

空肠弯曲菌肠炎的流行病学研究

IV 主要贮存宿主的研究

苏州医学院流行病学教研室 张同成 严荣芬 钟宏良

为了阐明苏州地区家禽家畜在人群空肠弯曲菌肠炎传染源中的作用,我们对疫源地内的鸡狗猫鸭猪进行了空肠弯曲菌带菌情况的调查。并选择地方菌株,逐步筛选扩大,以经典的交互吸收试验制备互不相同的抗血清,对病人和动物中分离的菌株进行血清学研究,现将初步结果报告如下:

材料与方 法

一、标本及菌株来源:

1.动物标本:于1982年9月至1983年4月,自病人(经病原学证实)及其密切接触者的家庭和疫源地中共采集鸡狗猫鸭猪肛拭标本657份,经培养分离出空肠弯曲菌476株。

2.人菌株来源:均从来我院附属儿童医院门诊就诊的急性腹泻病人中分离获得。供试菌株共123株。

二、病原分离培养及鉴定方法:同文献[1]。

三、不同时期排菌情况的观察:在调查中,我们选择214大队5队的41只狗、定期进行排菌情况的检查(从1982年11月至1983年4月),每次间隔50天左右,其观察三次。

四、菌株血清型别的鉴定:鉴于空肠弯曲菌尚无统一标准的血清分型系统,作者自1982年6月起,选择病人和动物中分离的地方株免疫家兔,以交互吸收试验为基础,逐步筛选扩大制备互不相同的抗血清,作为血清学分型的依据。

1.菌株抗原:所用免疫抗原均从动物和病人中分离的地方菌株(表1)。菌株经42℃烛缸内24小时培养后,以无菌生理盐水洗二次,悬成

10亿/毫升和30亿/毫升,备用。

2.抗血清制备:自静脉注射活菌免疫家兔4~5次,从0.5毫升递增至3毫升,第1、2次抗原浓度为10亿/毫升,第3次起采用30亿/毫升。每次间隔3~4天,末次注射8~10天后试血。效价测试采用福马林化抗原的试管凝集法。我们免疫了24株空肠弯曲菌,最后以耐热(100℃1小时)和不耐热(活菌)抗原交互吸收,筛选鉴定出11种互不相同的抗血清(表1)。

表 1 11种抗血清的菌株来源

血清型	菌株原编号	菌株来源
1	433	狗
2	367	猫
3	432	人
4	386	猫
5	245	人
6	222	人
7	236	人
8	284	人
9	291	人
10	216	人
11	215	人

3.定型方法:取上述吸收后的抗血清(1:10稀释),用患者和动物中分离的活菌或福马林化死抗原进行玻片凝集试验,确定其血清型。

结果与讨论

一、贮存宿主的带菌情况:

从表2可见,各种贮存宿主中的带菌率都较高,其中尤以鸡为明显(89.3%)。据报道,家禽中鸡的带菌率为68~100%,鸭88.3%,小狗13~75%,成狗5~50%,猫4~80%,猪

表 2 各种贮存宿主的空肠弯曲菌带菌情况

宿主种类	检查例数	阳性数	带菌率 (%)
鸡	112	100	89.3
狗	190	144	75.8
猫	119	69	58.0
鸭	101	80	79.2
猪	135	83	61.5

0.96~60%^[2~8]。我们所观察的结果与国外报道的均有相似之处。这也进一步提供了家禽家畜作为人类空肠弯曲菌肠炎感染来源和贮存宿主的可能性。尽管各作者报道的动物带菌率不尽相同,但空肠弯曲菌广泛存在于家禽家畜体内这一事实已进一步得到确认。我们同样认为:各种动物带菌率的高低,取决于动物来源、培养方法^[4]、标本的污染程度^[9]、动物饲养方法及动物间接触程度等诸因素的影响。苏州地区(猪除外)的家禽家畜,多为散养,因此动物间的接触十分频繁,常常是成群结队。调查中作者目睹家庭内的鸡鸭狗猫于同一盆内进食和粪食混杂的现象,鸡进猪圈内觅食的情况也时能见到。因此动物间的相互传播是存在的。

二、不同龄宿主的带菌率比较:对成、幼龄狗猫的空肠弯曲菌带菌情况分别进行了统计学处理,结果成、幼龄猫狗间未发现有显著差异($P>0.05$) (表3)。提示成、幼龄狗猫

表 3 成幼龄狗猫空肠弯曲菌检出率

宿主种类	检查数	阳性数	带菌率 (%)
狗	幼	92	67 72.8 ^①
	成	98	71 72.4 ^②
猫	幼	24	15 62.5 ^③
	成	95	54 56.8 ^④

注:①与② $\chi^2=0.003$, $P>0.05$; ③与④ $\chi^2=0.25$, $P>0.05$ 狗龄:幼狗<3个月,成年狗>3个月。

均可感染空肠弯曲菌。有资料报道,狗中有腹泻者带菌率高于健康组^[10]。但也有报告指出两者无差别者^[11]。作者观察到,腹泻的狗仅见于少数刚产下一月余的幼狗(92只幼狗仅见6只有腹泻,经培养3例检出空肠弯曲菌)。至于空肠弯曲菌是否引起狗猫腹泻的问题,

Prescott (1978、1981)曾两次将空肠弯曲菌感染幼狗猫,均未获典型空肠弯曲菌肠炎症状。提示本菌不是引起狗腹泻的重要病原菌。

三、不同时间带菌情况的比较:对41只狗所进行的三次定期带菌检查(第三次观察中,有部分死亡及转送,只检查到30只)。结果经统计学处理,未发现有显著差异($P>0.05$),证明在肠道疾病非流行高峰的冬季,狗中仍有很高的空肠弯曲菌带菌率(表4)。

