

• 论 著 •

麻疹疫苗免疫人群隐性感染的观察研究

吴 霆¹ 王绍良¹ 项永中² 郭承荫² 戴 斌³

摘要 对分布在三个班级的在 12 年前麻疹疫苗免疫成功者 71 人, 暴露于自然麻疹后隐性感染情况的观察, 显示: ①麻疹疫苗免疫人群中麻疹的隐性感染普遍存在, 三个班级的隐性感染率波动在 18.5%~75.0%, 平均为 45.1%。②麻疹疫苗免疫人群麻疹隐性感染的血凝抑制抗体滴度范围在 $<1:2 \sim 1:16$, 高峰在 $1:2$ 和/或 $1:4$ 水平。因此麻疹疫苗免疫人群在暴露时隐性感染率的高低主要取决于该人群中麻疹血凝抑制抗体 $1:2 \sim 1:4$ 水平者的比重。③麻疹隐性感染的流行病学意义, 在于它客观上起着巩固麻疹疫苗免疫人群的免疫水平的作用。

关键词 麻疹 麻疹疫苗 隐性感染

Study on the Subclinical Infection of the Recipients of Measles Vaccine Wu Ting, Wang Shao-liang, Xiang Yong-zhong, et al. Sanitary and Anti-epidemic Station, Zhejiang Province. Hangzhou 310009

Abstract Through observation to subclinical infection of the 71 children who had been inoculated against measles 12 years ago and then exposed to natural measles from three classes at a primary school, we have noticed: (1) Subclinical infection did exist among the crowd who were inoculated against measles; The rate of subclinical infection of the three classes was between 18.5%—75.0%, with an average of 45.1%. (2) The level of the HI Ab titer was between $1:2 \sim 1:16$. The peak level was between $1:2$ and/or $1:4$. So the rate of subclinical infection who had been inoculated against measles but later exposed to natural measles would depend on the proportion of those whose titer of HI Ab was $1:2 \sim 1:4$ in the crowd. (3) The epidemiological significance of subclinical measles infection lies in that it can actively keep and consolidate the level of immunity to certain extent in a crowd who had been inoculated against measles.

Key words Measles Measles vaccine Subclinical infection

涉及疫苗时代麻疹隐性感染的问题已有一些报道^[1,2], 但详尽的观察研究少见。笔者有意在诸暨麻疹疫苗免疫持久性研究基地^[1]对麻疹疫苗免疫人群在其免疫成功 12 年后暴露时的隐性感染情况进行了观察研究, 现报告如下。

方 法

一、对象: 选择附近有麻疹病例发生的两所小学三个班级中的全部麻疹疫苗免疫持久性研究观察对象^[3]共 71 名作为本次观察研究对象。他们于 12 年前(当时为 8~27 月龄未患过麻疹、未接种过麻疹疫苗, 且麻疹血凝抑制抗体 $<1:2$ 的易感儿)接种麻疹减毒活疫苗, 且经接种后 1 个月血清学检测确认免疫成功者, 并逐年定时(每年 3 月)给予检测麻疹血凝抑制抗体和作流行病学随访, 记录每年血清抗体检测结果和有无与麻疹患者接触等情况。末次检测多数于暴露前 2 个月采集血标本 (S_1), 暴露后约 1 个月再

1 浙江省卫生防疫站 杭州 310009

2 诸暨市卫生防疫站

3 中国药品生物制品检定所

采集一次血标本 (S₂), 同时在同一个实验室测定麻疹血凝抑制抗体。

二、诊断标准: 暴露后与暴露前相比, 凡血清麻疹血凝抑制抗体呈 4 倍或 4 倍以上升高, 虽无任何麻疹临床表现者为麻疹隐性感染; 凡既无临床表现, 又无血清抗体 4 倍及以上升高者为不感染; 既有血清抗体 4 倍及以上升高, 又有麻疹临床表现者为显性感染。

三、暴露的概念: 与麻疹患者 (显性感染) 在传染期 (发疹前 6 天至疹后 3 天), 在同一个教室就读 1 天 (6 小时) 以上即视为暴露。

四、麻疹血凝抑制抗体检测: 采用 HAI

法, 以 2 个单位血凝素完全抑制的血清最高稀释度判定终点, <1:2 为阴性。血清抗体检测由协作组^[3]统一进行。

结 果

一、概况: 三个班级共有学生 162 名, 其中观察对象 71 人。每个班级均有麻疹病例发生, 1 至 5 例不等, 合计发病 9 例, 均系非观察对象。观察对象中无 1 人显性感染, 但每个班级均有隐性感染发生, 5 至 15 人不等, 合计隐性感染 32 人, 各班级观察对象隐性感染率波动在 18.5%~75.0%, 平均为 45.1%, 见表 1。

