

赵 均

(峡江县疾病预防控制中心综合办公室/免疫规划科,江西 峡江 331409)

摘要:目的 分析成人乙型肝炎疫苗全程接种的影响因素及免疫效果。方法 选取峡江县 2023 年 1 月–12 月接种乙肝疫苗的成人 180 例作为研究对象,根据是否全程接种乙肝疫苗分为研究组($n=85$)和对照组($n=95$)。对照组患者到期未接种,医护人员连续联系 >3 次仍未接种。研究组患者按照 0–1–6 月免疫程序进行乙肝疫苗接种,在规定日期内连续完成 3 次接种。采用多因素 Logistic 回归分析乙肝疫苗全程接种的影响因素,比较两组乙肝表面抗原(HBsAg)阳性率及乙肝表面抗体(HBsAb)阳性率。结果 单因素分析显示,性别及婚姻状况对成人乙型肝炎疫苗全程接种影响不大($P>0.05$);而年龄、文化程度、乙肝家族史、乙肝防护行为、乙肝知识认知情况及职业等均与成人乙型肝炎疫苗全程接种间存在较大影响($P>0.05$)。多因素 Logistic 回归分析表明,年龄、文化程度、乙肝家族史、职业、乙肝知识认知情况均为成人乙肝疫苗全程接种的独立影响因素($P<0.05$)。研究组 HBsAg 阳性率低于对照组,HBsAb 阳性率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 成人乙肝疫苗全程接种的相关影响因素较多,有必要加强健康宣教,提高疫苗全程接种率及免疫效果,降低乙肝病毒感染风险。

关键词:成人;乙型肝炎疫苗;全程接种;影响因素;免疫效果

中图分类号:R186

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2025.09.014

文章编号:1006-1959(2025)09-0078-04

Analysis of Influencing Factors and Immune Effect on Whole Course Vaccination of Hepatitis B Vaccine in Adults

ZHAO Jun

(Comprehensive Office/Immunization Program Department, Xiajiang County Center
for Disease Control and Prevention, Xiajiang 331409, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To analyze the influencing factors and immune effects of whole course vaccination of hepatitis B vaccine in adults. **Methods** A total of 180 adults who were vaccinated with hepatitis B vaccine from January to December 2023 in Xiajiang County Center for Disease Control and Prevention were selected as the research objects. According to whether the whole course of hepatitis B vaccine was vaccinated, they were divided into study group ($n=85$) and control group ($n=95$). The patients in the control group did not receive vaccination at the expiration date, and the medical staff contacted them for more than 3 times and still did not receive vaccination. Patients in the study group were vaccinated with hepatitis B vaccine according to the 0–1–6 month immunization program, and three vaccinations were completed continuously within the specified date. Multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of hepatitis B vaccination. The positive rates of hepatitis B surface antigen (HBsAg) and hepatitis B surface antibody (HBsAb) were compared between the two groups. **Results** Univariate analysis showed that gender and marital status had little effect on adult hepatitis B vaccination ($P>0.05$), while age, education level, family history of hepatitis B, hepatitis B protection behavior, hepatitis B knowledge cognition and occupation had great influence on the whole course vaccination of hepatitis B vaccination in adults ($P>0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that age, education level, family history of hepatitis B, occupation, and knowledge of hepatitis B were independent influencing factors for the whole course vaccination of hepatitis B vaccination in adults ($P<0.05$). The positive rate of HBsAg in the study group was lower than that in the control group, and the positive rate of HBsAb was higher than that in the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** There are many related factors affecting the whole course vaccination of hepatitis B vaccine in adults. It is necessary to strengthen health education, improve the whole course vaccination rate and immune effect, and reduce the risk of hepatitis B virus infection.

Key words: Adult; Hepatitis B vaccine; Whole course vaccination; Influencing factors; Immune effect

乙型肝炎病毒(HBV)作为 DNA 病毒之一,属于嗜肝 DNA 病毒科,就目前所知道的情况来看,它仅对人类和猩猩具有易感性^[1]。作为乙型病毒性肝炎高流行区,我国乙型病毒性肝炎患病率一直高居前

列,给患者、家庭和社会造成沉重的经济压力,对社会发展造成不可忽视的影响,也是当前我国面临的一个重大的健康问题。在我国,乙型肝炎病毒感染主要在婴幼儿时期发生,最后随着时间的推移,可能演变为慢性肝炎、肝硬化和肝癌^[2,3]。鉴于乙型病毒性肝炎在世界范围内的危害性,世界卫生组织制定了一系列措施,以加强乙型病毒性肝炎的防治。实践证

