

上海市松江区幼托机构儿童水痘抗体水平监测分析

沈金花, 朱祺, 陈文花, 陆红梅

上海市松江区疾病预防控制中心, 201620

【摘要】 目的 了解上海市松江区目前所使用水痘疫苗的免疫效果, 为制定水痘的免疫策略提供依据。**方法** 抽取上海市松江区小昆山、九亭社区各 2 所幼托机构中有水痘疫苗接种史儿童 200 名和无接种史儿童 114 名, 采集手指端末梢血, 使用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 定量检测水痘 IgG 抗体。**结果** 200 名有水痘疫苗接种史的儿童水痘抗体阳性率为 55.50%, 水痘抗体几何平均浓度为 406.80 mIU/mL。114 名无水痘疫苗接种史的儿童水痘抗体阳性率为 41.23%, 水痘抗体几何平均浓度为 396.63 mIU/mL。有接种史儿童水痘抗体阳性率高于无接种史儿童 ($\chi^2 = 5.916, P = 0.015$), 而抗体几何浓度值基本持平 ($t = -1.343, P = 0.182$)。无论有、无水痘疫苗接种史, 不同性别儿童的水痘抗体阳性率和抗体几何浓度值差异均无统计学意义 (P 值均 > 0.05)。随着接种年限的增长, 有免疫史儿童体内的水痘抗体阳性率和抗体几何浓度值逐年下降 ($F = 218.662, P$ 值均 < 0.01); 而无免疫史儿童随着年龄增长水痘抗体阳性率 ($\chi^2 = 7.370, P = 0.061$) 和几何浓度值 ($F = 1.529, P = 0.211$) 差异均无统计学意义。**结论** 水痘疫苗能提供一定的保护效果, 但接种年限超过 3 年的儿童水痘抗体水平明显下降。可在儿童接种第一剂水痘疫苗 3 年后再接种 1 剂, 以提高保护力。

【关键词】 水痘; 抗体; 人群监测; 儿童

【中图分类号】 R 195.4 R 511.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2016)07-1101-03

水痘是一种在儿童中比较多见的呼吸道传染病, 不仅危害儿童健康, 还给个人和社会造成一定的经济负担^[1], 而接种水痘疫苗是预防水痘及其并发症最有效的途径。上海市松江区从 2001 年开始在辖区内开展水痘疫苗的接种工作, 在水痘发病率及水痘疫情方面起到了有效的控制效果, 然而近几年松江区的水痘发病率仍然维持在较高水平, 且水痘病例多以幼托等集体机构暴发的形式出现, 同时突破性病例 (水痘疫苗免疫 42 d 后患水痘的病例^[2]) 所占比例较高。为了解松江区目前所使用水痘疫苗的免疫状况, 笔者于 2015 年上半年开展了辖区内幼托机构中健康儿童的水痘抗体水平监测项目, 现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取水痘疫苗接种工作开展较早的小昆山和九亭 2 个社区, 在辖区内各抽取 2 所幼托机构, 以分层整群抽样的方法, 抽取小、中、大班各 1 个班级, 对所有儿童进行血清标本的采集。共采集到 314 名儿童的血清标本, 所有儿童经家长回忆均未患过水痘, 其中有水痘疫苗接种史 200 名, 无接种史 114 名; 男童 185 名, 女童 129 名; 3 岁组 66 名, 4 岁组 80 名, 5 岁组 87 名, 6 岁组 81 名。

1.2 方法 采集调查对象手指端末梢血 0.3 mL。在

采血前向儿童家长发放知情同意书并询问调查对象的水痘疫苗接种史 (以预防接种证/卡记录为准) 和水痘患病史。

采集的全血 24 h 内分离血清, 血清标本 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 保存, 带冰送检。所用试剂由德国维润赛润公司生产, 由上海市疾病预防控制中心免疫实验室使用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 定量检测水痘 IgG 抗体, 血清几何浓度 $\geq 50\text{ mIU/mL}$ 即判定为阳性。

