

# 人兽自然感染假结核耶氏菌的 血清流行病学调查

李贤凤<sup>1</sup> 林祖华<sup>1</sup> 张宝英<sup>1</sup> 吴一刚<sup>2</sup> 黄育默<sup>1</sup> 唐文华<sup>2</sup>

假结核耶氏菌病在福建省鼠间已有较广泛的流行<sup>[1,4]</sup>。由于我国对这种病的研究较少,人群和其它动物的自然感染情况尚不清楚,为此我们于1984年10~11月和1985年5~6月分别两次在建瓯县对人、兽进行了假结核耶氏菌的血清流行病学调查,报告如下。

## 材料与方法

### 一、血清来源:

1. 人群血清: 屠宰场和饲养场工人血清53份, 县医院和森工医院除肝炎患者外的一般住院病人血清137份。

2. 猪群血清: 屠宰场宰猪时接取猪血, 带回实验室分离血清, 共202份。

3. 鼠类及臭鼩血清: 在建瓯的东游、吉阳、城关、迪口及南雅等地以笼捕法捕获活鼠, 经鼠种鉴定后, 以腋下放血并分离血清, 共1237份。

二、国际参考菌株: I~V型, 系卫生部生物制品检定所菌种室提供。

三、国际参考株抗血清: 取I~V型假结核耶氏菌株分别划种于猪血消化液琼脂平板, 37°C培养2天, 用生理盐水洗下培养物, 稀释比浊成20亿/ml菌量, 在水浴中煮沸2小时, 离心弃上清, 加生理盐水至原液量, 最后加叠氮钠至终浓度为0.1%制成抗原。用制成的抗原对家兔耳静脉免疫注射四次, 每次间隔4天, 依次注射量为0.5、1.0、1.5、2.0毫升; 于末一次免疫7天后采血, 分离血清, 测定抗血清的凝集效价, 均达到1:1280以上。

四、致敏血球制备: 将I~V型假结核耶氏

菌培养在猪血消化液琼脂平板上, 37°C培养2天后分别用生理盐水洗下(1个平板加3毫升盐水), 取其浓厚菌液9毫升, 加2N氢氧化钠1毫升, 在水浴中煮沸30分钟, 于pH6.0的PBS中透析2天, 离心后吸取上清为致敏物质。

取致敏物1毫升, 加甲醛化压缩绵羊红细胞0.1毫升, 在37°C水浴中作用2小时, 以盐水洗两次, 加0.01M pH7.0的PBS制成2.5%的致敏血球, 最后加叠氮钠至终浓度为0.1%。经测定I~V型致敏血球的血凝效价均在1:20480以上。各型血球只对相应抗血清产生凝集, 无交叉凝集现象。

五、血凝试验: 血凝试验在U型塑料反应板上进行。被检血清先置10%甲醛化正常绵羊血球37°C 2小时后, 再振匀置4°C过夜吸收; 取上清以1%兔血清盐水从1:4开始倍比稀释, 最后滴加I~V型等量混合抗原血球(分型时I~V型血球分别滴加), 设正常和致敏血球对照, 振荡后置37°C 1小时观察结果。

判定标准: 微量法 $\geq 1:16^{++}$ , 大量法 $\geq 1:32^{++}$ 凝集判为阳性。

## 结果

一、人群感染情况调查: 人群血清共检查190份, 阳性2份, 阳检率为1.04%; 其中一般住院病人血清137份, 阳性1份, 阳性率为0.73%。屠宰业人员血清53份, 阳性1份, 阳检率为1.89%。血清抗体滴度最高为1:64。

二、宿主动物调查: 猪血清阳检率为2.48%

1 福建省地方病防治研究所

2 建瓯县卫生防疫站

(5/202), 其抗体最高滴度达1:128。鼠类血清阳检率为1.31% (15/1144), 其中褐家鼠和黄胸鼠的阳检率分别为1.18% (10/848)、1.36% (4/294); 血清抗体最高滴度达1:640。臭鼬血清阳检率为6.45 (6/93), 显著高于鼠类 ( $u=3.72, P<0.01$ ), 但与猪群无显著性差异 ( $u=1.71, P>0.05$ )。