作者简介:赵均(1987.1–),男,江西吉安人,本科,主治医师,主要从事行政管理、综合协调及辖区内免疫规划等工作

明^[4,5],在健康人体内进行乙肝疫苗接种,可以让身体产生抗体,这是当前预防乙型病毒性肝炎最经济且最有效的手段。当前医疗科学技术尚不能根除乙型肝炎病毒,因此,在国内开展乙肝疫苗接种亦是最重要的防治措施。免疫规划内儿童乙肝表面抗原(HBsAg)阳性率显著降低,全人群 HBsAg 阳性率也显著下降,但是规划外的人群 HBsAg 阳性率变化不明显^[6]。基于此,本研究选取峡江县 2023 年 1 月-12 月接种乙肝疫苗的成人 180 例作为研究对象,分析成人乙型肝炎疫苗全程接种的影响因素及免疫效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取 2023 年 1 月-12 月峡江县接种乙肝疫苗的 180 例成人作为研究样本,依据是否全程接种乙肝疫苗分为研究组(85 例)和对照组(95 例)。对照组男 55 例,女 40 例;年龄 22~45 岁,平均年龄(33.48±4.25)岁;体质指数 18.64~24.47 kg/m²,平均体质指数(21.58±1.06)kg/m²。研究组男 46 例,女 39 例;年龄 23~45 岁,平均年龄(33.99±4.27)岁;体质指数 18.21~24.37 kg/m²,平均体质指数(21.28±1.17)kg/m²。两组基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可比较。研究对象知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①乙肝五项检测结果均为阴性;②良好的沟通能力和生理稳定性;③年龄 20~45 岁;④资料完整。排除标准:①合并心脏、肝脏、肾脏等器官疾病;②已接种乙肝疫苗;③免疫功能异常;④伴有传染性疾病或恶性肿瘤;⑤血液系统疾病或神经损伤;⑥有精神疾病史或当前精神疾病;⑦无法在研究期间完成全部三剂疫苗接种。

1.3 方法 通过社会调查和网络资源收集相关文献,

结合当前社会情况,初步识别可能影响成人乙肝疫苗全程接种的相关因素。自行设计调查问卷,内容性别、年龄、婚姻状况、文化程度、乙肝家族史、乙肝防护行为、职业、乙肝知识认知情况,现场回收发出的 180 份问卷,回收率为 100%。

1.4 观察指标 探讨影响成人乙肝疫苗全程接种的影响因素。对比两组 HBsAg 阳性和乙肝表面抗体(HBsAb)阳性的比率,其中 HBsAg 阈值为 0.5 ng/ml,HBsAb 阈值为 10 mIU/ml。

1.5 统计学方法 使用 SPSS 23.0 软件处理数据;计数数据以[n(%)]表示,用 χ^2 检验,等级数据采用秩和检验;将单因素分析中显示出统计学差异的因素纳入多因素 Logistic 回归模型,为定量数据赋予值,构建回归分析方程,进行回归阶段分析,确定独立影响因素。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 成人乙肝疫苗接种的单因素分析 单因素分析显示,性别及婚姻状况对成人乙型肝炎疫苗全程接种影响不大($P>0.05$);而年龄、文化程度、乙肝家族史、乙肝防护行为、乙肝知识认知情况及职业与成人乙型肝炎疫苗全程接种间存在较大影响($P>0.05$),见表 1。

2.2 成人乙肝疫苗全程接种的多因素分析 以成人乙型肝炎疫苗全程接种为因变量,以上表中对比存在统计学差异指标为自变量,建立多因素 Logistic 回归分析方程。研究表明,年龄、文化程度、乙肝家族史、职业、乙肝知识认知情况均为成人乙肝疫苗全程接种的独立影响因素($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组 HBsAg 及 HBsAb 阳性率比较 研究组 HBsAg 阳性率低于对照组,HBsAb 阳性率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 1 成人乙肝疫苗接种的单因素分析[n(%)]

项目		研究组($n=85$)	对照组($n=95$)	统计值	P
性别	男	46(51.12)	51(53.68)	$\chi^2=0.003$	0.966
	女	39(45.88)	44(46.32)		
年龄(岁)	≥ 40	32(37.65)	67(70.53)	$\chi^2=39.542$	0.000
	<40	53(62.35)	28(29.47)		
婚姻状况	已婚	42(49.41)	46(48.42)	$Z=1.023$	0.805
	未婚	33(38.82)	40(42.11)		
	离婚/丧偶	10(11.76)	9(9.47)		
文化程度	初中及以下	18(21.18)	30(31.58)	$Z=3.577$	0.023
	中专/高中	29(34.12)	38(40.00)		
	大专及以上	38(44.71)	27(28.42)		