1.3 统计方法 应用 Excel 2010 建立数据库, SPSS 16.0 软件进行数据统计分析。百分率的比较采用 Pearson χ^2 检验, 抗体几何浓度值的比较采用 t 检验或方差分析。采用双侧检验, 以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 总体情况 200 名有水痘疫苗接种史的儿童, 水痘抗体阳性者 111 名, 抗体阳性率为 55.50%, 水痘抗体几何浓度值为 6.20~5 970.79 mIU/mL, 平均几何浓度值为 406.80 mIU/mL。114 名无水痘疫苗接种史的儿童, 水痘抗体阳性者 47 名, 抗体阳性率为 41.23%, 水痘抗体几何浓度值为 5.55~9 712.13 mIU/mL, 平均几何浓度值为 396.63 mIU/mL。有接种史儿童水痘抗体阳性率高于无接种史儿童 ($\chi^2 = 5.916, P = 0.015$); 有、无水痘疫苗接种史儿童的水痘抗体几何浓度值基本持平 ($t = -1.343, P = 0.182$)。

2.2 有水痘疫苗接种史儿童的免疫情况

2.2.1 不同性别儿童的免疫情况 200 名有水痘疫苗接种史的儿童中, 男童 123 名, 女童 77 名, 水痘抗体阳性率分别为 52.85% 和 59.74%, 差异无统计学意义 (χ^2

【作者简介】 沈金花 (1982-), 女, 上海市人, 大学本科, 主管医师, 主要研究方向为免疫规划监测。

【通讯作者】 陆红梅, E-mail: sjcdclhm@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.07.042

=0.911, $P=0.340$);男、女童水痘抗体几何浓度值分别为 249.14 和 217.79 mIU/mL,差异无统计学意义($t=0.375$, $P=0.708$)。

2.2.2 不同接种年限儿童的免疫情况 200 名有水痘疫苗接种史的儿童中,接种年限<2 年的 24 名,≥2 年的 58 名,≥3 年的 53 名,≥4 年的 65 名,水痘抗体阳性率分别为 100.00%,100.00%,54.72%和 0,随着接种年限的增长,儿童的水痘抗体阳性率逐年下降。水痘抗体几何浓度值分别为 1 385.15,173.36,54.01 和 19.28 mIU/mL,不同接种年限儿童的水痘抗体几何浓度值差异有统计学意义($F=82.733$, $P<0.01$),经方差分析趋势检验,随着接种年限的增长,儿童体内的水痘抗体几何浓度值逐年下降($F=218.662$, $P<0.01$)。

2.3 无水痘疫苗接种史儿童的免疫情况

2.3.1 不同性别儿童的免疫情况 114 名无水痘疫苗接种史的儿童中,男童 62 名,女童 52 名,水痘抗体阳性率分别为 40.32%和 42.31%,差异无统计学意义($\chi^2=0.046$, $P=0.830$);男、女童水痘抗体几何浓度值分别为 577.37 和 181.14 mIU/mL,差异无统计学意义($t=1.928$, $P=0.058$)。

2.3.2 不同年龄儿童的免疫情况 114 名无水痘疫苗接种史的儿童中,3 岁组 17 名,4 岁组 29 名,5 岁组 29 名,6 岁组 39 名,水痘抗体阳性率分别为 23.53%,27.59%,51.82%和 51.28%,不同年龄间差异无统计学意义($\chi^2=7.370$, $P=0.061$)。水痘抗体几何浓度值分别为 180.66,201.92,787.73 和 344.74 mIU/mL,不同年龄间差异无统计学意义($F=1.529$, $P=0.211$)。

2.4 同期幼托机构水痘聚集性病例的免疫史 从 2005 年开始,上海市将水痘作为监测传染病列入法定传染病报告系统。水痘疫情监测显示,2014 年松江区共发生 16 起学校水痘聚集性疫情(聚集性疫情指同一集体机构或同一居住地在疾病最长潜伏期内即 21 d 内突然发生 5 例及以上疑似或临床诊断或确诊病例,并有蔓延趋势^[3]),其中 6 起发生在幼托机构中,涉及 3~6 岁儿童共 65 名,其中有免疫史的突破病例 49 例,占 75.38%。49 例儿童接种年限最短 2.18 年,最长 5.43 年,超过 3 年者占 73.47%。

3 讨论

水痘疫苗以水痘—疱疹病毒(VZV)的 Oka 株为基础,通过在不同细胞中连续繁殖减弱毒力而制成^[4]。国外对于水痘疫苗的免疫效果、持久性和突破病例做了相应研究,如美国在对部分水痘暴发人群的研究中,发现水痘疫苗保护率通常为 70%~90%^[5];国内也做了水痘疫苗免疫效果的研究,如上海市普陀区的调查及上海市疾病预防控制中心对部分地区水痘疫苗免疫后的流行病学效果观察,后者的研究表明水痘疫苗免疫后的总体保护率为 77%^[6]。本次调查

