

质粒谱分析用于痢疾流行病学调查的初步探讨

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 徐兆炜 杨月欣 陶香娣 张立红 郭长生

近年来国外有些学者报告, 质粒谱分析可用于肠道传染病爆发流行调查研究的工具之一。1984年Tacket报告^[1], 在孟加拉分离到的136株痢疾杆菌中, 耐药谱相似, 数量不多; 而质粒谱种类较多, 故认为质粒谱分析可用于一个家庭或村庄的人群中痢疾流行的流行病学调查, 有助于追踪传染源和鉴别不同来源的菌株。

我们在进行痢疾杆菌耐药性质粒(R质粒)的监测工作时, 为了了解和追踪R质粒传递和扩散的情况, 探讨质粒谱分析应用于流行病学调查的可能性, 对1985年收集到的134株痢疾杆菌的药物敏感试验和质粒检测的结果进行了整理和分析, 报告于下:

材料和方法

1. 菌株: 134株痢疾杆菌菌株包括浙江省湖州地区分离的52株(福氏29株, 宋内氏23株); 北京市密云县65株(福氏55株, 宋内氏10株)和海淀区17株(福氏12株, 宋内氏5株); 总计福氏96株, 宋内氏38株。

药物敏感试验质量控制对照菌株: 大肠杆菌ATCC 25922, 金黄色葡萄球菌ATCC 25923, 铜绿色假单胞菌ATCC 27853。

2. 培养基: 按文献^[2]介绍的培养基配方, 由本所培养基室配制供给。

3. 药物敏感试验: 使用上海市医学化验所的药敏滤纸片及介绍的Kirby-Bauer氏法(1983)^[2]。药敏滤纸片14种: 氨苄青霉素(AMP)、四环素(TET)、链霉素(STR)、氯霉素(CMP)、复方新诺明(COS)、庆大霉素(GE

N)、多粘菌素B(POL)、红霉素(ERY)、卡那霉素(KAN)、先锋霉素(CTN)、新霉素(NEO)、羧苄青霉素(CAR)、丁胺卡那霉素(AKN)和痢特灵。

4. 质粒检测方法: 按照Eckhardt氏法(1978)^[3]进行, 琼脂糖凝胶浓度为0.9%, 应用Tris-硼酸缓冲液。

结果和讨论

134株痢疾杆菌的质粒谱分析和耐药谱比较的结果见表1。从表1可见, 湖州地区和密云县分离到的菌株质粒谱数均高于耐药谱数, 与Tacket报告的结果^[1]相近似。而海淀区菌株情况不同, 除了可能由于菌株数(仅17株)少的原因外, 有无其他因素或原因, 尚有待进一步试验来探讨。总的结果来看, 质粒谱分析比耐药谱多鉴别一些菌株。

表1 134株痢疾杆菌的质粒谱数和耐药谱数

分离地点	菌群	细菌质粒平均数 (菌株数)	质粒谱数 (菌株数)	耐药谱数 (菌株数)
浙江湖州	福氏	4.2(29)	22(29)	18(29)
	宋内氏	3.4(23)	17(23)	9(23)
北京密云	福氏	2.8(55)	29(55)	22(55)
	宋内氏	3.3(10)	8(10)	6(10)
北京海淀	福氏	3.5(12)	8(12)	10(12)
	宋内氏	2.0(5)	3(5)	5(5)

我们在进行质粒谱分析时, 发现同一地点在痢疾爆发流行期内(一个月内)分离到的痢疾杆菌中部分菌株呈现相同的质粒谱, 虽然它们

的耐药谱不相同,个别菌株菌群亦不一,见附图(插图页第6页)和表2。电泳图谱中2号和3号菌株来自同一病人,2号在治疗前分离的,3号在治疗后分离的,有意义的是耐药谱稍有不同,3号较2号多STR耐性,而质粒谱无变化。这一现象似乎有助于流行病学追踪传染源,且与Riley报告的结果^[4]相似。

