

# 2018 年绵阳市健康人群流行性腮腺炎抗体水平分析

凡娅

绵阳市疾病预防控制中心, 四川 绵阳 621000

**摘要:** **目的** 了解 2018 年绵阳市健康人群流行性腮腺炎(简称流腮)抗体水平,为防控策略提供依据。 **方法** 按<18 月龄、18 月龄~、3 岁~、5 岁~、7 岁~、15 岁~、≥20 岁组分层随机抽样抽取健康人群,调查免疫史,检测血清流腮 IgG 抗体。运用 $\chi^2$ 检验进行相关统计学分析。 **结果** 健康人群流腮 IgG 抗体阳性率为 64.88%。7 个年龄组抗体阳性率在 13.11%~83.28%之间( $\chi^2=556.000, P<0.05$ ), <18 月龄抗体阳性率最低,为 13.10%,最高是 3 岁~组,为 83.28%。随年龄增长抗体阳性率呈上升趋势( $\chi^2=59.825, P<0.05$ )。不同性别抗体阳性率差异无统计学意义( $\chi^2=0.994, P>0.05$ )。有 1 剂次及以上免疫史人群抗体阳性率是 76.81%,不同接种剂次抗体阳性率差异无统计学意义( $\chi^2=0.113, P>0.05$ )。 **结论** 绵阳市健康人群尚未形成预防流腮的有效免疫屏障,须尽早实行 2 剂次流腮疫苗的免疫程序,加强预防接种各操作流程的规范性管理。

**关键词:** 健康人群;流行性腮腺炎;抗体水平

**中图分类号:** R512.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2021)01-0086-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.01.022

流行性腮腺炎(简称流腮)是由腮腺炎病毒所引起的急性呼吸道传染病。腮腺炎病毒除侵犯腮腺外,还可侵犯神经系统及各种腺体组织,引起多种并发症<sup>[1]</sup>。近年来,流腮发病率一直处于全市丙类传染病前三位<sup>[2]</sup>,中小学校聚集性或暴发疫情时有发生<sup>[3]</sup>。为了解全市健康人群流腮的抗体水平,提高疾病监测和防控工作的应急处置能力,根据四川省及绵阳市《2018 年健康人群免疫水平监测方案》的要求,开展了健康人群流腮抗体水平监测工作,现将结果报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 监测对象** 全市 11 个县市区均作为监测地区。根据四川省及绵阳市《2018 年健康人群免疫水平监测方案》的要求,结合流腮疫苗起始接种年龄,分为<18 月龄、18 月龄~、3 岁~、5 岁~、7 岁~、15 岁~、≥20 岁 7 个年龄组,根据各县市区总人口,每个年龄组随机抽取 20~30 人作为监测对象,选择人群时尽量兼顾性别构成比。

**1.2 监测方法** 按照《免疫水平监测记录表》和《接种情况调查表》采集监测对象相关信息。抽取 4~5 ml 全血进行血清分离,分离后的血清转入 2 ml 的外螺旋血清管,血清量不少于 1 ml,在-20℃冰箱暂时存放,梓潼县采集的样本送四川省疾病预防控制中心实验室进行检测,其余县市区样本统一送绵阳市疾病预防控制中心实验室进行检测。

**作者简介:** 凡娅(1975-),女,学士,副主任医师,主要从事免疫规划工作。

**1.3 检测方法** 采用 ELISA 检测流腮 IgG 抗体,所用试剂为 virion/serion,判定标准: IgG 抗体 >100 U/ml 为阳性。

**1.4 统计学方法** 运用 Excel 2007、SPSS 19.0 统计软件对数据进行整理分析,计数资料采用例数(%)表示,不同特征人群抗体阳性率差异采用 $\chi^2$ 检验进行分析,检验水准取  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 不同地区监测结果** 全市共采集 2 107 份健康人群血清标本,流腮 IgG 抗体总体阳性率是 64.88%(1 367/2 107)。不同地区抗体阳性率差异有统计学意义( $\chi^2=24.790, P<0.05$ ),抗体阳性率排名前三的分别是三台县 73.93%(156/211)、平武县 71.43%(100/140)、科学城 69.23%(90/130),见表 1。

表 1 绵阳市不同地区健康人群流腮 IgG 抗体监测结果

地区	调查人数	阳性人数	阳性率(%)
涪城区	210	140	66.67
游仙区	210	129	61.43
科学城	130	90	69.23
高新区	208	125	60.10
三台县	211	156	73.93
盐亭县	210	124	59.05
安州区	224	152	67.86
梓潼县	210	121	57.62
北川县	141	97	68.79
平武县	140	100	71.43
江油市	213	133	62.44
合计	2 107	1 367	64.88

**2.2 不同年龄监测结果** <18 月龄组抗体阳性率最低,为 13.11%(46/351),最高是 3 岁~组,为 83.28%(249/299)。不同年龄抗体阳性率差异有统计学意义

( $\chi^2=556.000, P<0.05$ ), 随年龄增加流腮抗体阳性率呈上升趋势( $\chi^2_{趋势}=59.825, P<0.05$ ), 见表 2。

表 2 绵阳市不同年龄健康人群流腮 IgG 抗体监测结果

年龄组	检测人数	阳性人数	阳性率(%)
<18 月龄	351	46	13.11
18 月龄~	247	146	59.11
3 岁~	299	249	83.28
5 岁~	304	242	79.61
7 岁~	310	204	65.81
15 岁~	298	232	77.85
≥20 岁	298	248	83.22
合计	2 107	1 367	64.88

