

抗凝血灭鼠剂杀鼠灵(Warfarin) 防制舰艇鼠患的效果评价

军事医学科学院微生物流行病学研究所 邓 址 潘风庚 王武芳*

南海舰队卫生防疫检验所 刘建平 陈友先

舰艇中人员拥挤武器系统复杂,给家栖鼠类造成了良好的隐蔽、繁殖条件。因此,有些舰艇鼠患非常严重。传播疾病,破坏电线通讯器材,是急需解决的问题。

以往商船多采用熏蒸剂和急性灭鼠剂灭鼠。前者操作复杂船员必须离舰。妨碍港口船舶的作业,而且很不安全,不适于舰艇采用。后者效果较差,很难达到防制目的。一般急性灭鼠剂只有60~70%的毒杀率[1]。为了解决舰艇鼠害,我们于1981年9~11月在广东湛江,用杀鼠灵毒饵进行2只舰艇的灭鼠试验。结果如下。

材料和方法

杀鼠灵,化学名称为“3-(α -丙酮基苄基)-4-羟基香豆素”,是军事医学科学院微生物流行病学研究所合成的。先用淀粉将杀鼠灵稀释成含量0.5%的母粉。取1份母粉加19份玉米面和0.004份亚甲兰(W/W)混合均匀配成0.025%杀鼠灵毒饵。使用前用挤压机做成直径3毫米的颗粒毒饵。

试验场地为2只3,000吨位的水面舰艇(以下简称5号舰和6号舰)。试验第一天,检查有鼠活动的场所,确定投饵点。每点放毒饵盘1个,每盘放毒饵100~150克,每舰各20个投饵点。每日检查、补充毒饵的消耗量。完全吃光的投饵点加倍补放,保证每日有足够的毒饵供鼠取食,直到完全停止取食为止。然后撒布滑石粉检查鼠迹。如有鼠类活动的痕迹,再改换氟乙酸钠(1080)毒饵杀灭对抗凝血剂耐药的个体。

参考Rennison(1977)[2]的方法评价灭鼠效果。以下列算式求出逐日毒饵消耗量的比值Y。

$$Y = \frac{\text{逐日毒饵消耗量(克)}}{\text{第二日或最多一日的毒饵消耗量(克)}}$$

以投毒饵的天数(X值)和相应的毒饵消耗比(Y值)在效果检查图上填图。比值Y的曲线不超过直线回归95%可信限的上限,即说明灭鼠效果优良。以Y值做为X值的函数,得直线回归方程,推算完全控制鼠患的理论天数。