鉴于目前国内正在逐步开展细菌耐药性和

耐药性质粒监测以及医院内感染调查研究工作,对进行质粒谱分析工作提供了有利条件,如能结合噬菌体分型,则可获得更满意的对比分析结果。

从上述的初步试验结果来看,质粒谱分析有可能在痢疾流行病学调查中做为辅助工具之一,但有必要进一步试验,积累更多的资料。

表 2 不同地点分离的痢疾杆菌流行株的质粒谱分析*

序号	分离地点	分离时间	菌群	质粒带数	耐药谱
1	湖州	85.5	宋内氏	4	AKN,ERY,COS,GEN,CMP,KAN,NEO,STR,TET,痢特灵
2	湖州	85.5	宋内氏	4	AKN,ERY,COS,GEN,CMP,KAN,NEO,痢特灵
3	湖州	85.5	宋内氏	4	AKN,ERY,COS,GEN,CMP,KAN,NEO,STR,痢特灵
4	湖州	85.5	宋内氏	4	AKN,ERY,COS,GEN,CMP,KAN,STR,NEO,CTN,痢特灵
5	密云	85.7	宋内氏	1	ERY,COS,STR,TET.
6	密云	85.7	福氏	1	ERY,COS,TET,CTN.
7	密云	85.7	福氏	1	ERY,COS,TET,CTN,KAN.
8	密云	85.7	福氏	1	ERY,COS,TET.
9	海淀	85.7	福氏	5	ERY,COS,CAR,STR,
10	海淀	85.7	福氏	5	ERY,COS,CAR,STR,CMR,AKN,GEN.
11	海淀	85.7	福氏	5	ERY,COS,CAR,STR,CMP,AKN,AMP,GEN,KAN.
12	海淀	85.7	福氏	5	ERY,COS,CMP,CAR,STR,AMP.

* 附图中菌株特性的说明。

摘 要

本文报道了1985年从北京市的海淀区和密云县以及浙江省湖州地区分离到的134株痢疾杆菌进行质粒谱分析的结果,发现在每一菌群的痢疾杆菌内均有许多不同的质粒谱,推测在当地痢疾的流行可能是由许多在遗传学上不同的痢疾杆菌引起的;而且质粒谱的数量一般超过耐药谱数,说明前者能比后者鉴别更多的菌株。同时又发现,在同一地区内在爆发流行的短时期(一个月)内分离到的痢疾杆菌中,尽管耐药谱不同,部分菌株可呈现为相同的质粒谱。所以,质粒谱分析有可能做为痢疾流行病学调查工具之一,用于鉴别菌株、鉴定传染源、追踪耐药性质粒或评价防治效果。

A Preliminary Study on the Usefulness of plasmid Profile Analysis for the Epidemiological Investigation of Shigellosis Xu Zhao-wei, et al., Institute of Epidemiology & Micr-

obiology, Chinese Academy of Preventive Medicine, Beijing.

This paper gives experimental results of plasmid profile analysis of 134 strains of *Shigella* isolated from 3 different areas (Hai Dian District and Mi Yun County, Beijing; and Hu Zhou City, Zhe Jiang Province)

The results showed that many different plasmid patterns were observed within each species, indicating that many genetically different strains of *Shigella* were responsible for dysentery epidemics in the three areas; and the number of different plasmid profiles was more than the number of different antimicrobial susceptibility patterns, indicating that plasmid profiles might distinguish more strains than did the drug resistance patterns.

On the other hand, some of *Shigella* isolates recovered within a 1-month period from an outbreak, in the same area showed a same plasmid-profile, in spite of their different drug resistance patterns.

The above results suggested that plasmid profile analysis might be useful as an epidemiological tool

in investigating outbreaks of Shigellosis for differentiation of strains identifying a source of infection, tracing R plasmids, or evaluating the efficacy of control measures.