结果表明,有水痘疫苗接种史儿童的水痘抗体阳性率高于无接种史儿童,接种水痘疫苗可以获得一定的保护效果;但有、无水痘疫苗接种史儿童的水痘抗体几何浓度值差异无统计学意义,可能与有水痘疫苗接种史的儿童随着接种年限的增长抗体几何浓度值逐渐下降,而无水痘疫苗接种史儿童则随着年龄增长,自然暴露机会增加从而使抗体浓度升高有关。

本调查显示,无水痘疫苗接种史儿童随着年龄的增长,水痘抗体阳性率和抗体几何浓度值差异无统计学意义,与国内相关调查结果不符^[7-8],主要是由于 5 岁组和 6 岁及以上儿童组的水痘抗体阳性率差异无统计学意义导致,故将 5 岁组和 6 岁及以上儿童组数据合并,对 3 岁组、4 岁组和 5 岁及以上儿童组的水痘抗体阳性率又进行了比较,差异有统计学意义,年龄越大,阳性率也越高;也可能与随着儿童年龄增长,与外界接触机会增加,隐性或显性感染水痘的机会大幅增加有关,与上海市其他地区的调查结果一致^[9-10]。

松江区自 2001 年开始开展水痘疫苗的接种工作,虽然水痘属于自费疫苗,但由于水痘病毒的传染性强,可经直接接触和呼吸道传播,容易在托幼机构内出现聚集性疫情;接种门诊医生都会建议家长为满 1 周岁的儿童接种,而家长也普遍会选择接种水痘疫苗,但是仍有儿童在接种水痘疫苗的前提下发生水痘,与张雪等^[11]的研究结果一致。随着接种年限的增加儿童体内的水痘抗体阳性率和抗体几何浓度值逐年下降,且接种年限超过 3 年儿童的水痘抗体阳性率和抗体几何浓度值明显降低,提示可以参照美国 2 剂次免疫程序,在儿童接种第一剂水痘疫苗 3 年后再接种 1 剂,以加强个体的水痘抗体水平从而提高水痘疫苗的保护力。

另一方面,考虑到刚满 1 周岁儿童多为散居,活动相对局限,接触到水痘病例而被感染水痘的机会较幼托机构儿童少,同时由于接种水痘疫苗后产生的水痘抗体几何浓度会随时间推移而逐渐下降。富继业等^[12]的调查显示,<15 月龄接种水痘疫苗的儿童更容易发生突破病例,所以是否可以参照北京市的经验^[13-14],将水痘疫苗接种的起始月龄推迟为幼托机构入学前的 2 周岁,以便更有效地发挥水痘疫苗的效果,尚有待进一步的研究验证。

4 参考文献

- [1] 索罗丹,张一华,李娟,等.北京市一起幼儿园水痘突发公共卫生事件的社会经济负担调查[J].中国学校卫生,2015,36(9):1361-1363,1368.
- [2] SANDRA WR,LYNNE M,LINDA MB.Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases[M].5th Edition.USA:Centers for Disease Control and Prevention,2012.
- [3] 上海市疾病预防控制中心.上海市风疹、流行性腮腺炎、水痘暴发疫情监测方案[Z].2010.
- [4] 世界卫生组织.世卫组织有关水痘疫苗的立场文件[Z].2003.

- [5] 沈谊清,徐闻青.美国实施水痘疫苗接种十年后的成就与存在问题[J].国际生物制品学杂志,2007,30(3):103-106.
- [6] 吴寰宇,张爱香,任宏,等.上海市部分地区儿童水痘免疫后流行病学效果观察[J].上海预防医学杂志,2006,18(9):437-439.
- [7] 杨佳平,李明珠,李晓军,等.上海市宝山区 2-7 岁儿童的水痘抗体水平[J].职业与健康,2012,28(4):449-450,453.
- [8] 李娜,黄少平,史文凤,等.北京市房山区儿童水痘自然免疫现状横断面调查[J].首都公共卫生,2011,4(5):60-62.
- [9] 杨玉颖,汤素文,刘景壹,等.上海市部分地区健康人群水痘-带状疱疹病毒抗体水平调查[J].疾病监测,2012,27(11):868-872.
- [10] 黄瑾,徐敏钢.上海市闸北区人群水痘免疫水平调查[J].现代预防医学,2011,38(18):3764-3766,3772.
- [11] 张雪,唐田.北京市丰台区 2008-2010 年 717 例水痘突破病例流行病学特征分析[J].中华流行病学杂志,2011,32(8):844-845.
- [12] 富继业,史如晶,马天薇,等.水痘减毒活疫苗高覆盖率的托幼机构水痘爆发调查[J].中国疫苗和免疫,2015,2(21):80-83,118.
- [13] 北京市疾病预防控制中心.北京市水痘疫苗使用技术指南[J].中华预防医学杂志,2013,47(1):67-69.
- [14] 郭雪,刘利英,闫乐,等.北京市怀柔区水痘免疫策略调整后的流行病学特征[J].职业与健康,2015,31(10):1350-1352.
- 收稿日期:2015-12-20;修回日期:2016-02-22