三、不同地区鼠类假结核抗体的调查: 这次调查的六个地点, 除老疫区(东游、南雅和迪口)仍检出阳性血清抗体外, 还发现吉阳、溪东和城关地区的鼠类亦有假结核耶氏菌的感染(附表)。

附表 不同地区鼠类假结核抗体调查情况

地 区	被检数	阳性数	阳 检 率 (%)
东 游	378	3	0.79
南 雅	66	1	1.51
迪 口	54	1	1.85
吉 阳	170	4	2.35
城 关	339	11	3.24
溪 东	230	1	0.49
合 计	1237	21	1.70

四、假结核血清型的分布情况: 对不同动物的阳性血清, 包括人、猪及鼠类的阳性血清6份, 以大量法进行假结核耶氏菌的血清型别鉴定。结果人血清Ⅱ型1份(1:64); 猪血清Ⅳ型2份(均为1:128); Ⅴ型1份(1:64); 黄毛鼠血清Ⅳ型1份(1:64); 黄胸鼠血清Ⅴ型1份(1:32)。

## 讨 论

一、人和其他动物的自然感染: 本次调查除发现鼠类能自然感染假结核耶氏菌外, 还发现人群、猪和臭鼬也可自然感染该菌; 后一发现在国内均属首次。

建瓯县鼠密度较高, 鼠类血清假结核血凝抗体的阳性率达1.70%, 滴度高达1:640, 并曾从自死黄胸鼠和活鼠中分离出15株假结核菌。这说明在鼠间假结核有较广泛的流行, 由

于鼠类和臭鼬及猪群接触频繁, 受其威胁亦较大, 这次调查结果臭鼬和猪群的假结核血清抗体阳检率分别为6.45%和2.48%, 抗体滴度高达1:128, 而人群与这些动物接触甚为密切, 这是值得注意的。

二、假结核的血清分型: 国际上已发现六个型(I~Ⅵ)。我们这次将人、猪和鼠类6份阳性血清分为三个血清型, 即Ⅱ型(人)、Ⅳ型(猪、黄毛鼠)和Ⅴ型(猪、黄胸鼠)。在于恩庶等报告的基础上<sup>[2]</sup>, 又发现一个血清型, 即Ⅴ型。

三、假结核的宿主动物和传播途径: 这次调查的三种常见鼠类即褐家鼠、黄胸鼠和黄毛鼠均发现有自然感染, 而过去仅从黄胸鼠、黄毛鼠查出病原。臭鼬的阳检率比鼠类的阳检率高, 可见其自然感染更为常见。可以认为除鼠类外, 猪和臭鼬亦为假结核耶氏菌病的宿主动物。过去本省曾从鼠体外寄生的尾突牛蜱和革螨中分离到假结核菌, 此次从人群中查到假结核血清抗体Ⅱ型与过去从尾突牛蜱分离的假结核抗原型相同。这都说明鼠体外寄生的这种蜱、螨可能作为假结核病的传播媒介。另外, 还应考虑非虫媒的传播途径, 如消化道。据屠曼斯基报道<sup>[3]</sup>, 豚鼠自发性假结核时病变主要局限于腹腔脏器中; 动物经食物实验性感染后死亡比较快。

四、疫源地的广泛性与顽固性: 建瓯县的东游、迪口和南雅自1966年分离出假结核耶氏菌以来, 历经二十余年后, 这次调查发现其疫源地仍然存在。并在建瓯的城关、吉阳和溪东地区也有阳性检出。可见建瓯县的假结核疫源地分布比较广泛而且顽固。

假结核耶氏菌病为人兽共患疾病之一, 在建瓯鼠间有广泛流行, 尤其查出人、猪有自然感染现象, 更应引起医疗、防疫和兽医部门的重视, 并需注意发现人间流行情况, 屠曼斯基报道<sup>[3]</sup>, 由于人类假结核病在临床上无特异的病征, 大部分假结核病例都被误诊为其他病, 迄今为止人间假结核病多系在患者死后才被确诊的。假结核病是一种研究得很不够的传染

