



中国疫苗和免疫

ZHONGGUO YIMIAO HE MIANYI

019年12月 第25卷 第6期

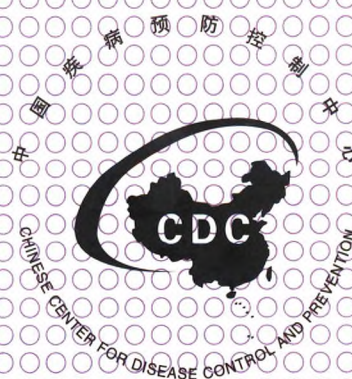
中国科技论文统计源期刊 中国科技核心期刊 北大中文核心期刊

2019.6

CHINESE
JOURNAL
OF
VACCINES
AND
IMMUNIZATION



Volume 25 Number 6
December 2019



ISSN 1006-916X



9 771006 916190

万方数据

中国疾病预防控制中心主办
CHINESE CENTER FOR
DISEASE CONTROL AND PREVENTION

中国疫苗和免疫

CHINESE JOURNAL OF VACCINES AND IMMUNIZATION

双月刊 1995 年 10 月创刊

第 25 卷 第 6 期 2019 年 12 月 26 日出版

主 管

中华人民共和国国家卫生
健康委员会

100044 北京市西城区西直门外南路 1 号

主 办

中国疾病预防控制中心

102206 北京市昌平区昌百路 155 号

编 辑

《中国疫苗和免疫》杂志
编辑委员会

100050 北京市西城区南纬路 27 号

电话、传真: 010-83159534

Email: ymmy5517@163.com

网站: <http://zgjm.cbpt.cnki.net>

总 编 辑

赵 铠

编辑部主任

王华庆

出 版

《中国疫苗和免疫》杂志
编辑委员会

印 刷

北京盛旺世纪彩色印刷有限公司

100076 北京市大兴区西红门镇福伟路二条 24 号

发 行

北京市报刊发行局

100056 北京市丰台区莲花池东路 126 号

中国标准连续出版物号

ISSN 1006-916 X

CN 11-5517/R

广告发布登记

京西市监广登字 20170189 号

邮 购

《中国疫苗和免疫》杂志
编辑部

100050 北京市西城区南纬路 27 号

电话、传真: 010-83159534

Email: ymmy5517@163.com

国内定价每期 10 元

全年 6 期

目 次

论 著

- 18-23 月龄儿童甲型肝炎减毒活疫苗和麻腮风联合减毒活疫苗单独和
同时接种的免疫效果研究..... 617
朱琦, 吴承刚, 邵晓萍, 梁剑, 孙立梅, 梁文佳, 郑慧贞
- 基于 Markov 模型不同人乳头瘤病毒疫苗免疫策略下北京市宫颈癌发病的
远期预测..... 622
李娟, 胡杨, 杨雷, 李晓梅, 潘静彬, 卢莉, 吴疆
- 上海市 2018 年 D8 基因型麻疹病毒病例流行病学与病原学特征..... 630
李智, 崔晓娴, 任佳, 李崇山, 沈妍琼, 唐伟, 费怡, 杨天, 钱晓华, 杨彦基, 李晓军,
朱奇, 张莉萍, 陈泓泓, 胡家瑜, 孙晓冬
- 中山市 2013-2018 年水痘突发公共卫生事件特征和水痘疫苗保护效果 635
王翠玲, 黄莉莉, 陈小红, 黄思妙
- 新生儿重组乙型肝炎疫苗 (CHO 细胞) 基础免疫后 3-6 年血清学效果观察 639
周海松, 乔丽丽, 郝志勇, 张新江, 马景臣, 张志勇, 张艳红, 褚娟, 贾慧娟
- 四川省 2012-2018 年健康人群白喉抗体水平监测 643
漆琪, 刘丽珺, 杨庆, 刘宇, 李银乔, 刘家洁
- 2017 年贵州省少数民族地区健康人群乙型肝炎中和抗体水平调查..... 646
刘淳婷, 赵苏晔, 刘铭, 蒋维佳, 王寅寅
- 2017-2018 年上海市长宁区流行性腮腺炎病毒基因特征 650
庞红, 郭家胤, 刘小祥, 熊成龙, 蒋露芳, 姜庆五
- 河北省 2012-2018 年百日咳病例医疗机构报告分析 655
孙印旗, 王乐雨, 曹玉雯, 张海霞, 何宝花, 贾肇一
- 2003-2018 年甘肃省百日咳流行病学特征 660
焦永卓, 李晓波, 崔亮亮, 安婧, 张晓曙, 张秉玲, 孟蕾
- 郑州市 2005-2018 年麻疹流行病学特征 664
王小丽, 李锋, 韩同武, 程真真, 王萌, 范张洁, 张玉霞
- 浙江省乙型病毒性肝炎相关疾病的经济负担..... 669
周洋, 何寒青, 邓璇, 唐学变, 严睿

