DOI:10.16016/j.1000-5404.1983.02.003

某恶性疟疾流行区疟疾血清流行病学调查报告

赖福春 冯崇英 董丽娟

（寄生虫学教研室）

我们先后于1980年及1981年在某恶性疟疾流行地区用复方硝喹防治疟疾[1]。为了解硝喹的防疟效果及人群抗体变化情况，于1981年疟疾流行季节前期、服预防药之前的4月29日及服预防药后、流行季节后期的9月28日两次采取同一人群血液标本（其中有部分人只有一次标本），用间接法免疫荧光技术，进行人群抗疟原虫抗体水平的调查。选择当地某公社的两个重点疟区甲村及乙村作为调查地点。

观察项目及方法

一、人群抗体水平调查：

间接法免疫荧光技术：血标本的采取用滤纸干血滴法。自耳垂取血滴吸附于滤纸片上，每例取两个血滴备用。自然干燥后放入小铝饭盒内，将饭盒密闭在放有变色硅胶的塑料袋内，装在木盒内邮寄回实验室。从采血连同途中共约12天。收到标本后立即放入普通冰箱内保存备用。两次血标本于1982年1—4月试验完毕。阳性对照血标本为恶性疟疾现症病人肝素抗凝静脉血吸附于滤纸条上，保存及邮寄方法同上。阴性对照血为非流行区正常人耳垂血吸附于滤纸条，同上法保存。

抗原：上海生物制品研究所供应的人恶性疟原虫体外连续培养物涂制的抗原片。1982年1月19日从上海寄出，收到后干燥密闭于普通冰箱的冷冻室内备用。

羊抗人IgG荧光抗体由上海生物制品研究所供应，批号80—1，工作浓度1:16。

间接荧光抗体染色及镜检方法基本同前[2]，滤纸血滴于试验的当天用PBS浸泡60分钟，倍比稀释（1:10～1:2560）后加于抗原片上。抗原抗体在湿盒内作用60分钟，荡洗后加荧光抗体作用150～180分钟。滤纸浸泡及抗原抗体反应时的温度为20——25℃。试验完毕立即镜检。镜检用普通生物显微镜（Leitz产品），在目镜内放一组次级滤光片（OG1+GG9）。光源用上海电光器件厂出产的超高压汞灯（GCQ200型）。在高倍镜（6×45）下分析荧光强度。分级方法如下：

（±）：原虫有模糊荧光。

（+）：胞浆显弱荧光，轮廓模糊。

（++）：胞浆显荧光，特别是大滋养体及裂殖体轮廓清楚。

（+++）：胞浆显强荧光，轮廓清晰。

（++++）：各期原虫均显强荧光，轮廓清晰，有闪烁感。

本批试验阴性对照血1:10的稀释度的荧光强度可达（+）。待测血滴浸出液从1:10开始

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

各稀释度荧光强度≥（++）者为阳性滴度。统计时阴性滴度定为1：5。分别统计各年龄组的抗体阳性率（≥1:10，≥1:20）及总的抗体滴度倒数的几何平均数（GMRT）。

（二）恶性疟原虫抗原片检测恶性疟及间日疟感染者抗体敏感性的观察：

从上述两村选出在调查期间（4月29日—9月28日）发现的单一虫种的现症病人或带虫者共50例，按年龄分别统计其抗体阳性率及GMRT。

表1 某地两个重点疟区人群抗体调查结果

年龄	调查人数		抗体阳性率（%）（滴度≥1:20）		总体GMRT	
	前期	后期	前期	后期	前期	后期
	甲				村	
≤15	25	29	72.00	41.38	29.49	12.70
16—	15	20	100.00	85.00	50.40	45.94
31—	30	36	93.33	91.67	78.17	61.10
合计*	70	85	87.14	72.94	54.83	41.02
	乙				村	
≤15	32	54	21.88	24.07	7.88	8.25
16—	26	30	50.00	43.33	13.06	12.89
31—	20	31	70.00	61.29	29.28	23.38
合计*	78	115	43.59	39.13	15.09	13.54

* 合计的抗体阳性率及总体GMRT为平均值

表2 恶性疟抗原片检测恶性疟及间日疟感染者抗体滴度比较

年龄	例数		抗体阳性率（%）（滴度≥1:20）		总体GMRT	
	恶性疟	间日疟	恶性疟	间日疟	恶性疟	间日疟
≤15	6	13	100	61.53	89.78	22.25
16—	4	14	100	71.40	79.98	32.81
31—	5	8	100	100.00	121.30	146.70
合计	15	35	100	74.29	97.67	54.92

结果与讨论

某地两个重点疟区人群抗体调查结果见表1。

在疟疾流行季节采取服用硝喹的抗疟措施后，甲、乙两村的带虫率在流行季节后期分别下降72.9%及67.6%[1]。流行季节后期人群抗体阳性率以及总体GMRT都比前期下降（表1）。其中甲村人群抗体阳性率（平均值），流行季节前期（87.14%）与后期（72.94%）相比，有显著差别（经统计学处理，$0.05>P>0.01$）；低年龄组（≤15）的总体GMRT，前期（29.49）与后期（12.70）的相比，有非常显著的差别（$t=2.688>t_{0.01}$，$P<0.01$），说明在流行

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

季节后期抗体阳性率及抗体水平都有有意义的下降。特别是低年龄组抗体水平比较能及时反映当前疟疾传播的强度[3]。乙村的抗体水平比较稳定。以上说明在上述地区采取的服用硝喹的抗疟措施在流行季节控制住了该地区疟疾的流行。但是，上述两地区人群抗体阳性率仍较高，流行季节后期甲村低年龄组的抗体阳性率是41.38%，乙村是24.07%。根据吴开琛等分析，人群抗体阳性率超过35%，低年龄组的抗体阳性率在15%以上，表明疟疾仍处在较高的流行之中[3]。上述地区的防疟工作不能放松，仍应严密监测并采取有力措施，以巩固防疟效果。

人恶性疟原虫体外连续培养物涂制的抗原片检测恶性疟及间日疟感染者抗体敏感性的观察结果见表 2 。同种抗原片检测恶性疟15例，抗体阳性率100%，而间日疟中的低年龄组，阳性率只有61.53%。说明同种抗原敏感性较高，异种抗原对低水平的抗体检测可能出现假阴性。在我们观察的50例中，有 13 例疟疾现症病人查出原虫的时间在采血样前32—120天，这些血样的抗体水平可能会有所下降，但这13例中只有 6 例是间日疟，并且都分布在16岁以上的年龄组中。其余37例查原虫与采血样都在同一时间。

---

* 在现场参加采取人群耳血标本的有肖贵忠、王姚民、黄复生、刘兴太、吴华安、张龙福、李超雄、黄爱莲、李平。

卫生系卫勤教研室郭兴国、许汝福同志帮助核算有关统计材料，特此致谢。

参 考 文 献

（1）复方磺喹现场验证组：复方磺喹在某一恶性疟疾流行地区防治效果的观察。第三军医大学学报5(2):94—101,1983

（2）赖福春、冯崇英、董丽娟、纪英：磺喹治疗食蟹猴疟前后猴抗体水平。第三军医大学学报4(3):1—6，1982

（3）吴开琛等：间接荧光抗体试验应用于疟疾血清流行病学调查研究——几种不同类型地区疟疾间接荧光抗体试验结果。中华预防医学杂志 13(3):129—139，1979

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