病，今后需进一步调查研究，尤其必须加强病原学方面的工作。

### 摘 要

建瓯县鼠间广泛流行假结核耶氏菌病，并首次证实人、猪及臭鼬亦有自然感染假结核耶氏菌。而且臭鼬的阳检率比鼠类高，表明了除鼠类外，猪和臭鼬亦为本病的宿主动物。建瓯假结核血清分型不仅有 I、II、IV 型，还有 V 型的分布。建瓯假结核疫源地迄今仍然存在，而且分布相当广泛，在全县许多地区家野鼠类均检出阳性，应引起医疗、防疫及兽医部门的注意。

**A Seroepidemiological Survey on Natural Infection of Pseudotuberculosis in Human Being and Animals** Li Xianfeng, et al., Fujian Research Institute of Endemic Disease, Fuzhou  
Pseudotuberculosis widely spread in rats in Jia-

nou County, and the natural infection of the disease was the first demonstrated in China in health human being, pig and *Sucus murinus*. These results showed that the pigs and *S. murinus* are animal reservoir hosts besides the rats. Positive hemagglutination antibody rate for the disease in *S. murinus* is higher than other animals. There are four sero-types of the disease in the county, namely I, II, IV and V. The natural foci of the disease in the county are still existence and their distribution is very wide. This antibody may be detected in animals in many parts of the county.

### 参 考 文 献

1. 南方五省联合调查队. 从家野活鼠分离出13株假结核杆菌. 流行病学杂志 1980;1(2):120.
2. 于恩庶, 等. 福建假结核耶氏菌的抗原分析. 福建卫生防疫 1982;7:42.
3. 屠曼斯基. 伪结核. 鼠疫丛刊 1958;4:48.
4. 陆品璋, 黄英女. 自蟥体内分离出假结核菌. 鼠疫丛刊 1958;1:12.

## 陕西省献血员乙型肝炎感染监测分析

陕西省预防医学研究所病毒研究室

为掌握献血员感染HBV的情况，以便为肝炎防治科研工作提供科学论据，作者于1985年采用高敏感性监测方法对陕西省六大地市中心血站、医院血库正式的并正在献血的献血员随机采集148人份静脉血3毫升，分离血清，进行了乙型肝炎感染指标的抽样监测。

乙肝表面抗原(HBsAg)采用RPHA法和ELISA法同时检测，乙肝表面抗体(抗-HBs)用SPRIA法测查，乙肝核心抗体(抗-HBc)和e抗原(eAg)均用ELISA测查。结果：被抽检的148名献血员中，其HBsAg(RPHA法)阳性者7人，ELISA法阳性者18人，ELISA法HBsAg阳性率12.16%；抗-HBs阳性者25人，阳性率16.89%；抗-HBc阳性者30人，阳性率20.17%；eAg阳性者2人，阳性率1.35%。献血员HBV总感染率为40.5%。其中，某一地区献血员HBV感染率高达48%。

根据上述结果作者进行了讨论分析，指出：①

血液中乙肝抗原在 $1:10^{-7}$ 滴度时可使受血者感染乙肝，而滴度在 $10^{-4}$ 时可使入发病。本次测检148名献血员HBsAg阳性率12.16%，HBV总感染率高达40.5%，且检出传染性极强的eAg指标，反映了献血员感染HBV非常严重，是构成乙肝血行传播的危险因素。②近年研究证明，检测抗-HBc阳性的血液也有一定的传染性。这是由于三种原因：血液中HBsAg呈低水平时而不易测出HBsAg；HBsAg和eAg消失时的窗口期；抗HBcIgM阳性反映HBV的近期感染和病毒在体内快速复制的标志。本文作者测其总抗-HBc(IgG、IgM)阳性率高达20%，说明了血液具有较高的传染性，因此，应引起人们高度重视，建议把测抗HBc纳入常规检验程序。③通过RPHA法与ELISA法对HBsAg测查结果的比较，ELISA法显著优于RPHA法( $\chi^2=9.01, P<0.01$ )。提示在筛选献血员时，应采用高敏感监测技术，以保证血液的质量，控制HBV的血行传播。(席昭雁 执笔)