

河南省健康人群百日咳、白喉、破伤风抗体水平分析

刘倩 丰达星 赵升 于燕 郭永豪 封秀红 张明瑜 徐瑾

[摘要] 目的 了解河南省健康人群百日咳、白喉、破伤风抗体水平,为制定DPT免疫策略提供依据。方法 2011-2012年度分4个年龄组在河南省5个县(区)抽取健康人共717名,采用间接ELISA法检测血清中百日咳、白喉、破伤风抗体水平。结果 在检测的717名健康人中,百日咳IgG抗体平均阳性率为40.59%,白喉IgG抗体阳性率较高,达到82.29%,破伤风IgG抗体阳性率为75.73%。结论 白喉和破伤风抗体水平较高,而百日咳抗体水平过低,提示河南省存在百日咳流行隐患,要重视百日咳疫苗接种工作,扩大接种覆盖率。

[关键词] 百日咳;白喉;破伤风;抗体

[Abstract] Objective Analysis on Antibody Levels of DPT in healthy population in Henan, and to provide theoretic basis for the immunization strategy of DPT. **Methods** 717 healthy people in 5 counties in Henan province were divided into 4 groups by age, then serum separated to test antibody levels of DPT by ELISA. **Results** The antibody positive rate of diphtheria, pertussis and tetanus were 82.29%, 40.59% and 75.73% respectively. **Conclusion** The antibody levels of diphtheria and tetanus were higher than pertussis's. Vaccine immunization of pertussis should be focused on and the coverage of immunization should be extended.

[Key words] Pertussis; Diphtheria; Tetanus; Antibody

为了解河南省健康人群百日咳、白喉、破伤风免疫状况,评价免疫效果,及时为制定免疫策略提供科学依据,本研究于2011-2012年度在河南省信阳市、焦作市、许昌市、洛阳市以及开封市各抽取一个县(区)采集4个年龄组共717份血清标本,检测百日咳、白喉、破伤风IgG抗体水平。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 监测对象选取 按照河南省2011年免疫规划综合监测方案的要求,采用分层抽样方法,在信阳市、焦作市、洛阳市、许昌市、开封市各抽取1个县(区),按照单纯随机抽样的方法,抽取2~3、5~6、13~15、18岁组对象共717人,作为人群免疫水平监测的对象。每人采集静脉血3~5 mL,分离血清后将标本送至河南省疾病预防控制中心,用于检测百日咳、白喉、破伤风抗体水平。

1.2 抗体检测方法及判断标准 百日咳、白喉、破伤风抗体采用间接酶联免疫吸附试验测定。百日咳抗体检测试剂为维润赛

润ELISA classic百日咳杆菌IgG试剂盒;白喉、破伤风抗体检测试剂购自郑州亿特生物技术有限公司。检测方法参照试剂盒说明书,所有试剂均在有效期内使用。百日咳抗体水平按试剂盒推荐的临界值范围标准判断阴、阳性;白喉IgG抗体含量0.01 IU/mL时,人体具有免疫保护水平,判断为阳性;破伤风IgG抗体含量0.01 IU/mL时,人体具有免疫保护水平,判断为阳性。

1.3 仪器设备 安图洗板机,伯乐酶标仪450。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0和Excel 2007软件进行数据分析,对计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄组健康人群百日咳、白喉、破伤风抗体水平 本次检测2~3岁组159人,5~6岁组152人,13~15岁组155人,18岁组251人。

2.1.1 百日咳抗体水平 检测的717人中,百日咳IgG抗体平均阳性率为40.59%。各年龄组阳性率不同,抗体阳性率随着年龄组的增大和升高,2~3岁组阳性率最低仅为15.09%,18岁组阳性率最高达到57.77%。4个年龄组健康人群百日咳抗体

作者单位 河南 450016 河南省疾病预防控制中心(刘倩 丰达星 赵升 于燕 郭永豪 封秀红 张明瑜 徐瑾)