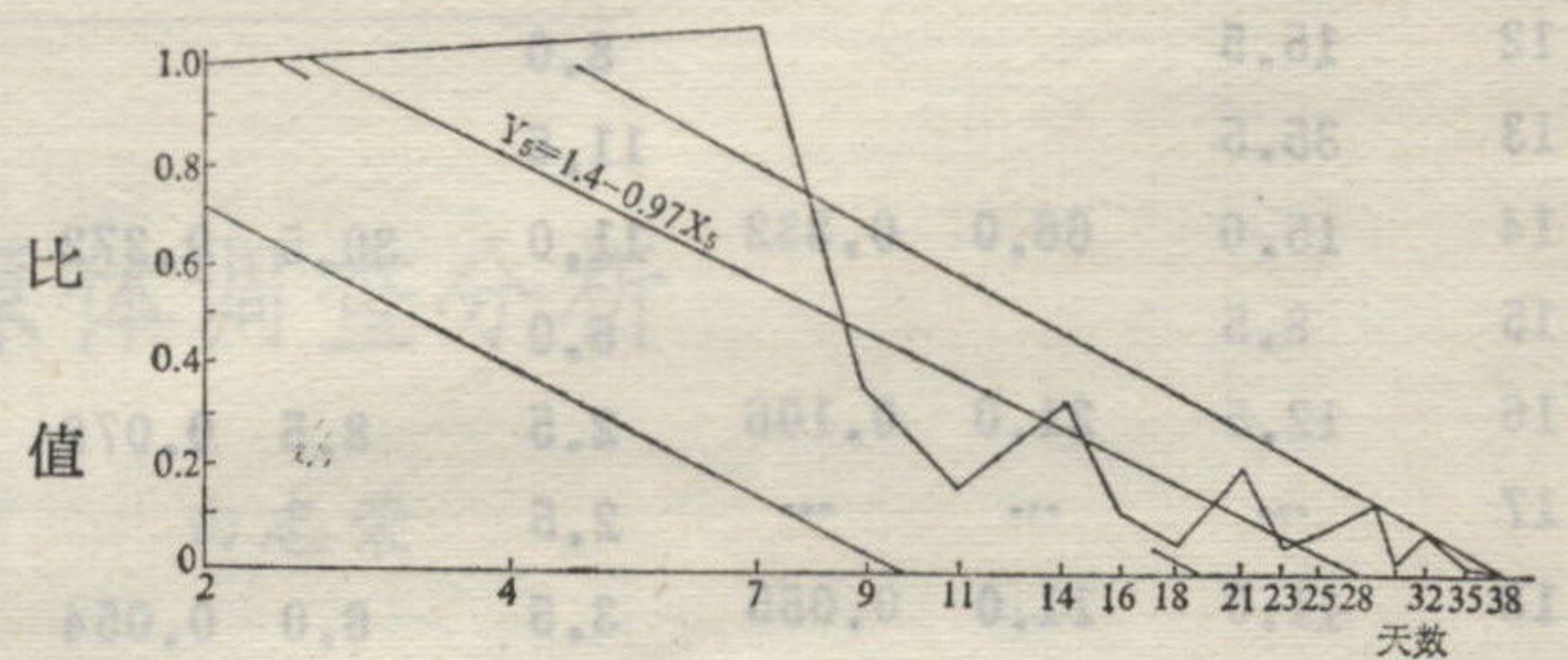


图1 5号舰灭鼠效果和标准效果检查图的比较

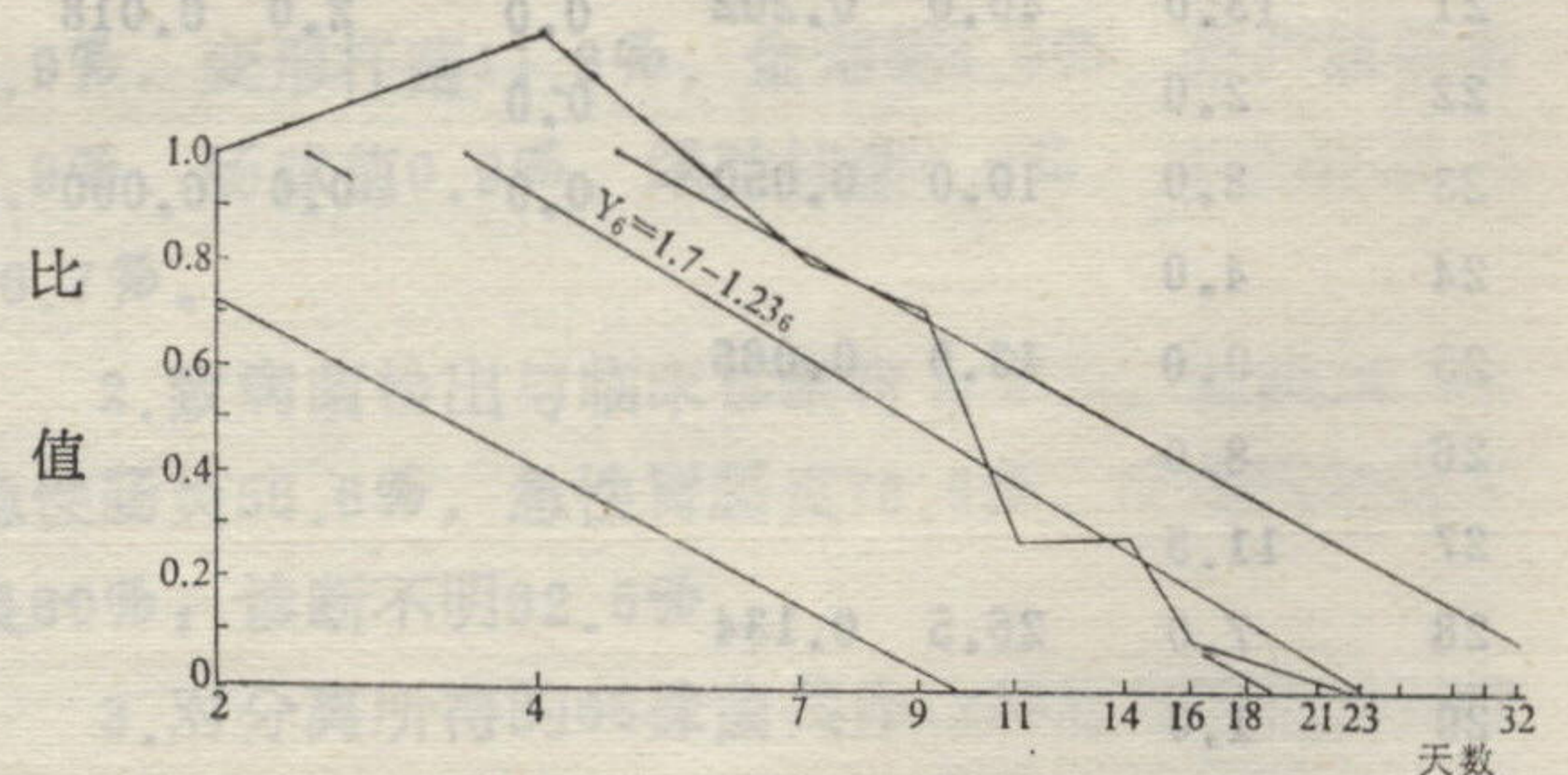


图2 6号舰灭鼠效果和标准效果检查图的比较

结果和讨论

5号舰从9月23日开始投毒饵,10月31日结束,共38天。6号舰从10月7日开始至10月30日结束,共23天。2只舰的毒饵消耗量都是

*59180部队

第2天最多，前5天的毒饵消耗量占总消耗量的半数以上。5号舰占57.3%(538.5克/940克)，6号舰占60%(298克/496.0克)。第6天起毒饵消耗量明显下降。5号舰35天后毒饵停止消耗，6号舰20天后停止消耗，见附表和图1、2。原来5号舰单独停靠在码头。我们只处

附表 0.025%杀鼠灵毒饵毒杀舰艇黄胸鼠效果

观察 天数	5号舰			6号舰		
	毒饵消耗 量(克)	修正 值	比值	毒饵消耗 量(克)	修正 值	比值
1	4.0			16		
2	194.5	198.5	1.000	96.0	112	1.000
3	103.0			78.0		
4	107.0	210.0	1.058	60.0	138	1.232
5	130.0			48.0		
6	56.0			23.5		
7	31.5	217.5	1.096	17.5	89	0.795
8	41.5			43.0		
9	28.0	65.5	0.350	37.5	80.5	0.719
10	9.5			20.0		
11	22.0	31.5	0.159	9.5	29.5	0.263
12	15.5			8.0		
13	35.5			11.5		
14	15.0	66.0	0.332	11.0	30.5	0.272
15	8.5			6.0		
16	12.5	21.0	0.106	2.5	8.5	0.076
17	2.5		
18	11.0	11.0	0.055	3.5	6.0	0.054
19	12.5			2.0		
20	14.5			0.0		
21	13.0	40.0	0.202	0.0	2.0	0.018
22	2.0			0.0		
23	8.0	10.0	0.050	0.0	0.0	0.000
24	4.0					
25	9.0	13.0	0.065			