参 考 文 献

1. Tacket CO, et al. J Clin Microbiol 1984;

20:300

2. 上海市医学化验所编: 抗生素药物敏感试验 1983, 第11页。
3. Eckhardt T. Plasmid 1978; 1:584.
4. Riley L W, et al. Lancet 1982; 1:573.

国内首次发现一株利物浦沙门氏菌

河北省石家庄地区卫生防疫站 罗明义 秦庆学 贾素芳 王海燕 单建青 罗丽华
卫生部药品生物制品检定所 吴采菲 辜清吾 计国欣

1984年我们分离出一株国内尚未报告过的利物浦沙门氏菌(S. Liverpool)。现将鉴定方法和结果报告如下。

一、菌株来源: 1984年在河北省石家庄市饮食行业人员沙门氏带菌调查中, 共检出3个群11个型的沙门氏菌42株, 其中从杨××女性20岁(河北省宁晋县来石就业人员)的粪便中检出本菌, 标本号840161, 国家医学细菌中心标准参考菌株号50381。

二、菌株特性: 本菌为革兰氏阴性无芽胞杆菌, 有动力。在普通琼脂上生长良好, 菌落呈S型。在肉汤培养基中呈均匀混浊生长。生化反应结果葡萄糖产酸产气, 乳糖-, 麦芽糖+, 甘露醇+, 蔗糖-, 卫矛醇+, 鼠

李糖+, 山梨醇+, 阿拉伯胶糖+, 木糖+, 蕈糖+, 棉子糖-, 水杨素-, 侧金盏花醇-, 肌醇-, 尿素酶-, 靛基质-, MR+, VP-, 明胶液化-, 硝酸盐还原+, 西蒙氏枸橼酸盐+, 苯丙氨酸脱氨酶-, 赖氨酸脱羧酶+, 丙二酸盐利用-, 氰化钾生长-, H₂S+。血清学鉴定结果O抗原为1, 3, 19, H抗原第一相d, 第二相enz₁₅。

综合上述结果, 本菌符合肠杆菌科沙门氏菌属, 其抗原式为1, 3, 19: d: enz₁₅, 按照Kauffmann White抗原表本菌为利物浦沙门氏菌, 系国内首次检出(该菌种经医学细菌中心鉴定并承认, 国家编号为50381)。

一 家 庭 中 发 生 五 例 白 喉 报 告

沈阳市传染病院

赵春媛 王家祥

1984年9月我院收治5名白喉患者, 此5名患者为同一家庭成员4个患儿及其母, 首例患儿住院期间其他3个弟妹陆续住院。

病例一、卜铁×、男16岁、患儿因发烧音哑8天整气2天, 于9月13日以白喉转来我院, 入院时体温39.6°C、面白, 双鼻道咽部悬雍垂及软腭布满白色污秽伪膜并有臭味, 剥之出血, 颈部肿胀外观不红, 呼吸困难, 咽拭涂片找到G⁺棒状杆菌, 咽培养证实为白喉杆菌, 经用青霉素及白喉血清等治疗伪膜脱落, 9月18日心音低钝, 心律不齐, 心电图有心肌劳损, I°

房室传导阻滞、左室高电压等改变合并心肌炎, 9月27日因心源性休克抢救无效而死亡。

病例二、三、四为患儿之弟及妹。均为学龄儿童, 病例五为患儿之母。该四例均有发烧咽痛吞咽困难及周身不适等症状。病例三、五虽无伪膜但细菌培养阳性。病例四细菌培养阴性但扁桃体上有伪膜, 不易剥离, 剥之出血。经用青霉素红霉素及白喉血清等治疗, 均痊愈出院。