表 1 三个班级观察对象隐性感染概况

学校和班级	学生 人数	麻疹发病情况		人数	观 察 对 象					
		例数	发病日期		采血日期		S ₁ 抗体 (1 : 2~1 : 4)		隐性感染	
					S ₁	S ₂	人数	构成	人数	感染率 (%)
邱小四年级	58	5 ^①	5. 24~6. 2	20	3. 25	6. 28	9	约 1/2	15	75. 0
邱小五甲班	51	1 ^②	6. 9	27	3. 25	6. 28	9	1/3	5	18. 5
王小五年级	53	3	3. 21~3. 22	24	3. 20	4. 24	10	约 1/2	12	50. 0
合 计	162	9	—	71	—	—	28	约 2/5	32	45. 1

注: ①患者坚持上学, 未予隔离; ②6 月 9 日毕业考试, 随后基本放假。

二、邱小四年级观察对象感染情况: 由于几名患者均坚持上学, 观察对象暴露可谓十分充分, 但 20 名观察对象中仍无一人显性感染, 却有 15 人隐性感染。感染类型与暴露前抗体滴度 (S₁) 的关系见表 2。

表 2 邱小四年级观察对象抗体水平与感染类型的关系

S ₁ 抗体滴度	人数	感染类型及人数			S ₂ 抗体滴度范围
		显性	隐性	不感染	
1:2	2	0	2	0	1:16~1:256
1:4	7	0	7	0	1:32~1:128
1:8	5	0	5	0	1:32~1:128
1:16	6	0	1	5	隐性感染 1 人为 1:64
合计	20	0	15	5	

三、邱小五甲班观察对象感染情况: 班

上病例出现较四年级约迟一个麻疹潜伏期, 6 月 9 日系毕业考试日期, 学校领导怕影响教学, 病例发生后即动员其回家休息, 客观上起到了隔离传染源的作用, 没有发生续发病例, 但 27 名观察对象中已有 5 人隐性感染。暴露前抗体滴度 (S₁) 与感染类型的关系见表 3。

表 3 邱小五甲班观察对象抗体水平与感染类型的关系

S ₁ 抗体滴度	人数	感染类型及人数		
		显性	隐性	不感染
<1:2	8	0	4	4
1:2	1	0	1	0
1:4	8	0	0	8
1:8	6	0	0	6
1:16	3	0	0	3
1:32	1	0	0	1
合 计	27	0	5	22

四、王小五年级观察对象感染情况：该班发病较早，未采取隔离措施，因此观察对象暴露也是比较充分的。暴露前抗体滴度 (S_1) 与感染类型的关系见表 4。

表 4 王小五年级观察对象抗体水平与感染类型的关系

S_1 抗体 滴 度	人 数	感 染 类 型 及 人 数		
		显性	隐性	不感染
<1:2	1	0	1	0
1:2	3	0	3	0
1:4	6	0	6	0
1:8	12	0	2	10
1:16	2	0	0	2
合 计	24	0	12	12

五、隐性感染率与暴露前抗体滴度 (S_1) 的关系：将三个班级 71 名观察对象合并统计，见表 5。不难看出，在同等暴露条件下，以抗体滴度为 1:2 时隐性感染率最高，可达 100.0%，至 1:32 时已无隐性感染者。

表 5 观察对象 S_1 抗体水平与隐性感染率的关系

S_1 抗体 滴 度	人 数	隐 性 感 染	
		人 数	感染率 (%)
<1:2	9	5	55.6
1:2	6	6	100.0
1:4	21	13	61.9
1:8	23	7	30.4
1:16	11	1	9.1
1:32	1	0	0.0
合 计	71	32	45.1

讨 论

一、麻疹隐性感染的抗体滴度：综合三个班级观察对象暴露后感染麻疹情况，不难发现麻疹隐性感染的血凝抑制抗体滴度范围在 <1:2~1:16。暴露比较充分的邱小四年级与王小五年级抗体滴度 1:2~1:4 者共

18 名观察对象，全部隐性感染，隐性感染率高达 100.0%，部分抗体 <1:2 者可能显性感染，所以麻疹的隐性感染率在一般情况下，高峰在抗体滴度为 1:2 和/或 1:4 水平。

二、麻疹隐性感染率与人群免疫水平的关系：由于麻疹隐性感染主要发生在抗体 1:2~1:4 滴度者，因此这一抗体滴度者在人群中所占比例的大小就决定了麻疹隐性感染率的高低。可以想像，若某人群麻疹抗体滴度全部集中在 1:2~1:4 范围，则暴露后可达极高的隐性感染率。