26	8.0					
27	11.5					
28	7.0	26.5	0.134			
29	1.0					
30	3.0	4.0	0.020			
31	12.0					
32	4.5	16.5	0.083			
33	2.0					
34	3.0					
35	0.0	5.0	0.025			
36	0.0					
37	0.0					
38	0.0	0.0	0.000			

理这一只舰。投毒饵第10天，6号舰因故前来和5号舰同靠一码头，而且是舰靠舰并列停泊。6号舰的鼠类流窜到5号舰。5号舰本来消耗量已下降到9.5克，又增至22克，最多达35.5克。随后又处理6号舰。结果2只舰同时(10月27~28日)停止毒饵消耗。可见6号舰的鼠一部分已流窜到5号舰。

以比值Y做为毒饵处理天数对数值X的函数，得直线回归方程 $Y_5 = 1.44 - 0.97X_5$ 和 $Y_6 = 1.67 - 1.23X_6$ 。Y值的曲线都没有超过效果检查图95%可信限的上限，说明灭鼠效果都很优良，见图1和2所示。

毒饵停止消耗后，2只舰都撒布滑石粉检查残存鼠迹。结果，6号舰未发现鼠迹，5号舰有少量鼠迹。在有鼠迹处投放0.3%氟乙酸钠大米毒饵，第2天发现鼠尸2只，此后再未见有鼠活动。2只舰均达到完全无鼠的程度。

投毒第3天出现鼠尸，第5~6天鼠尸最多。80%以上鼠尸出现在投毒饵后的2周内。5号舰发现鼠尸103只，6号舰81只，共184只。经鉴定全部均为黄胸鼠(*Rattus flavipectus*)。大部分鼠尸是在甲板和仓室地板上找到的。上层结构，通风管道和其他通讯电缆中，都没有发现鼠尸。这可能和中毒鼠失血虚弱失去攀登能力有关。在整个灭鼠过程中，共发现20处有尸臭味。5号舰10处，其中6处找到鼠尸，共8只，6号舰10处，其中8处找到鼠尸，共10只。找到鼠尸的场所尸臭随即消失。未找到鼠尸的场所，尸臭一般持续3~5天即消失。这次共毒杀黄胸鼠184只。按一般情况，性比例1:1，有母鼠92只。约一半母鼠(47.5%)有生殖力。若以28.4%的妊娠率来计算，那么这一群鼠每天有0.69窝幼鼠出生。幼鼠哺乳期为28天。在灭鼠期间至少为14窝幼鼠。母鼠都被毒死后，即使鼠尸都找到了，饿死在窝内的幼鼠也要散发出尸臭的。可见要么灭鼠不彻底，要么必然会出现一些尸臭。关于如何处理解决，是我们今后努力的方向。