表 1(续)

项目		研究组(n=85)	对照组(n=95)	统计值	P
乙肝家族史	有	15(17.65)	5(5.26)	$\chi^2=12.106$	0.000
	无	70(82.35)	90(94.74)		
乙肝防护行为	有	28(32.94)	9(9.47)	$\chi^2=26.469$	0.000
	无	57(67.06)	86(90.53)		
职业	农民	8(9.41)	23(24.21)	$Z=5.385$	0.000
	工人	39(45.88)	33(34.74)		
	干部职工	11(12.94)	6(6.32)		
	其他	27(31.76)	33(34.74)		
乙肝知识认知情况	缺乏	37(43.53)	77(81.05)	$\chi^2=48.725$	0.000
	丰富	48(56.47)	18(18.95)		

表 2 成人乙肝疫苗全程接种的多因素分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄	1.758	0.277	15.235	0.000	3.477	3.018~7.146
文化程度	1.255	0.578	12.355	0.000	3.216	1.248~5.042
乙肝家族史	1.946	0.346	21.343	0.000	2.908	1.255~4.375
乙肝防护行为	0.962	0.555	3.082	0.052	2.652	0.751~4.355
职业	0.996	0.265	6.128	0.000	2.318	1.358~3.946
乙肝知识认知情况	1.678	0.342	12.355	0.000	3.488	2.928~6.143

表 3 两组 HBsAg 及 HBsAb 阳性率比较[n(%)]

组别	n	HBsAb 阳性	HBsAg 阳性
对照组	95	55(57.89)	10(10.53)
研究组	85	79(92.94)	4(4.71)
χ^2		23.536	5.679
P		0.000	0.015

3 讨论

乙型病毒性肝炎是“无声”的传染性疾病,在我国比较常见,也是我国最重要的传染性疾病之一^[7]。一旦感染乙型肝炎病毒,很容易向乙型肝炎病毒携带者发展,需要及时采取预防措施。乙肝疫苗是一种可以预防乙型病毒性肝炎的疫苗,在接种后通过刺激机体免疫系统生成保护性抗体,并准确识别发现潜伏在体内的乙型肝炎病毒,从而发挥抑制乙型肝炎病毒的复制并清除乙型肝炎病毒的作用^[8,9]。全程完成 3 针次乙肝疫苗接种方能够保证免疫效果^[10,11]。自从 1992 年我国实施新生儿乙肝疫苗接种计划以来,乙肝病毒感染的阳性率在人群中逐渐下降,尽管如此,成人群体仍然面临感染风险,对健康构成威胁^[12]。随着公众健康意识的增强,越来越多的人认识到接种乙肝疫苗的重要性^[13]。然而,成人群体,特

别是因职业、年龄差异,对疫苗的认知度和接种意愿相对较低,这需要通过多元化的宣传途径,如接种诊所、医疗机构和社区的协作,来加强乙肝防控知识的普及,以提升疫苗接种率^[14,15]。

本研究结果显示,180 例成年人中完成全程接种者仅占总人数的 47.22%,年龄、教育背景、乙肝家族史、职业和乙肝知识的理解是影响全程接种的关键因素。年龄较大、教育程度较低的个体往往对乙肝及其预防措施的认识不足^[16]。农民群体由于教育水平相对较低,接触乙肝教育的机会有限,因此对疫苗接种的主动性较差,全程接种率显著偏低。相比之下,干部职工、工人等文化程度较高,生活区域经济条件好,医疗资源丰富,交通便利,更利于疫苗接种^[17]。同时,年轻人和高学历者通常接受更多的健康教育,对乙肝的危害有更深入的理解,更倾向于定期体检,因

此他们在乙肝防控中的积极参与度更高^[18]。有乙肝家族史的个人对疾病的各个方面有更全面的认识,因此他们接种疫苗的积极性更强^[19]。研究还发现,研究组的 HBsAg 阳性率低于对照组,HBsAb 阳性率高于对照组($P<0.05$),说明全程接种乙肝疫苗能有效产生免疫效果,降低感染风险,对保障人民健康至关重要。乙肝疫苗主要从乙肝病毒感染者的血浆中提取 HBsAg 制成,接种后能刺激免疫系统生成保护性抗体,当体内出现乙肝病毒时,这些抗体能迅速反应,清除病毒,避免感染,同时不会损害肝脏功能,从而增强对乙肝的免疫力,是预防 HBV 感染的有效手段^[19,20]。

