

2013 年大庆市部分地区健康人群国家免疫规划疫苗抗体阳性率检测分析

井立华 李文江 王佳鑫

(大庆市龙凤区疾病预防控制中心, 黑龙江 大庆 163711)

井立华(1970-), 女, 黑龙江大庆人, 汉族, 本科, 副主任医师, 主要研究方向预防医学

摘要 **目的** 了解大庆市部分地区健康人群实施国家免疫规划疫苗接种效果和人群免疫状况, 为制定免疫规划策略和防治措施提供依据。**方法** 采用批质量保证抽样的方法, 抽取龙凤区龙凤镇向阳村、肇源县超等乡维新村健康人群, 采集静脉血, 采用酶联免疫法测定乙型肝炎(乙肝)、甲型肝炎(甲肝)、麻疹、风疹、流行性腮腺炎(腮腺炎)及 A 群、C 群流行性脑脊髓膜炎(A 群、C 群流脑) IgG 抗体。**结果** 龙凤区检测 226 份健康人血清, 甲肝、麻疹、腮腺炎、C 群流脑抗体(IgG)阳性率分别为 91.15%、97.35%、63.27%、90.27%。各年龄组甲肝、麻疹 IgG 抗体阳性率均较高, 不同年龄组之间差异无统计学意义($P>0.05$); 不同年龄组间腮腺炎、C 群流脑抗体阳性率差异有统计学意义($P<0.05$), 均为 0~岁组最低(分别为 36.67%、60.00%)。肇源县检测 274 份健康人血清, 乙肝表面抗体、麻疹、风疹、A 群流脑 IgG 抗体阳性率分别为 62.77%、100%、97.81%、99.27%。不同年龄组乙肝表面抗体均处于较低水平, 各年龄组间差异有统计学意义($P<0.01$), 0~岁组最高(76.67%), 5~岁组最低(39.13%); 各年龄组麻疹 IgG 抗体阳性率均为 100%; 各年龄组风疹(94.74%~100%)、A 群流脑(97.14%~100%)IgG 抗体阳性率均较高, 不同年龄组间差异无统计学意义($P>0.05$)。各抗体阳性率男女之间差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 大庆市健康人群甲肝、麻疹、风

疹、A 群、C 群流脑疫苗抗体阳性率较高,建立了有效的免疫屏障,但乙肝、腮腺炎免疫水平较低。应加强乙肝和腮腺炎疫苗的接种率和接种质量的监督管理。

关键词 乙型肝炎; 甲型肝炎; 麻疹; 风疹; 流行性腮腺炎; A 群流行性脑脊髓膜炎; C 群流行性脑脊髓膜炎; 抗体; 健康人群

为了解大庆市实施国家免疫规划疫苗的预防效果,评价疫苗接种效果和人群免疫状况,为制定免疫规划策略和防治措施提供依据。2013年,大庆市根据黑龙江省对健康人群国家免疫规划疫苗监测的要求,在龙凤区、肇源县开展了健康人群乙肝、甲肝、麻疹、风疹、腮腺炎、A群流脑、C群流脑抗体阳性率检测,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象

采用批质量保证抽样的方法,龙凤区抽取龙凤镇向阳村为本次监测的村级单位,肇源县抽取超等乡维新村作为本次监测的村级单位。确定7个年龄组(<1岁、1~岁、3~岁、5~岁、7~岁、15~岁、20~岁),每个年龄组至少抽取30人,共500人(龙凤镇226人、肇源县274人)作为调查对象。

1.2 血标本采集 每名被调查对象采集5ml静脉血,分离血清后置-20℃冷冻待查。

1.3 实验室检测

1.3.1 主要仪器与试剂 2010型酶标仪(郑州安图公司),配有技术控制DEM-3洗机板,乙肝、甲肝、麻疹、风疹、腮腺炎、A群流脑、C群流脑

IgG 抗体试剂盒（北京贝尔生物工程有限公司生产）。

1.3.2 检测方法：采用酶联免疫法(ELISA)。严格按照操作规范及使用说明书操作。

1.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 软件进行统计分析。率的比较采用 χ^2 检验，检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 龙凤区健康人群甲肝、麻疹、腮腺炎、C 群流脑抗体阳性检测情况

2.1.1 总人群抗体阳性率

龙凤区共检测226人，其中男性106人，女性120人。甲肝、麻疹、腮腺炎、C群流脑IgG抗体阳性率分别为91.15%、97.35%、63.27%、90.27%。见表1。

2.1.2不同年龄健康人群抗体阳性率比较

见表1。各年龄组甲肝IgG抗体阳性率均有保护性, 20~岁组最高(97.06%), 7~岁组最低(83.87%), 但各年龄组间差异无统计学意义($P>0.05$);不同年龄组麻疹IgG抗体阳性率均处于较高水平, 各年龄组间差异无统计学意义($P>0.05$); 各年龄组腮腺炎表面抗体阳性率均较低, 不同年龄组间差异有统计学意义($P<0.05$), 5~岁组最高(79.41%), 0~岁组最低(36.67%); 不同年龄组C群流脑IgG抗体阳性率, 以20~岁组最高(100%), 0~岁组最低(60.00%), 各年龄组间差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.1.3不同性别健康人群抗体阳性率比较