摘 要

以往商船多采用薰蒸剂和急性灭鼠剂灭鼠,前者操作复杂,船员必须离舰,妨碍港口作业;后者效果较差,很难达到防制目的。本文作者于1981年9~11月在广东湛江,用杀鼠灵,化学名称为〔3-(α -丙酮基苄基)-4-羟基香豆素〕毒饵进行了2只舰艇灭鼠试验,结果说明,以0.025%杀鼠灵毒饵在舰艇上持续投放2~3周,每周检查补充毒饵2~3次可以完全控制鼠患,基本上无鼠。这种方法简便易行、安全,不影响舰艇的日常训练和生活。本次试验破除了舰艇不能使用慢性抗凝血剂灭鼠的说法,为今后舰艇毒饵灭鼠开辟了一个新途径。

ABSTRACT

people used to apply fumigants or acute raticide for rodent control in commercial ships. In managing fumigants it was found much complicated necessitating forcing the crews off

board and accordingly upsetting the ship routine. The acute raticide revealed its lower efficacy. In Sept.-Nov. 1981, at Zhanjiang, Guangdong Province, the authors carried out a study of wasfarin (3-(α -acetybenzyl)-4-hydroxycoumarin) for its effectiveness in eradicating rodents on two warships. The results showed that the drug used in a concentration of 0.025% satisfactory for elimination of rodents when the poisoned bait was laid on the ships for 2-3 weeks followed by an additional supplement of bait 2-3 times a week. Warfarin appeared to be safe, simple and easy to apply and it did not disturb the daily training practice and life routine. The paper presents evidence to deny an old saying that chronic anticoagulant raticide was not suitable for rat control on warship. The author believed that wasfarin technic might provide a new approach to deratization in warship.

参 考 文 献

1. Dubock AC et al: Proc Br Crop Prot Conf, 2: 451, 1977.
2. Rennison BD: Pestic Sci, 8: 405, 1977.

101例腹泻患者的病原体调查分析

浙江省黄岩县卫生防疫站 白志荣

腹泻患者临床症状及体征往往相似,比较难以作出确切的诊断。有一些患者用药后疗效欠佳,鉴于此,我们于1980年发病季节高峰7、8、9、三个月作了101例腹泻患者粪便细菌培养,从细菌学角度了解致腹泻的病原体情况,探讨患者一般性规律,以便肠道门诊中有所借鉴。

临床资料分析: 101例腹泻患者中,男性65例,女性36例,年龄最小2岁,最大52岁;21~50岁占65.5%,小于10岁占32.6%。大于50岁占4.9%;多数为工人、农民等。主要临床症状为腹痛、便次增多、发热等。临床诊断为菌痢27.7%,急性肠炎29.7%,急性胃肠炎29.8%,中毒性消化不良4.9%,诊断不明7.9%。

结果与讨论:

1. 101例腹泻患者均系肠道门诊中以肛拭子采便后立即置于不同增菌管中,增菌后移种不同鉴别培养基中作病原体分离与鉴定。共检出致病性细菌68株,共

10种,分别为:不凝集弧菌1.9%,嗜盐弧菌21.7%致病性大肠杆菌3.9%,志贺氏菌8.9%,沙门氏菌6.9%,变形杆菌11.8%,金葡萄4.9%,粪产硷杆菌4.9%,肠球菌0.9%,绿脓杆菌0.9%,总检出率为66.7%。

2. 致病菌检出与临床诊断符合率为:菌痢28.5%,急性肠炎56.6%,急性胃肠炎76.6%,中毒性消化不良60%;诊断不明62.5%。

3. 对分离所得的68株菌共作12种治疗药物的药敏试验,其中庆大、氯霉素、合霉素三素敏感性高于其他药物,但氯、合二霉素对沙门氏、志贺氏有耐药菌株出现;没有一种药物对68株菌皆敏感。

4. 101例腹泻患者中有33.3%未分离出致病菌,分析原因可能由于一次粪检漏检所致,亦可能由肠道病菌、真菌等原因所致。致病性大肠杆菌在小儿腹泻患者中检出率较高,此次从成人腹泻患者中分离出,说明也是引起成人腹泻原因之一。