《中国疫苗和免疫》杂志
第四届编辑委员会名单

名誉总编辑 王 钊
总 编 辑 赵 锐
副总编辑 庄 辉 徐爱强
楚金贵 刘大卫 (常务)
常务编委 (按姓氏笔画排序)
刁连东 马玉杰 王华庆
王军志 尹 佳 尹遵栋
申昆玲 冯子健 许文波
李 琦 李 慧 李 黎
李兴旺 李琦涵 杨晓明
杨维中 肖奇友 汪莹怡
沈心亮 邵祝军 卓家同
罗会明 金水高 郑素华
贾继东 崔富强 梁晓峰
鲁凤民 魏 来
编 委 (按姓氏笔画排序)
于石成 马永成 王文瑞
王环宇 王建平 王建军
王富珍 王豫林 邓惠鸿
刘吉祥 刘国华 刘建华
刘燕敏 安志杰 杜建伟
李 斌 李艺星 李克莉
余文周 沈立萍 张 勇
张 燕 张山鹰 张国民
张焕鹏 陆 林 陈直平
周明浩 庞星火 郑景山
郝利新 胡国良 段招军
祝小平 姚文清 顾 清
柴志凯 高立冬 黄 彪
曹玲生 崔 燕 温 宁
雷世光 詹发先 潘启超
Samuel So
Lance Everett Rodewald
Stephen Hadler
Jonathan L. Temte
编辑部主任 王华庆
责任编辑 刘大卫

本刊 2019 年版权归中国疾病
预防控制中心所有, 未经
授权, 不得任意转载。
除非特别声明, 本刊刊出的所
有文章为作者观点, 不代
表中国疾病预防控制中心
和本刊编委会意见。
本刊稿约见 2019 年第 1 期和
本刊网站。
本刊如有印装质量问题, 请向
本刊编辑部调换。

珠海市 2016-2018 年预防接种不良反应的经济负担	675
方坚锐, 郑莹莹, 赵占杰, 叶中文, 曾祥, 张志雄	
2013-2015 年流感季北京市老年人流感疫苗接种率趋势分析	680
于孟轲, 吴疆, 吕敏, 王哲斌, 谢燕, 谢铮	
吉林省国家免疫规划疫苗调查接种率评估系统的建立与应用	684
林琳, 范学彬, 付思美, 黄飏, 邓立权, 姚来顺, 田鑫, 程涛, 曹凤瑞, 周剑惠, 李大强, 赵辛	
四川省某边远地区儿童监护人风疹防治知识调查	688
敬崙淋, 孙月明, 班玉萍, 刘丽珺, 马千里, 郑红茹, 王进, 刘宇, 杨勇, 李银乔, 刘家洁, 秦涌, 陈筱纯, 刘力铭, 漆琪	
中国 2015-2017 年无细胞百白破联合疫苗疑似预防接种异常反应监测	692
王四全, 李克莉, 许涤沙, 叶家楷, 李颖, 张丽娜, 尹遵栋	
杭州市含无细胞百日咳、白喉和破伤风成分联合疫苗上市后预防接种不良反应主动 监测	700
许玉洋, 杜渐, 孙向珏, 张寒芸, 奚颖, 朱建慧, 陈俊, 张展烨, 许二萍	
常见肾脏疾病儿童的预防接种	705
肖雷, 王凤双, 黄蓉	
孕妇接种流感疫苗对不良妊娠结局影响的 Meta 分析	710
韩莹, 和彦苓, 马建新, 黄立勇	
专家共识	
子宫颈癌等人乳头瘤病毒相关疾病免疫预防专家共识 (简版)	718
中华预防医学会疫苗与免疫分会	
综 述	
免疫相关基因多态性与流感疫苗应答的关联	736
钟舒怡, 文思敏, 李茂, 罗欢乐, 舒跃龙	
中国破伤风免疫预防的现状、问题与展望	743
宋欣, 李明, 王传林, 李艺星, 尹遵栋	

