

山东省 2000 年大肠埃希菌 O157 动物宿主带菌调查

崔树玉 孙启华 孟蔚 温宪芹 周国清 毕振强

我们在 2000 年 5~10 月选择枣庄市, 金乡、郯城两个县对部分医院肠道门诊病人及家畜、家禽等动物进行粪便采样监测, 现将动物带菌情况报道如下。

1. 材料与方**法**: ①检测点的选择与标本采集: 在枣庄市台儿庄区、金乡县及郯城县选择 20 个乡镇、26 个自然村, 入户采集牛、羊、猪、鸡等新鲜粪便 2~3 g 直接接种到 18 ml 的 EC 肉汤中, 送实验室 37℃ 6 h 增菌。②实验材料: 培养基为 EC 肉汤、山梨醇麦康凯琼脂、麦康凯琼脂, 由北京陆桥公司生产; CHROMagarO157 显色琼脂由法国 CHROMagar 公司生产, 生化反应培养基按常规方法制备并应用。③实验方法: 免疫磁珠分离试验、血清学试验、毒素检测试验、药物敏感试验。

2. 结果: 本次调查共采集牛、羊、猪等家畜家禽粪便标本 1 055 份, 在 87 份标本中检出大肠埃希菌 O157 94 株, 检出率为 8.25%。经血清学鉴定其中 O157:H7 27 株, O157:NM 59 株, O157:H2 1 株, O157:H19 1 株, O157:H38 3 株, O157:H45 1 株, O157:H 不定 2 株。在家禽、家畜粪便标本中, 猪粪大肠埃希菌 O157 检出率最高(11.17%), 16 份鸭粪、10 份鹌鹑粪、2 份鹅粪、1 份马粪中未检测到目的菌。金乡县采集家禽粪便标本 392 份, 从 47 份标本中检出大肠埃希菌 O157, 阳性率为 11.99%; 检出 O157:H7 14 株, O157:NM 34 株, O157:H2 1 株, O157:H38 1 株, O157:H 不定 2 株, 共计 52 株。枣庄市台儿庄采集各类动物标本 388 份, 在 26 份标本中检出大肠埃希菌 O157, 检出率为 6.70%。检出 O157:H7 9 株, O157:NM 17 株, 计 26 株。郯城县的标本为 275 份, 14 份标本呈 O157 阳性, 阳性率为 5.09%, 检出 O157:H7 4 株, O157:NM 8 株, O157:H19 1 株, O157:H38 2 株, O157:H45 1 株, 计 16 株。菌株的表型特性均为革兰阳性杆菌, 在山梨醇麦康凯琼脂平板上为无色或粉红色、凸起、光滑型菌落, 在麦康凯琼脂平板上为粉红色菌落, CHROMagarO157 显色培养基上的菌落多数为紫色(93.62%)。所有的检出菌均符合大肠埃希菌特征。药敏试验: 每种抗生素的试验菌均为 94 株大肠埃希菌 O157, 结果显示, 对丁胺卡那霉素、头孢哌酮、头孢唑啉、头孢三嗪、头孢他啶、头孢噻肟、庆大霉素、卡那霉素、妥布霉素敏感, 对头孢呋新、氯霉素、氧哌嗪青霉素中度敏感, 对氨苄青霉素、红霉素、苯唑青霉素、利福平、万古霉素耐药。毒素因子测定结果, PCR 方法检测的 VT 毒素与溶血素的结果显示, 3 株大肠埃希菌 O157:H7 对照菌 VT 毒素与溶血素均阳性。94 株试验菌株, VT 毒素阳性 23 株

(24.47%), 溶血素阳性 5 株(5.32%), 其中有动力的 35 株大肠埃希菌 O157 VT 毒素阳性 15 株, 阳性率为 42.86%; 无动力的 59 株只有 8 株阳性, 阳性率 13.56%。呈 VT 毒素阳性的有动力菌株与无动力大肠埃希菌 O157 之间差异有显著性($\chi^2=8.679, P<0.01$)。在 8 株其他大肠埃希菌 O157H 中, 有 1 株来自鸡粪便的 O157:H19 VT 毒素阳性, 另外 7 株两种毒素均阴性。

3. 讨论: 我省设监测点 3 个, 调查动物宿主 10 种, 在 87 份标本中检出大肠埃希菌 O157, 猪、羊、鸡等动物带菌率较高。本次调查不仅在常见的宿主动物粪便中检出大肠埃希菌 O157, 还从兔、驴的粪便中查到该菌。调查表明大肠埃希菌 O157 在动物宿主中广泛存在, 不同地区的不同动物中基本上都能检出。选点的农村存在家畜、家禽饲养数量多, 散养程度高, 粪便随处可见的现象。结果提示, 控制大肠埃希菌 O157 的感染, 农村家畜、家禽的粪便无害化处理是关键问题之一。

在整个调查过程中, 采集的样本全部采用了免疫磁珠富集分离培养方法, 分离时应用了山梨醇麦康凯和麦康凯琼脂两种平板, 挑前者的无色菌落和后的粉红色菌落, 点种 CHROMagarO157 显色培养基, 结果比较, 在显色培养基上呈紫色的菌落前者明显少于后者。生化反应表明, 大部分大肠埃希菌 O157 山梨醇阳性, 只有少部分迟缓或阴性。挑取可疑菌落时不能将重点放在山梨醇麦康凯琼脂平板上。在确定的大肠埃希菌 O157 中, 生化反应符合大肠埃希菌特征, 但与人源株有一定的差别^[1,2], 与福建省调查报道的结果有相似之处^[3], 赖氨酸(31.91%)、鸟氨酸脱羧酶(23.40%)阳性率低, 而发酵山梨醇的菌株多, 只有少数菌阴性或迟缓阳性。

(参加本项工作的还有济宁市、临沂市、枣庄市、金乡县、郯城及台儿庄区卫生防疫站的部分同志, 毒素因子的检测得到中国疾病预防控制中心传染病预防控制所徐建国、景怀琦、逢波等同志的大力支持, 一并致谢)

参 考 文 献

- 1 权太淑. 首次从出血性结肠炎病人中分离到 O157:H7 大肠杆菌. 中华流行病学杂志, 1988, 9(特刊): 24.
- 2 李景学, 周国清, 温宪芹, 等. 肠出血性大肠杆菌(EHEC)O157:H7 的分离与鉴定. 中国人畜共患病杂志, 1994, 10(6): 23.
- 3 郭维植, 程法稷, 林成水, 等. 福建省 O157 大肠杆菌初查. 海峡预防医学杂志, 1997, 3(4): 1-3.

(收稿日期: 2002-04-20)

(本文编辑: 尹廉)