口腔健康行为习惯的调查分析及家长习惯、知识水平等相关影响因素的充分了解是后续口腔健康指导、口腔疾病防治工作的重要前提与依据^[4]。

本次研究结果表明,2~5岁儿童口腔就诊及刷牙习惯均有待纠正,6~13岁儿童甜食食用及碳酸饮料饮用频次过高是威胁口腔健康的主要原因,刷牙习惯与就诊习惯对各阶段儿童口腔健康行为的影响最大,可通过纠正家长刷牙及就诊习惯而引导儿童更为正确地刷牙、饮食、就诊^[5]。另外,相关机构应指导家长在纠正儿童错误生活习惯的同时,为儿童选取正确的儿童牙膏、牙刷,定期为儿童更换牙刷,规范接受口腔检查以便随时了解儿童口腔健康状况,着重预防和控制儿童龋齿^[6]。广大家长要积极参加儿童口腔健康保健宣传、座谈会与讲座,丰富儿童口腔健康知识,纠正错误的口腔保健观念,在此基础上,才能帮助儿童建立良好的口腔保健行为习惯,全面提升儿童口腔健康水平,为儿童身心健

康奠定基础。□

参考文献

- [1] 黄薇,台保军,杜民权,等.湖北省宜昌市6~7岁儿童口腔健康行为及其影响因素[J].口腔医学研究,2008,19(3):226-227.
- [2] 李何,曾晓娟,李秋忠,等.学龄前儿童口腔健康影响因素调查分析[J].广西医科大学学报,2012,29(2):309-311.
- [3] 王瑞凯.儿童口腔健康状况调查及对策[J].中国社区医师(医学专业),2012,14(28):142.
- [4] 欧阳平,金俊成,郭亚伟,等.兰州市6~8岁儿童口腔健康影响因素分析[J].中国学校卫生,2011,32(3):326-327,329.
- [5] 史孝波.学龄前儿童乳牙龋病的病因调查分析[J].当代医学,2007(7):97-98.
- [6] 王楠.1300名儿童口腔门诊初诊情况分析[J].当代医学,2012,18(26):162-163.

阳性率差异具有统计学意义($\chi^2=108.808$ $P < 0.01$)。

2.1.2 白喉抗体水平 检测的717人中,白喉IgG抗体阳性率为82.29%,2~3岁组及5~6岁组抗体阳性率高,均达到90%以上;13~15岁组和18岁以上年龄组白喉抗体水平明显下降,阳性率分别为72.90%和71.71%,白喉抗体阳性率随年龄组别的升高而降低。4个年龄组健康人群白喉抗体阳性率差异具有统计学意义($\chi^2=68.209$ $P < 0.01$)。

2.1.3 破伤风抗体水平 破伤风IgG抗体平均阳性率为75.73%,2~3岁组抗体阳性率最高,达到98.11%,5~6岁组其次,为94.08%,13~15岁组抗体阳性率明显下降到72.26%,而18岁以上年龄组则降至52.59%。4个年龄组健康人群破伤风抗体阳性率差异具有统计学意义($\chi^2=145.338$ $P < 0.01$)。

表1 各年龄组健康人群百日咳、白喉、破伤风IgG抗体阳性率

年龄组(岁)	检测人数	百日咳阳性率(%)	白喉阳性率(%)	破伤风阳性率(%)
2~3	159	15.09	98.74	98.11
5~6	152	26.32	92.11	94.08
13~15	155	52.90	72.90	72.26
18	251	57.77	71.71	52.59
合计	717	40.59	82.29	75.73

2.2 不同地区健康人群百日咳、白喉、破伤风抗体水平 本次检测信阳市147人,洛阳市140人,焦作市148人,许昌市142人,开封市140人。

2.2.1 百日咳抗体水平 信阳市、洛阳市、焦作市、许昌市、开封市所选县(区)的百日咳IgG抗体阳性率分别为38.78%、52.86%、56.08%、32.39%及22.14%。不同地区的百日咳抗体阳性率差异具有统计学意义($\chi^2=42.770$ $P < 0.01$)。