表 4 不同时间携带空肠弯曲菌情况

检查次数	检查数	阳性数	带菌率 (%)
第一次	41	30	73.2
第二次	41	32	78.0
第三次	30	23	76.7

$\chi^2=0.27$ $df=2$ $P>0.05$

四、流行菌型与动物宿主菌型的关系:447株人和动物菌株鉴定分型情况是:5型和2型占41.2%(177/430),提示5型2型在苏州地区是多见的血清型,其次为1、7、11型,占32.1%(138/430)。

120株病人中分离的菌株,同样以5型和2型最多见。1、11、7型次之,8、10、4型也占一定的比例。

在鸡狗鸭中5型最多(分别占40.4%、21.5%和38.8%)。猫中则以2型为主(38.1%)。而狗中的1、4、9型,猫的5、7型,鸭中4、7、11型,鸡中2型在人都占有较高的百分数(表5)。

猪中以1、8、11型最为多见(68.4%),在病人中亦占25%。并且猪中所分离的菌株(6型除外)分布于所有的10个血清型内。提示猪在本病传染源中的作用不能忽视。此点似与Butzler^[12]等猪中菌型不是人类腹泻常见型的报道不同;而与Lior^[13]等用玻片凝集试验证实的人和猪血清型相同的研究类似。

鸭中有很高的带菌率(79.2%),这一点极有意义,因为鸭常在井台边觅食嬉水排便污染井水,下河污染河水,经水感染本病的可能性是存在的。国外已有经水传播引起本病爆发的报道。

表5 从人和动物宿主检出空肠弯曲菌分型统计

菌株来源	抗血清(血清型别)号													总计
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	自凝	不能分型	
人	11	22	3	5	36	2	10	8	5	7	11	3		123
鸡	4	15		2	23		3	7			3	1	3	61
狗	13	4	1	11	14		5	1	12		4	2		67
猫	4	24	2	5	12		14				2	1		64
鸭	1		1	7	19		8		4	2	7			49
猪	13	5	2	5	3		4	18	1	4	21	2	5	83
合计	46	70	9	35	107	2	44	34	22	13	48	9	8	447

鉴于上述种种,家禽家畜有相当高的带菌率,与人接触又极为密切,值得引起卫生工作者的重视。

摘 要

本文通过对空肠弯曲菌病疫源地内家禽家畜带菌情况的调查,发现禽、畜中有较高的带菌率,其中鸡带菌率最高(89.3%)。经采用地方菌株制备的抗血清对人和动物中分离的菌株进行了血清型别的研究,结果显示人群中流行的菌型与宿主的菌型基本一致。其中5型和2型在人和动物中最多见。1、7、11型也占较高的比重。从而提示苏州地区的家禽家畜是人类空肠弯曲菌肠炎的主要贮存宿主。

ABSTRACT

An investigation of the domestic birds and cattle carrying *Campylobacter jejuni* in the Suzhou district has been made. Among them hens possessed the highest rate of carrying the bacteria (89.3%). A study of the serological types of the isolates from people and animals with the antiserum prepared with the local strains has also been carried out. The results showed

that the bacteria types obtained from the infected persons were basically the same as those found in the animal hosts, the 5th and 2nd types being the commonest ones among the people and animals. The 1st, 7th and 11th types also played a rather important role. In this way we find that domestic birds and cattle are the main reservoir of infection in human *Campylobacter enteritis*.

参 考 文 献

1. 严荣芬等:空肠弯曲菌的流行病学研究I,内部资料,1982
2. Bruce D et al: Br Med J, 2:1219, 1977
3. Prescott JF et al: Amer J Vet Res, 42:164, 1981
4. Bruce D et al: Vet Rec, 107:200, 1980
5. Hastings DH: Lancet, 2:1249, 1978
6. Ribeiro CD et al: Lancet, 29:270, 1978
7. Luechtefeld NW et al: J Clin Microbiol, 13(2):266, 1981
8. Blaser MJ et al: J Infect Dis, 141:665, 1980
9. Paisly JW et al: J Clin Microbiol, 15(1):61, 1982
10. Fleming MP: Vet Rec, 107:202, 1980.
11. Hosie BD et al: Vet Rec, 105:80, 1979
12. Butzler JP et al: Clin Gastroenterol, 8:737, 1979
13. Lior H et al: J Clin Microbiol, 15(5):761, 1982

(上接第44页)

呕吐,无力,多数腹痛(64.15%),个别腹泻(1.89%),口干口苦(62.26%),食欲不振(58.49%),但体温、血压、血象均正常,神志清晰。大多数患者经过5~7次呕吐后症状减轻,最多有呕吐10次者(3.77%)。经口服氯霉素片和对症治疗,49例在6~10小时内恢复健康(92.45%),4例因体质差,呕吐次数多,经静脉补液等,均在20小时内恢复健康。

五、病原学检验及卫生学调查:从送检的剩大米

饭、患者呕吐物、粪便内均检出大量具有蜡样光泽的大菌落,由其菌体形态、培养特性和生化反应以及毒力试验,经我站化验室证实为蜡样芽胞杆菌。活菌落计数:剩大米饭为 6.1×10^6 个/克。药敏试验表明:除对青霉素、磺胺嘧啶不敏感外,对氯霉素等其它抗菌素均极度敏感。另外,经卫生学调查,该工区厨房内外卫生极差,既无“三防”设备,又未执行“一消”和“五四制”,卫生管理不善,