· 心理卫生 ·

学校归属感在学校氛围和留守儿童学业成绩间的中介作用

魏昶¹,喻承甫²,赵存会³,王贞元⁴,刘阳⁵,王菊⁶

1.湖北科技学院教育学院,咸宁 437000;2.广州大学教育学院;3.咸宁市实验小学;
4.咸宁市咸安区永安街道办事处;5.边防学院图书馆;6.咸宁市横沟镇小学

【文献标识码】 A

【中图分类号】 B 844.1 R 395.6

【文章编号】 1000-9817(2016)07-1103-03

【关键词】 成绩;精神卫生;统计学;学生

学校氛围是指学校中被学生、教师等所感知或体验,并对其心理和行为产生持久稳定影响的学校人文环境特征^[1]。研究表明,良好的学校氛围有助于激发学生学习动机,促进学习效率,提高学业成绩^[2-4]。然而,当前研究结论多基于对普通儿童青少年的调查^[5],大量实证研究表明,留守儿童由于缺乏父母的监管和教育,他们的学业成绩普遍较差^[6-7],且低于非留守儿童^[8]。因此本研究拟考察学校氛围对留守儿童学业成绩的影响。

学校归属感是指学生感到被自己所在学校的他人或物所接纳和尊重的主观感受^[9]。根据自我系统过程模型^[10],学校氛围作为影响个体发展的重要外部环境,它通过影响个体内部自我系统(学校归属感),进而影响发展结果(学业成绩)。现有研究也间接支持了“学校氛围—学校归属感—学业成绩”这一中介路径。一方面,学校归属感有助于提高学业成绩。社会控制/联结理论指出,学校归属感水平高的个体倾向于投入更多的时间、精力到学习上,从而提高了学

业成绩^[5,11];实证上,张晓婧^[12]研究发现,学校归属感对学业成绩具有正向预测作用。另一方面,学生的学校归属感又受到学校氛围的影响。大量实证研究表明良好的师生关系、同学关系有助于提升学生的学校归属感^[13-14]。综上所述,本研究拟考察学校氛围对留守儿童学业成绩的影响,并引入学校归属感考察这一关系的潜在中介机制。

1 对象与方法

1.1 对象 采用整群抽样的方法,以班级为单位,对湖北省咸宁市周边的 2 所乡镇级小学四至六年级学生进行问卷调查。共发放问卷 740 份,回收有效问卷 715 份,回收率为 96.62%,剔除多选、漏选、填写不完整等废卷,获得有效问卷 686 份,有效率为 95.94%。以“父母一方或双方外出打工,且持续时间超过 6 个月”为标准^[15],获得留守儿童样本 384 名,平均年龄为(10.66±1.01)岁。其中,男童 201 名(占 52.3%),女童 183 名(占 47.7%);四年级 124 名(占 32.3%),五年级 118 名(占 30.7%),六年级 142 名(占 37.0%)。非留守儿童 302 名,平均年龄为(10.60±1.03)岁。其中,男童 160 名(占 53.0%),女童 142 名(占 47.0%);四年级 103 名(占 34.1%),五年级 90 名(占 29.8%),六年级 109 名(占 36.1%)。

1.2 方法 在征得学校领导、班主任老师和学生知情同意后,以班级为单位进行团体施测,问卷采用匿名方式,施测前宣读统一的指导语,强调作答的完整性、独立性、真实性,作答完毕现场收回问卷并致谢。

1.2.1 学校氛围问卷 采用 Jia 等^[16]研究中所使用的感知学校氛围问卷,该问卷已被证明具有良好的信

【基金项目】 湖北科技学院教育学重点学科建设资助项目(hkj008);湖北省教育厅人文社科青年项目(15Q215)。

【作者简介】 魏昶(1980-),男,河北唐山人,硕士,副教授,主要研究方向为儿童青少年问题行为。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.07.043