不同性别甲肝、麻疹、腮腺炎、C群流脑IgG抗体阳性率差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表 1 大庆市龙凤区健康人群甲肝、麻疹、腮腺炎、C 群流脑抗体阳性检测情况

分组	检	甲肝表面抗体	麻疹 IgG	腮腺炎 IgG	C 群流脑 IgG
----	---	--------	--------	---------	-----------

		测 数	阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)
年龄 (岁)	0~	30	26	86.69	30	100.00	11	36.67	18	60.00
	1~	30	29	96.67	30	100.00	21	70.00	29	96.67
	3~	37	35	94.59	37	100.00	22	59.46	36	97.30
	5~	34	29	85.29	32	94.12	27	79.41	28	82.35
	7~	31	26	83.87	29	93.55	20	64.52	30	96.77
	15~	30	28	93.33	28	93.33	18	60.00	29	96.67
	20~	34	33	97.06	33	97.06	24	70.59	34	100
	χ^2 值			7.011		5.631		14.707		43.738
	P 值			0.294		0.329		0.023		0.000
性别	男	106	99	93.40	102	96.23	66	62.26	93	87.74
	女	120	107	89.17	118	98.33	77	64.17	111	92.50
	χ^2 值			1.248		0.967		0.088		1.454
	P 值			0.264		0.325		0.767		0.228
合计		226	206	91.15	219	96.9	143	63.27	204	90.27

2.2 肇源县健康人群乙肝表面抗体、麻疹、风疹、A 群流脑抗体阳性检测情况

2.1.1 总人群抗体阳性率

肇源县共检测274人，其中男性147人，女性127人。乙肝表面抗体、麻疹、风疹、A群流脑IgG抗体阳性率分别为62.77%、100%、97.81%、99.27%。见表2。

2.1.2不同年龄健康人群抗体阳性率比较

见表2。不同年龄组乙肝表面抗体均处于较低水平,各年龄组间差异有统计学意义(P<0.01)，0~岁组最高(76.67%)，而5~岁组最低(39.13%);各年龄组麻疹IgG抗体阳性率均为100%；各年龄组风疹IgG抗体阳性率均较高，0~、20~岁组最高(均为100%)，15~岁组最低(94.74%)，各年龄组间差异无统计学意义(P>0.05)；各年龄组A群流脑IgG抗体阳性率均较高,不同年龄组间差异无统计学意义(P>0.05)。

2.2.3不同性别健康人群抗体阳性率比较

不同性别乙肝表面抗体、麻疹、风疹、A群流脑IgG抗体阳性率差异均无统计学意义(P>0.05),见表2。

表 2 大庆市肇源县健康人群乙肝、麻疹、风疹、A 群流脑抗体阳性率检测情况统计表

分组		检 测 数	乙肝表面抗体		麻疹 IgG		风疹 IgG		A 群流脑 IgG	
			阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)	阳性 数	阳性率 (%)
年龄 (岁)	0~	30	23	76.67	30	100.00	30	100.00	30	100.00
	1~	30	20	66.67	30	100.00	29	96.67	30	100.00
	3~	30	16	53.33	30	100.00	29	96.67	30	100.00
	5~	46	18	39.13	46	100.00	46	100.00	46	100.00
	7~	35	24	68.57	35	100.00	34	97.14	34	97.14
	15~	57	41	71.93	57	100.00	54	94.74	56	98.25
	20~	46	30	65.22	46	100.00	46	100.00	46	100.00
	χ^2 值			17.486		-----		4.993		4.553
	P 值			0.008		-----		0.495		0.803
	性别	男	147	89	60.54	147	100.00	145	98.64	147
女		127	83	65.35	127	100.00	123	96.85	125	98.43
χ^2 值				0.675		-----		-----		-----
P 值				0.411		-----		0.421*		0.214*
合计		274	172	62.77	274	100.00	268	97.81	272	99.27

注：*采用 Fisher 精确概率计算法

2.3 龙凤区、肇源县健康人群麻疹抗体阳性率比较

龙凤区健康人群麻疹抗体阳性率(97.35)显著低于肇源县(100%,P=0.008).