白喉多为散发, 一家发生5例实为罕见。病例一未及时发现延误治疗以致合并心肌炎死亡应引以为教训。

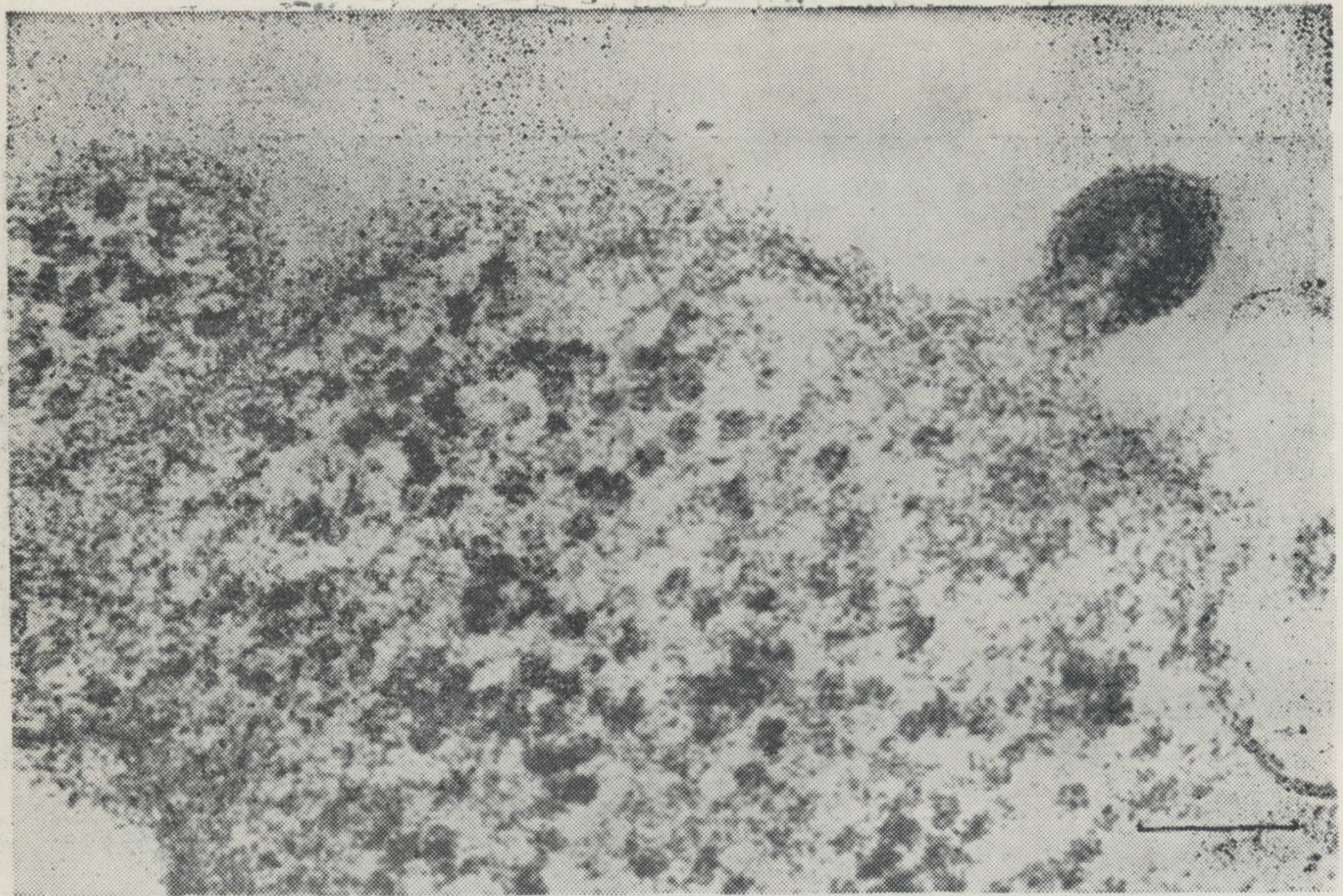
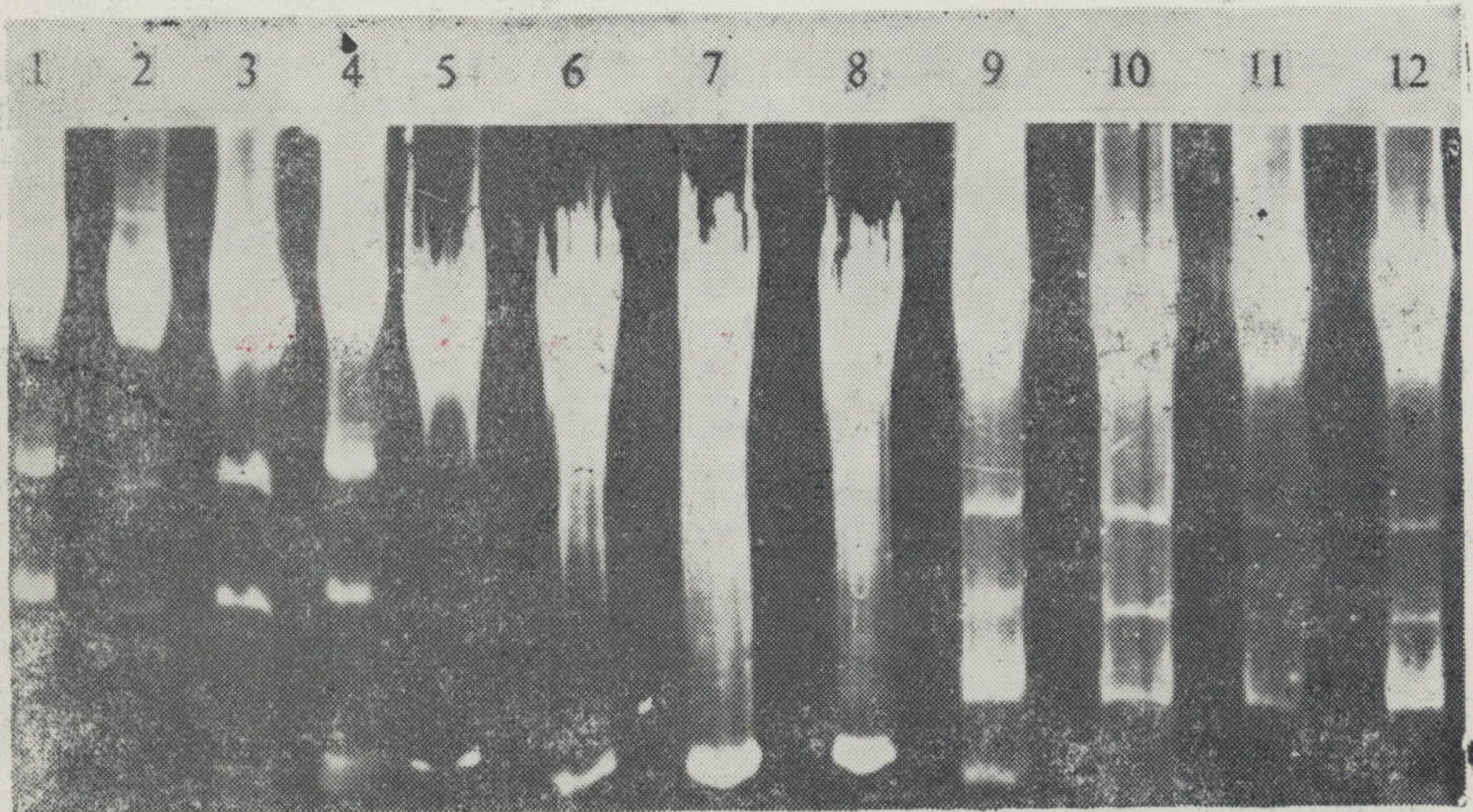


图3 RNA逆转录C型肿瘤病毒于细胞质膜上芽生(标尺长0.1 μ)

质粒谱分析用于痢疾流行病学调查的初步探讨

(刘 兵)

(正文见329页)



附图 痢疾杆菌质粒的琼脂凝胶电泳分析

图注: 1~4 浙江、湖北地区分离物; 5~8 北京市密云县分离物, 9~12 北京市海淀区分离物