2.2.2 白喉抗体水平 信阳市、洛阳市、开封市所选县(区)的白喉IgG抗体阳性率较高,均达到80%,焦作市和许昌市所选县(区)的健康人群白喉抗体阳性率则较低,分别为76.35%和75.35%。不同地区的百日咳抗体阳性率差异具有统计学意义($\chi^2=16.705$ $P < 0.01$)。

2.2.3 破伤风抗体水平 信阳市、洛阳市、焦作市、许昌市所选县(区)的健康人群破伤风抗体阳性率均达到70%,开封市的抗体阳性率稍低,为68.57%。不同地区的百日咳抗体阳性率差异无显著的统计学意义($\chi^2=6.301$ $P > 0.05$)。

表2 不同地区健康人群百日咳、白喉、破伤风抗体阳性率

年龄组	检测人数	百日咳阳性率(%)	白喉阳性率(%)	破伤风阳性率(%)
信阳	147	38.78	90.48	79.59
洛阳	140	52.86	82.86	79.29
焦作	148	56.08	76.35	74.32
许昌	142	32.39	75.35	76.76
开封	140	22.14	86.43	68.57
合计	717	40.59	82.29	75.73

3 讨论

健康人群抗体水平监测是免疫规划工作中的重要内容,了

解该人群免疫状况,可以为制定疾病的控制、消除乃至消灭的免疫策略、评价免疫效果提供依据。人群中白喉、破伤风抗体水平达到保护水平的人数若超过总人数的70%,可以有效控制该疾病流行^[1]。河南省2011-2012年度健康人群抗体水平监测结果表明,白喉和破伤风抗体阳性率均较高,分别为82.29%和75.73%。国内很多健康人群监测结果显示随着年龄增长,白喉、破伤风抗体呈波动式下降趋势^[2-4]。河南省此次监测结果也显现该态势,尤其是18岁组破伤风抗体阳性率仅为52.59%,这提示河南省有必要对成人开展接种降低抗原含量的破伤风毒素(TD)的加强免疫,使健康人群总体抗体水平维持在较高水平,降低发病率。

本次监测结果显示,河南省百日咳抗体水平低,阳性率仅为40.59%,其中2~3岁组阳性率最低(15.09%),18岁年龄组阳性率最高(57.77%),这与免疫水平随年龄增长而衰减的逻辑相反,天津市在2009年也有这样的报道^[5]。相关研究结果显示,4~6岁年龄组百日咳抗体水平最低,而青少年及成人中抗体水平高,意味着存在百日咳自然感染^[6]。此次监测结果说明河南省存在百日咳流行的隐患,应密切监测百日咳的疫情动态,扩大接种覆盖率,缩短强化免疫周期,提高冷链运转效率和疫苗接种质量,更要重点关注青少年及成人群体的百日咳感染状况。河南省于2012年底启动咳嗽患者中百日咳鲍特菌感染率调查,目前该项目正在进行中。

参考文献

- [1] 于燕,胡久珍,刁琳琪,等.河南省2~19岁健康人群百日咳白喉破伤风抗体水平监测[J].中国计划免疫,1998,4(3):142-143.
- [2] 王文胜,刘爱华,辜荫华.北京市1996-2000年健康人群白喉抗体监测分析[J].中国计划免疫,2002,8(5):264-265.
- [3] 黄利明,许二萍,杨洛贤,等.杭州市1995-2006年健康人群百日咳白喉破伤风抗体水平监测[J].中国疫苗和免疫,2009,15(1):68-71.
- [4] 徐宝祥,王复廷,朱水荣,等.浙江省2005-2007年健康人群白喉抗体水平监测分析[J].中国疫苗和免疫,2008,14(1):48-49.
- [5] 黄海涛,张颖,刘勇,等.天津市2009年百日咳免疫状况监测及影响因素分析[J].中国疫苗和免疫,2010,16(6):536-538.
- [6] Cevik M, Beyazova U, Aral AL, et al. Seroprevalence of IgG antibodies against *Bordetella pertussis* in healthy individuals aged 4-24 years in Turkey[J]. Clin Microbiol Infect, 2008, 14(4):388-390.