酸盐,而能迅速发酵蔗糖,对乳糖封闭发酵阴性,但能氧化分解的生化特性,可与较难检定的假结核杆菌相鉴别。其生物型似可划为 Nilehn 氏或 Wanters 氏的生物 3 型^[2]。

3. 关于血清学分型检定问题:由于目前尚无统一的商品分型血清,故血清型的分析有待进一步研究,本调查用标准参考菌株 Y.E.C 0:3 群与 14 株 Y.E.C 进行交互吸收凝集试验表明两者的抗原性基本相同,故 14 株 Y.E.C 可检定为 Y.E.C 0:3 群。

4. 本调查分离的 14 株 Y.E.C 具有不同程度地侵袭人胚肾单层细胞的能力,提示该菌可能具有病原学意义,为探讨该菌与本地区流行病的关系提供了条件。

参 考 文 献

- [1] 李笃唐: 国外医学微生物学分册, 3: 118—119, 1980。
- [2] 李笃唐: 国外医学微生物学分册, 5: 199—205, 1980。
- [3] Kapperud, G.: Acta. Pathol. Microbiol. Scand. Sect. 88: 293—297, 1980。
- [4] Soltesz, L.: Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. 88: 11—19, 1980。