DOI:10.16016/j.1000-5404.1993.06.015

动物胆汁与肠内容物中弯曲菌带菌情况的观察

潘绍武 梅基铭 时超美 刘自才* 谭龙益 (第三军医大学临床微生物学教研室) 630038

提 要 在受检的 10 种常见动物中发现,鹌鹑、猫、狗、猪、鸡、鸭和牛的胆汁中弯曲菌带菌率分别为 23.64%、14.29%、7.14%、6.64%、5.88%、5.55%和 3.63%。体外实验证明,弯曲菌在胆汁中可存活 4～7 周。动物肠内容物的带菌率普遍高于同种动物的胆汁带菌率。进一步提示,这些家畜、家禽是弯曲菌的重要传染源。

关键词 胆汁;胃肠内容物;弯曲杆菌属;动物,家畜;家禽;带菌率*

分类号 R378.99

我室自 1986 年起先后 5 年对 10 种家畜、家禽和实验动物的胆汁以及部分动物的肠内容物进行了空肠弯曲菌(Campylobacter jejuni,以下简称 Cj)、结肠弯曲菌(Campylobacter coli,以下简称 Cc)带菌情况的观察,并取鸡、猪、狗三种动物的胆汁在实验室条件下观察弯曲菌在其中的存活时间,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 动物胆汁与肠内容物

动物处死后剖腹,用碘酒、酒精消毒胆囊,以无菌术采取胆汁;同时取部分动物回盲部肠内容物,作为检材。猪、牛、鸡、鸭、鹅的检材取自各屠宰场,狗、猫、鹌鹑、兔与豚鼠的检材取自第三军医大学各有关实验室。

1.2 Cj、Cc 的分离鉴定

用接种环取 2～3 环胆汁和 1 环肠内容物分别直接接种于 Campy-BAP 平板上,置微氧(5% O_2、10% CO_2、85% N_2)容器中,以 42℃温育 48～72 h 后,挑选可疑菌落,涂片作革兰氏染色,并以 42℃和 27℃进行纯培养。对在 27℃不长而在 42℃条件下生长繁殖、革兰氏阴性、菌形典型(菌体两端稍尖,多呈弯曲状,并有海鸥展翅状以及 S 形和螺旋形)者,进一步按常规法[1]做生化反应鉴定。最后以马尿酸盐分解与否判明为 Cj 或 Cc。

1.3 胆汁中 Cj、Cc 的存活试验

收集细菌培养为阴性的鸡、猪、狗胆汁,各分装 2 管,每管 1.9ml,各管分别加入相应来源的 10 亿/ml 浓度的弯曲菌菌液 0.1ml(猪胆汁加 Cc,狗、鸡胆汁加 Cj),混匀后立即取 1 滴作培养观察。然后仿相应动物体温将鸡胆汁分别存放于 42℃大气环境和微氧环境中,猪、狗胆汁均分别存放于 37℃大气环境与微氧环境。存放 1、2、3、4、7、9 周时各取 1 滴进行培养,观察细菌的存活情况。

2 结果

2.1 依照上述分离方法和鉴定标准,从各类动物的 524 份胆汁中共分离出弯曲菌 38 株(Cj 18 株、Cc 20 株)。从猪、狗、鸡和鹌鹑 4 种动物的 248 份肠内容物中共分离出 218 株弯曲菌(Cj 80 株、Cc 138 株)。鹌鹑的带菌率最高,胆汁为 23.64%,肠内容物为 90.90%,而且胆汁带菌者肠内容物中同时带菌,两者均为 Cj。猪胆汁的带菌率为 6.64%,但肠内容物带菌率高达 90.63%,以 Cc 为主;胆汁带菌者除 1 例外,肠内容物也同时带菌。狗与鸡标本的检验结果有同样的规律,凡胆汁弯曲菌培养阳性者,肠内容物也有相同菌株存在。在所观察的 10 种动物中,除鹅、家兔和豚鼠的胆汁中未查出弯曲菌外,其它 7 种动物的胆汁中有不同程度的带菌现象,详见表 1。

* 解放军 16 医院

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 10 种动物胆汁与部分动物肠内容物弯曲菌的分离结果

Tab 1 The results of isolating Campylobacter from the bile of 10 kinds of animals and from the intestinal contents of some animals

animals	n	bile		intestinal content	
		positive number	carrier rate	positive number	carrier rate
pig	240(160)※	16(Cj:2, Cc:14)	6.64%	145(Cj:15, Cc:130)	90.63%
ox	55	2(Cc)	3.63%		
dog	14(8)※	1(Cj)	7.14%	3(Cj)	37.50%
cat	7	1(Cj)	14.29%		
chicken	51(25)※	3(Cj:1, Cc:2)	5.88%	20(Cj:12, Cc:8)	80.00%
duck	36	2(Cc)	5.55%		
goose	24	—	—		
quail	55(55)※	13(Cj)	23.64%	50(Cj)	90.90%
rabbit	17	—	—		
guinea pig	25	—	—		

※:The figures in the parentheses are the number of animals from the intestinal contents of which the isolating cultures of Campylobacter were carried out at the same time.