三、麻疹隐性感染率与暴露程度的关系：麻疹的隐性感染与显性感染一样，也存在暴露与否及暴露程度问题。王小五年级和邱小四年级发病较早（3 月和 5 月），当时气温尚低，开窗相对较少，且病例数较多，加之患者坚持上学，班中观察对象暴露十分充分。而邱小五甲班发病已临近毕业考试，校方采取了隔离措施，且仅 1 例，班中观察对象暴露相对不够充分。这也是后者隐性感染率较前者为低的原因之一。至于在同一个教室内，与患者座位远近是否影响感染率的高低，则三个班级均未能明显反映出来，估计在一个教室范围内，麻疹病毒气溶胶密度大体是均匀的。

四、麻疹隐性感染的流行病学意义：麻疹隐性感染的流行病学意义已被肯定^[1,2,4]。本观察研究结果再次证实麻疹疫苗免疫人群中麻疹隐性感染普遍存在；它的流行病学意义，在于它客观上起着巩固麻疹疫苗免疫人群免疫水平的积极作用。

（本研究大量工作由协作组和当地防疫人员共同完成，特此致谢）

参 考 文 献

- 1 吴霆，徐福根，陈用琴，等. 诸暨麻疹联防区麻疹流行特征研究. 中华流行病学杂志, 1984, 5 (2) : 68.
- 2 徐特璋. 麻疹隐性感染研究. 中国现代医学, 1989, 90.
- 3 诸暨组. 麻苗研究 I. 初免后五年的结果. 中华医学杂志, 1980, 60 (1) : 1.
- 4 吴霆，杨永钦. 关于现阶段麻疹发病率控制指标的探讨.

浙江预防医学与疾病监测, 1991, 3 (2) : 36.

(收稿: 1995-11-13 修回: 1995-12-25)

孢子丝菌病区域性流行的调查研究

杨发枝¹ 谢珍珍² 于 淞¹ 尤 刚³

我们于 1994 年对本省召东县两个自然村孢子丝菌病流行情况及临床特点进行了调查, 结果如下。两个村总人口 1 300 人, 1994 年 1~9 月患病 168 人, 患病率 12.9%, 现症 136 人, 发病率 10.5%, 25 例现症的家庭患病率 42.0%, 其中 25 人自愈, 自愈率 49.0%, 调查发现秋冬季为高发病季节。患者年龄 5 月龄~72 岁, 以青壮年为多, 性别无差异。临床表现以固定型孢子丝菌病为主, 其次为皮肤淋巴管型

和播散型。由 84 例患者皮损处分离培养, 其中 55 例真菌阳性 (65.0%), 菌种鉴定为孢子丝菌。部分皮损病理活检表明, 早期皮疹呈现以浆细胞、淋巴细胞为主的真皮内围管性浸润, 慢性损害表现为结核样肉芽肿。

经本次调查, 我们发现有以下几点值得考虑: ①发病年龄除青壮年外, 儿童及老人均有罹患, 且家庭中可有数人发病; ②发病季节以秋冬季为主; ③病型多为轻症; ④有些病例有自然缓解自愈倾向。③和④可能与该地区居民对病原真菌有一定的免疫能力或与菌株型别有关。

(收稿: 1995-08-17 修回: 1995-12-04)

1 哈尔滨医科大学附属第二医院 150086

2 黑龙江省皮肤病研究所

3 黑龙江省省立医院

结核病误诊为风湿病结果分析

武莲英 李万良

1988~1992 年我院 9 例结核病人 (住院 3 例, 门诊 6 例) 被误诊为风湿病。经对其涂片找抗酸杆菌有 7 例痰涂阳性, 1 例穿刺液阳性; 结核菌培养 8 例为人型结核菌, 1 例为非典型分枝杆菌。

发生本次误诊的主要原因及其防制措施可概括为下述 3 点。

1. 9 例结核病误诊为风湿病, 据分析多发于青、壮年, 而且正确诊断依据主要是痰检 (7/9, 77.7%), 并依据菌型的不同进行正确的药敏试验, 为临床提供可靠的治疗依据, 尤其非典型分枝杆菌病, 单凭

其它检查是不能明确诊断而至延误, 因其症状是很不典型的。

2. 缺乏结核病、风湿症知识, 盲目给患者用药会给患者带来不必要的痛苦, 尤其误诊为风湿病滥用激素使结核病得以推波助澜, 播散病灶, 危及患者生命。

3. 根据结核病误诊为风湿病的经验教训, 除提高临床对风湿症的鉴别诊断水平外, 结核病检测技术的进展能为临床提供可靠的诊断依据, 控制结核病流行是不可忽视的。

(收稿: 1995-07-20 修回: 1995-08-30)

作者单位: 山西省阳泉市第三人民医院 045000