3 讨论

国家免疫规划疫苗抗体阳性率的监测是客观地评价疫苗预防接种效果的重要手段，能真实反映人群免疫状况。同时，也是对实施国家免疫规划疫苗接种效果评价和人群免疫状况， 为制定免疫规划策略和防治措施提供依据。对于本地区常规免疫接种和某些疫苗的查漏补种活动都起了指导性作用[1]。

本次调查显示大庆市龙凤区健康人群甲肝IgG抗体阳性率为91.15%。不同年龄组甲肝IgG抗体阳性率均有保护性,说明人群形成了有效的免疫屏障。20~岁组抗体阳性率最高(97.06%),该年龄组在儿童期国家还没有把甲肝疫苗纳入计划免疫,说明隐形感染的可能性高,这与有关报道一致[2]。

龙凤区、肇源县麻疹IgG抗体总阳性率分别为98.8%、100%,高于杨燕[3]报道的麻疹IgG抗体阳性率。儿童麻疹抗体总阳性率高于世界卫生组织西太平洋区消除麻疹队列人群免疫力95%的指标。肇源县麻疹抗体阳性率各年龄组均为100%,在人群中形成了有效的免疫屏障。龙凤区7~岁、15~岁阳性率为93.55%、93.33%。虽然形成了有效的免疫屏障,但在预防接种服务质量上需要加强管理,或加强大年龄组人群的查漏补种工作。近年来,我市为更好的控制和消除麻疹,对适龄儿童及重点人群进行了多次的含麻疹疫苗查漏补种,及时消除免疫空白,使得整个人群麻疹抗体阳性率得到了提高。

肇源县健康人群风疹抗体阳性率为97.81%,高于张丽文[4]报道的人群风疹抗体的阳性率,我市近几年对适龄儿童和重点人群开展了多次含风疹疫苗的查漏补种工作,使得人群风疹抗体阳性率得到了提高,形成了有效的免疫屏障。

龙凤区腮腺炎抗体阳性率均处于较低水平,0~岁组最低 36.67% (11/30),主要原因是该组人群未纳入免疫对象,较少有腮腺炎疫苗免疫史。其他各年龄组人群抗体阳性率(IgG)阳性率在 59.46%-79.41%之间。在 2011 和 2012 年黑龙江省其他县区检测腮腺炎抗体阳性率低于 80%的较多。2012 年黑龙江省针对目前腮腺炎的疫情形势和儿童免疫状况,为建立有效免疫屏障,从 2013 年 7 月开始,对全省 2~5 岁儿童开展了腮腺炎疫苗的专项预防接种工作。

接种乙肝疫苗是控制乙肝最经济、最有效的手段。人群中乙肝表面抗体阳性率如果保持较高的水平就能有效阻断乙肝的传播,因此,我国将乙肝疫苗纳入儿童计划免疫,以提高儿童乙肝疫苗接种率,降低儿童乙肝病毒携带率。本次调查显示,肇源县乙肝表面抗体阳性率为62.77%,其中0~岁组最高(76.67%),其它各年龄组乙肝表面抗体阳性率均处于较低水平,由于疫苗的免疫效果随免疫年限的增长而减弱,而且一部分儿童接种疫苗后无应答,因此接种疫苗后的抗体检测尤为重要,要加大宣传力度对适宜人群接种乙肝疫苗,以提高人群对乙肝的免疫力。

肇源县A群流脑IgG抗体阳性率为99.27%,高于杨华可等[5] 报道的A群流脑IgG抗体的阳性率。说明肇源县健康人群对A群流脑有一定的免疫力。

2008年实施扩大免疫规划,将A+C群流脑疫苗纳入国家免疫规划,之前也开展过C群流脑疫苗的接种,但都没有按照正规程序接种。各年龄组流脑C群IgG抗体阳性率有统计学意义($P<0.05$),0岁组最低(60.00%),因为该年龄组只接种A群疫苗,其中3岁组流脑C群抗体阳性率较高(97.30%),与该年龄组3周岁加强免疫后抗体阳性率升高有关,说明C群流脑疫苗免疫效果可靠,免疫后有较高的抗体阳性率。

综上所述,大庆市健康人群甲肝、麻疹、风疹、A群、C群流脑疫苗抗体阳性率较高,建立了有效的免疫屏障,但乙肝、腮腺炎免疫水平较低。应加强乙肝和腮腺炎疫苗的接种率和接种质量的监督管理。

参考文献:

[1]赵春芳,王青,徐佳薇,等. 重庆市 2012 年健康人群脊髓灰质炎抗体阳性率监测分析[J].中国疫苗和免疫, 2013, 10 (19): 417-418.

- [2] 田茶, 刘怀风, 张志勇等 河北某县农村人群甲肝病毒抗体阳性率调查[J].实用预防医学, 2008.4 (15) 426-427
- [3] 杨燕. 大理市 2009 年健康人群麻疹、白喉、乙脑及乙肝抗体水平监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2010,3 (20) : 636-637.
- [4] 张丽文. 2007年北京市昌平区健康人群风疹抗体水平监测分析[J]. 疾病监测, 2009,3(3): 181-182.
- [5] 杨华可, 张莉萍, 刘美珍. 东莞市 2005 年健康人群流脑监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2006,1 (16) :76-77.