2.2 3 种无菌胆汁加入弯曲菌后,立即培养的结果均有丰盛的菌落生长;但置于 42℃或 37℃大气环境中,除狗胆汁中的 Cj 能存活 1 周外,猪和鸡胆汁中的 Cc 和 Cj 在 1 周内均全部死亡。而在相同温度条件下置于微氧环境中,则 3 种胆汁中的弯曲菌都可存活 4 周以上,其中猪胆汁内的 Cc 和鸡胆汁内的 Cj 存活达 7 周之久,详见表 2。

表 2 胆汁中弯曲菌在不同条件下存活时间的观察结果

Tab 2 The results of observation on the survival time of Campylobacter in bile under different conditions

Bile with Campylobacter	condition of preservation	result of culture before preservation	survival time (week)					
			1	2	3	4	7	9
pig bile (Cc)	atmospheric environment (37℃)	卌	—	—				
	microaerophilic environment (37℃)	卌	卌	卌	卅	卄	卄	—
dog bile (Cj)	atmospheric environment (37℃)	卌	卅	—	—			
	microaerophilic environment (37℃)	卌	卌	卌	卌	卅	—	—
chicken bile (Cj)	atmospheric environment (42℃)	卌	—	—				
	microaerophilic environment (42℃)	卌	卌	卌	卌	卌	卅	—

No. colony:卌(>100) 卅(51~100) 卄(5~50) +(<5)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 讨论

3.1 在10种主要家畜、家禽和实验动物的胆汁中进行了弯曲菌的检查，结果发现7种动物有带菌现象，其中鹌鹑胆汁的带菌率最高，达23.64%，与作者前文报道[2]基本一致。猫、狗、猪、鸡、鸭次之，分别为14.29%、7.14%、6.64%、5.88%、5.55%；牛为3.63%，带菌率稍低。健康动物胆汁中带弯曲菌如此广泛、严重，文献中尚未见报道。

3.2 在检查胆汁的同时，对鹌鹑、鸡、猪、狗的肠内容物也进行了弯曲菌的分离，结果带菌率分别为90.90%、80.00%、90.63%、37.50%，均显著地高于各相应动物胆汁中的带菌率；这种情况可能由于肠道带菌的健康动物细菌逆行到胆囊或经血流入胆囊的机会较少、或由于胆囊环境对Cj、Cc来说不如肠道环境优越所致。然而，凡胆汁带菌者肠内容物均同时带菌(仅在猪中有1只例外)，且菌种一致；这显然与胆汁的分泌、排菌有密切关系。

体外试验证明，Cj、Cc在动物原胆汁中确能活存一段时间，但为期不很长，在模拟动物体温与微氧环境下可存活4～7周；这充分表明胆汁对Cj、Cc有一定的保菌作用，因而也为分析上述带菌现象提供了理论参考。

3.3 各种动物所带的弯曲菌种别不一。鹌鹑、狗、猫均为Cj，牛、鸭为Cc，而猪和鸡则两者兼有，但在猪的胆汁或肠内容物中均以Cc为主(达88%左右)。这可能系传染源的地区差异所致，也可能与动物体内环境的不同有关。

参考文献

1. 于恩庶，主编。耶氏菌病和弯曲菌病。福州：福建科学技术出版社，1986：135～138
2. 潘绍武 董家新 程建社。鹌鹑、鹌蛋以及鹌鹑饲养者空肠弯曲菌带菌情况的观察。中国人兽共患病杂志，1987；3(3)：32～33

(收稿：1992-09-29；修回：1993-08-24)

Investigation on Campylobacter carrier state of bile and intestinal content of domestic animals and fowls

Pan Shaowu, Mei Jimin, Shi Chaomei, Liu Zhicai, Tan Longyi (Department of Clinical Microbiology, Third Military Medical College, Chongqing, 630038)

Abstract The Campylobacter carrier rate of the bile was 23.64%, 14.29%, 7.14%, 6.64%, 5.88%, 5.55% and 3.63% in the quails, cats, dogs, pigs, chickens, ducks and oxen respectively. The survival time of Campylobacter in the bile in vitro ranged from 4 to 7 weeks. The Campylobacter carrier rate of the intestinal content was higher than that of the bile in all the domestic animals and fowls. It is believed that the domestic animals and fowls may be an important source of Campylobacter infection in human beings according to our findings.

Key words bile; gastrointestinal contents; Campylobacter; animals, domestic; poultry; carrier rate

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net