2.3 不同性别监测结果 检测男性标本 992 份, 女性标本 1 115 份, 流腮 IgG 抗体阳性率男性 62.50% (620/992)、女性 67.00% (747/1 115), 差异无统计意义( $\chi^2=0.994, P>0.05$ ), 见表 3。

表 3 绵阳市不同性别健康人群流腮 IgG 抗体监测结果

性别	调查人数	阳性人数	阳性率(%)
男性	992	620	62.50
女性	1 115	747	67.00
合计	2 107	1 367	64.88

2.4 不同免疫史抗体结果 追溯调查 18 月龄~14 岁适龄儿童有明确免疫史的共计 966 人, 抗体阳转率是 76.81% (742/966)。不同接种剂次抗体阳转率差异无统计学意义( $\chi^2=0.113, P>0.05$ ), 见表 4。

表 4 绵阳市不同接种剂次健康人群流腮 IgG 抗体监测结果

接种剂次	调查人数	阳性人数	阳转率(%)
1 剂次	935	716	76.58
≥2 剂次	31	26	83.87
合计	966	742	76.81

2.5 腮腺炎类疫苗接种情况 本次调查 14 岁及以下人群共计 1 511 人, 无免疫史及免疫史不详的占 36.07% (545/1 511), 接种 1 剂次的占 61.88 (935/1 511), 接种 2 剂次及以上的占 2.05% (31/1 511), 见表 5。

表 5 绵阳市 14 岁及以下健康人群流腮类疫苗免疫史

年龄组	调查人数	构成比(%)		
		0 剂次或不详	1 剂次	≥2 剂次
<18 月龄	351	100.00	0.00	0.00
18 月龄~	247	37.38	62.30	0.33
3 岁~	299	6.35	91.97	1.67
5 岁~	304	11.84	85.53	2.63
7~14 岁	310	26.77	67.74	5.48
合计	1 511	36.07	61.88	2.05

### 3 讨论

抗体水平监测是评价疫苗接种效果及人群对预防某种传染病抵抗能力的重要指标<sup>[4]</sup>。绵阳市健康人群流腮 IgG 抗体阳性率是 64.88%, 高于四川省总体水平 (63.12%)<sup>[5]</sup>, 低于桂林 (65.80%)、河南

(87.08%)、上海 (67.49%) 的报道<sup>[6-8]</sup>, 尚未形成有效免疫屏障。不同地区间存在差异, 考虑与各地免疫规划工作不平衡及自然感染等因素相关。不同性别抗体阳性率差异无统计学意义, 与长沙、北京<sup>[9-10]</sup> 的研究一致。

不同年龄抗体监测结果显示, <18 月龄组最低 (13.11%), 3 岁组最高 (83.28%), 各年龄组血清抗体保护率均未达到 85% 保护性抗体水平<sup>[4]</sup>。随着年龄增加抗体阳性率呈现逐年升高趋势, 但存在一定波动。考虑与疫苗接种率、抗体水平衰减及自然感染等因素相关。<18 月龄组抗体水平最低主要是因为母传抗体水平衰减及未接种流腮疫苗。18 月龄~组因疫苗接种抗体水平逐渐升高, 3 岁~组因较高的接种率抗体水平达到最高。3 岁以前儿童多为散居儿童, 感染的机会相对较少。3~5 岁托幼儿童因免疫水平相对较高, 具备一定的抵御能力。6~19 岁小学、中学在校学生, 因抗体水平衰减、流腮疫苗接种率偏低及集体生活方式等因素, 成为本地流腮高发人群<sup>[2]</sup>, 是全市流腮重点防控人群。

有明确流腮类疫苗免疫史人群接种 1 剂次后 IgG 抗体阳转率是 76.58%, 接种 2 剂次后 IgG 抗体阳转率是 83.87%, 未达到 85% 的免疫成功率指标<sup>[4]</sup>, 低于胡伟军等<sup>[11]</sup> (84.3%) 的报道。不同接种剂次抗体阳转率差异无统计学意义, 考虑与本次调查 2 剂次接种样本数较少有关系。已有相关文献报道<sup>[12-14]</sup>, 要达到对流腮的长期免疫保护, 需要接种 2 剂次含流腮成分疫苗。在此调查前, 2014 年《四川省腮腺炎减毒活疫苗接种实施方案》推荐 3~6 岁儿童遵循“知情同意、自费、自愿”原则接种第 2 剂次流腮疫苗。本次免疫史调查, 3~14 岁人群 2 剂次流腮疫苗接种率仅 9.78%。低水平的 2 剂次流腮疫苗接种率也是影响全市流腮抗体水平的主要因素。监测结果显示, 全市流腮防控形势严峻。疫苗接种是预防流腮病毒感染的有效手段之一, 2 剂次流腮疫苗高接种率, 规范的预防接种操作流程, 严格的疫苗冷链管理, 是本市提高流腮防控能力的重要措施。

### 参考文献

[1] 李兰娟, 任红. 传染病学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 73-74.

[2] 李永清, 张驯, 刘世安, 等. 2008—2017 年绵阳市流行性腮腺炎流行病学特征分析[J]. 实用预防医学, 2019, 26(10): 1253-1255.

[3] 李永清, 刘世安, 刘昌弟, 等. 绵阳市某小学流行性腮腺炎暴发疫情调查[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2016, 14(1): 36-38.

[4] 王陇德. 预防接种实践与管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 148-149.