

黄鼠数量与蚤指数及无鼠面积的相关回归分析

吉林省地方病第一防治研究所 李书宝

为了解鼠疫自然疫源地结构的变化而探索分析生态资料的手段,试将黄鼠数量与蚤指数及无鼠面积的相关回归分析报告如下:

一、黄鼠数量与无鼠面积的回归分析: 依据国家测绘总局十万分之一地形图放大10倍,野外实测充填地面物,在一万公顷范围内按地貌、植被、黄鼠数量三个指标划分生境,分别概算不同生境面积,按各类生境面积1%抽样,以一日一公顷弓形夹法做黄鼠数量调查,然后用调查样方总数除以无鼠样方数,即为无鼠面积百分比。每组资料的密度值及无鼠面积百分比即为一个调查点的资料,所有点均为1972~79年调查,现设点上的密度均值为X,无鼠面积百分比为Y,结果如表1。

表1 黄鼠密度与无鼠面积百分比的关系

黄鼠密度, x	无鼠面积百分比, y
0.04	96.2
0.06	95.0
0.10	88.5
0.25	82.8
0.28	83.5
0.32	76.0
0.47	63.8
0.53	62.0
0.82	43.4
1.85	12.9
计 4.72	704.1

根据表1,可算得相关系数 $r = -0.98$ 。说明黄鼠数量与无鼠面积相关有极显著意义,即黄鼠密度越大,无鼠面积越小;黄鼠密度越小,无鼠面积越大。进而可以算出,回归方程为: $Y = -47.97X + 93.05$ 。

二、黄鼠数量与蚤指数的相关分析: 黄鼠数量资料均为流行病学调查点黄鼠密度均值,即按不同生境面积1%抽样,一日一公顷弓形夹

法调查结果。蚤指数是以密度调查时捕获的黄鼠个体装袋,检蚤分类计算指数。设黄鼠密度为X,蚤指数为Y。得二者关系如表2。

表2 黄鼠密度与蚤指数的关系

黄鼠密度, x	蚤指数, y
0.01	0.08
0.01	0.08
0.18	0.20
0.25	0.36
0.27	0.39
0.31	0.87
0.38	0.58
0.37	0.95
0.40	2.20
0.49	1.10
0.58	3.16
0.60	1.30
0.61	2.50
0.74	0.31
0.82	3.00
0.92	1.92
1.10	1.79
1.13	3.70
1.20	2.47
1.24	3.28
1.33	2.60
1.50	3.90
2.13	7.49
2.88	6.54
3.18	4.00
计 22.21	55.62

由表2算出相关系数 $r = 0.846$,回归方程为: $Y = 1.96X + 0.48$ 。证明黄鼠数量与蚤指数相关,有极显著意义,即黄鼠密度越大,蚤指数亦高,反之则小。

三、讨论与分析: 大幅度降低宿主密度,可以中断动物病在疫源地中宿主及媒介中的循环,至少能使疫源地局部健康化。但已有调查证明,宿主密度降低时,寄生蚤指数也降低,

并由于黄鼠数量下降进而导致黄鼠寄生蚤种群结构的改变,例如:方形角叶蚤的染蚤指数和黄鼠密度成正比。本文通过对黄鼠数量与无鼠面积,进行回归分析及黄鼠数量与蚤指数的相关性,证明黄鼠数量与无鼠面积呈高度负相关,经显著性测验,说明黄鼠密度与无鼠面积相关有极显著意义($t_r > 3.355$, $P < 0.01$),黄鼠数量与蚤指数呈高度正相关。证明相关有极显著意义($t_r > 2.807$, $P < 0.01$)。为此,打击宿主同时可以起到灭蚤作用,即消灭宿主(黄鼠)实际上能起到切断传播途径的作用,故根据宿主数量变化预测蚤指数的高低及无鼠面积的大小,进而预测疫源地结构的变化。为分析疫源性的延续与保存条件提供生态学的基础资料。

主要宿主(黄鼠)的分布型是鉴定鼠疫自然疫源地的重要指标之一。

根除鼠疫自然疫源性,实际就是将保存于自然界的鼠疫菌清除。鼠疫菌在自然界存在,靠宿主、媒介在适宜景观的生物群落中循环。主要宿主的相互接触是疫源性延续的关键,分布型的改变必然影响疫源性的变化。所以,在根除鼠疫自然疫源性研究中往往利用主要宿主数量作为疫源性消失的标准。

本次调查证明,每公顷黄鼠密度为0.3只时,无鼠面积可达85%以上,出现断裂分布,数量很低。有的地区窝间分布区已不重叠,窝间距离已超过黄鼠最大活动半径(355米),各分布点变成无联系的孤岛,变成残留数量甚少的种群,这种状态下已失去了鼠疫菌扎根的条件。根据回归分析,可以预测无鼠面积大小,从而在生态学上提供根除鼠疫自然疫源性的理论依据。

32例孕妇误种牛痘苗反应的调查报告

洛阳市卫生防疫站

1975年在洛阳市85万人份牛痘苗的普种工作中,有32例孕妇误种了牛痘苗。现就调查和追访情况报告如下:

痘苗:系河南省生物制品研究所生产,批号75-25、75-21,失效期75.6,接种方法为单线横划,均复种一颗。误种原因:接种人员不了解孕妇应为禁忌者14人,孕妇不了解本人为不应种者14人,尚未发现怀孕者2人,原因不明者2人。

皮肤反应类型:原发反应11例占34%,即现反应14例占44%,加速反应6例占19%,外伤反应1例占3%。

孕妇胎次数:一胎8例,二胎8例,三胎7例,四胎5例,五胎1例,七胎1例,胎数不明2例。

孕妇胎位:胎位正常者29例,不正常者3例。

孕妇分娩:足月顺产者30例,行人工流产者1例,死胎者1例。

胎儿情况:29例胎儿产后均健在,1例种痘后半月胎动消失,腹围没有增大,形成死胎;1例胎儿于产后4小时死亡;另一例婴儿全身出现多形疹。详情为:

例1:张××,35岁,郊区××大队人。75年3月10日接种牛痘,反应为即现反应。接种时已孕五个月,第五胎,胎动良好。3月25日左右自感胎动消失,后亦不见胎儿增大,7月初经医院妇产科检查为死

胎,7月9日手术清宫,发现组织与宫壁粘连,胎儿刮成碎片,严重污染,未作病毒分离。既往无流产、早产、死胎等现象,本胎在接种痘苗前后无妇科疾病和其他意外情况。

例2:杨××,28岁,郊区××大队人。75年4月8日接种,为加速反应。种痘时已孕8个月,胎位正常,足月顺产,第一胎。5月30日13时生一男婴,系农村接生员助产,当时未发现婴儿皮肤上有异常现象,且婴儿哭声大而洪亮。2小时后婴儿口唇青紫,四肢无力,呼吸困难;未及就医即于17时死亡。死因疑为新生儿窒息,但未做尸解证明由病毒所致。

当发现误种后,于第五日肌注胎盘丙种球蛋白9毫升,第七日3毫升。

例3:郑××,28岁,郊区××大队人。四月中旬种痘,为原发反应,第三胎,胎位正常,足月顺产。5月8日娩出女婴,第二天发现婴儿的背部、股部、腋窝、腹股沟等处有大小不等的丘疹、水泡等,约有小米及玉米大小,颜色白或淡红,周围无红晕。初步疑为种痘引起的胎儿多形疹。

处理:给予脱敏和抗感染药物,一周后随访母婴皆健康。

(承长春生物制品研究所兰志金医师、武汉生物制品研究所隋永元、杨鸿飞医师指导,深致谢意)