综上所述,成人接受完整乙肝疫苗接种的影响因素复杂多样,需要实施精确的干预策略。这涉及强化健康教育、优化咨询服务,以确保成人充分理解乙肝的严重性和疫苗全程接种的必要性,进而提升疫苗的完成接种率,保障免疫成效,减少 HBV 感染的可能性,从而保障广大民众的健康与生命安全。

参考文献:

- [1]何左,徐然.大理白族自治州 14 岁及以下儿童乙肝疫苗接种和感染现状及影响因素分析[J].解放军医学院学报,2019,40(11):1039-1043.
- [2]张蕃,王雷,徐阳欢,等.湖北省孝感和襄阳两市居民乙肝疫苗接种情况及影响因素[J].中国公共卫生,2022,38(7):866-869.
- [3]梁颖,林华亮,吴雪丽,等.乙肝疫苗全程及规范接种对 HBV 母婴阻断效果的影响[J].现代预防医学,2021,48(4):654-657,723.
- [4]黄茂娟,庄伟煌.淋巴瘤患者接种不同剂量乙肝疫苗的免疫效果及影响因素分析[J].中国实验血液学杂志,2019,27(6):1856-1861.
- [5]冯永亮,韩雨洁,姚添,等.慢性肾脏病患者不同免疫方案接种乙型肝炎疫苗的免疫效果及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2022,43(2):241-247.
- [6]崔倩,方宝莲.不同人群接种乙肝疫苗免疫效果分析[J].中西医结合肝病杂志,2020,30(4):363-364.
- [7]万咏梅,范晨璐,刘宇德,等.黑龙江和甘肃省成人乙型肝炎疫苗接种现状和影响因素[J].中国疫苗和免疫,2020,26(2):207-212.
- [8]刘小莉,杨晨璐,宋绮莹,等.中国西部 12~35 月龄儿童乙肝疫苗全程接种及时性的公平性分析[J].中国学校卫生,2018,39(8):1128-1131.
- [9]黄彩虹,陈秋婷,陈雅红,等.福建省泉州市 HBsAg 阳性母亲新生儿免疫失败影响因素分析[J].中国热带医学,2021,21(6):562-566.
- [10]杨永胜,陈静,高志华,等.沧州市 2015-2019 年产科接种单位新生儿免疫规划疫苗接种率监测情况调查与影响因素分析[J].山西医药杂志,2020,48(11):1348-1351.
- [11]林旭.南昌市学龄前儿童乙型肝炎病毒血清学感染现状及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2021,36(23):5493-5495.
- [12]严冉,孙晓冬,李智,等.上海市闵行区成人 9 种疫苗接种率及疫苗犹豫影响因素分析[J].中国病毒病杂志,2023,13(4):278-285.
- [13]刘瑶瑶,李倩,葛中,等.2012-2015 年北京市朝阳区乙型肝炎母婴传播阻断效果及影响因素[J].中国疫苗和免疫,2019,25(4):388-392.
- [14]隋吉林,朱宗龙,杨俊英,等.昌平区 146 例 10 μ g 重组乙肝疫苗初次免疫新生儿 5 年免疫效果观察[J].国际病毒学杂志,2020,27(4):317-320.
- [15]谭静,叶晓林,王慧.妊娠中晚期应用替比夫定阻断 HBsAg 阳性孕妇 HBV 母婴传播效果及对婴儿接种乙肝疫苗应答的影响[J].实用肝脏病杂志,2019,22(1):49-52.
- [16]陈剑锋,马斌,费怡,等.2016 年上海市浦东新区高东社区儿童青少年乙肝病毒感染及乙肝疫苗接种状况调查[J].实用预防医学,2018,25(4):433-437.
- [17]李嘉铃,周琳植,董柏青,等.WTAP 基因 DNA 甲基化与广西汉族儿童乙肝疫苗低/无应答水平的关联性[J].中国热带医学,2021,21(12):1117-1122.
- [18]高彬,唐莉,付立新,等.湖北赤壁市免疫预防乙肝病毒母婴传播及乙肝疫苗免疫效果[J].公共卫生与预防医学,2018,29(3):127-130.
- [19]姚添,宸琳珠,王科科,等.HBsAg 阳性母亲新生儿干扰素基因刺激因子天然免疫信号通路对婴儿乙型肝炎疫苗无/弱应答的影响[J].中华流行病学杂志,2023,44(9):1447-1453.
- [20]赵明江,蔡碧,李宁,等.2017 年湖北省免疫规划疫苗接种率省级抽查结果分析[J].公共卫生与预防医学,2018,29(2):45-48.

收稿日期:2024-03-27;修回日期:2024-04-10

编辑/肖婷婷