CHINESE JOURNAL OF VACCINES AND IMMUNIZATION

Bimonthly Established in October 1995 Volume 25 Number 6 December 26 2019

Administration

National Health Commission of the
People's Republic of China
No. 1, Xizhimenwainanlu,
Beijing 100044, China

Sponsor

Chinese Center for Disease
Control and Prevention
155 Changbai Road, Changping
District, Beijing 102206,
China

Editing

Editorial Board of Chinese
Journal of Vaccines and
Immunization
27 Nanwei Road, Xicheng
District, Beijing 100050,
China
Tel. & Fax: 010-83159534
Email: ymmy5517@163.com
Web site: <http://zgjm.cbpt.cnki.net>

Editor in Chief

Zhao Kai

Managing Director

Wang Huaqing

Publishing

Editorial Board of
Chinese Journal of Vaccines
and Immunization

Printing

Beijing Shengwang Printing Co., Ltd.
No. 24, Ertiao, Fuwei Road, Xihongmen
Town, Daxing District, Beijing 100076,
China

Distributing

Beijing Bureau of
Distribution of
Newspapers and Journals
126 Lianhuachi East Road, Fengtai
District, Beijing 100056

China Standard Serial Numbering

ISSN 1006 - 916X
CN 11 - 5517/R

Mail Order

Editorial Board of
Chinese Journal of
Vaccines and
Immunization
27 Nanwei Road,
Xicheng District, Beijing 100050
Tel. & Fax: 010 - 83159534
Email: ymmy5517@163.com

Contents in Brief

Immunogenicity of hepatitis A attenuated live vaccine, and measles, rubella and mumps combined attenuated live vaccine for standalone and simultaneous vaccination in 18-23-month-old children	617
Zhu Qi, Wu Chenggang, Shao Xiaoping, Liang Jian, Sun Limei, Liang Wenjia, Zheng Huizhen	
Long-term prediction of cervical cancer incidence in Beijing under different human papillomavirus immunization strategies by Markov models	622
Li Juan, Hu Yang, Yang Lei, Li Xiaomei, Pan Jingbin, Lu Li, Wu Jiang	
Epidemiological and etiological characteristics of genotype D8 measles cases in Shanghai, 2018	630
Li Zhi, Cui Xiaoxian, Ren Jia, Li Chongshan, Shen Yanqiong, Tang Wei, Fei Yi, Yang Tian, Qian Xiaohua, Yang Yanji, Li Xiaojun, Zhu Qi, Zhang Liping, Chen Honghong, Hu Jiayu, Sun Xiaodong	
Characteristics of varicella public health emergency events and effectiveness of varicella vaccine in Zhongshan city, 2013-2018	635
Wang Cuiling, Huang Lili, Chen Xiaohong, Huang Enmiao	
Serological effect of recombinant hepatitis B vaccine (CHO cell) 3-6 years after primary immunization in newborns	639
Zhou Haisong, Qiao Lili, Hao Zhiyong, Zhang Xinjiang, Ma Jingchen, Zhang Zhiyong, Zhang Yanhong, Chu Juan, Jia Huijuan	
Surveillance of antibody levels against diphtheria among healthy people in Sichuan province, 2012-2018	643
Qi Qi, Liu Lijun, Yang Qing, Liu Yu, Li Yinqiao, Liu Jiajie	
Neutralizing antibody levels against Japanese encephalitis virus among healthy people in ethnic minority areas of Guizhou province, 2017	646
Liu Chunting, Zhao Suye, Liu Ming, Jiang Weijia, Wang Yinyin	
Genetic characteristics of mumps viruses isolated in Changning district of Shanghai, 2017-2018	650
Pang Hong, Guo Jiayin, Liu Xiaoxiang, Xiong Chenglong, Jiang Lufang, Jiang Qingwu	
Pertussis rates based on hospital reporting in Hebei province, 2012-2018	655
Sun Yinqi, Wang Leyu, Cao Yuwen, Zhang Haixia, He Baohua, Jia Zhaoyi	
Epidemiology of pertussis in Gansu province, 2003-2018	660
Jiao Yongzhuo, Li Xiaobo, Cui Liangliang, An Jing, Zhang Xiaoshu, Zhang Bingling, Meng Lei	

**The Fourth Period of Editorial Board
for Chinese Journal of
Vaccines and Immunization**

Honorary Chief Editor

Wang Zhao

Editor in Chief

Zhao Kai

Associate Chief Editor

Zhuang Hui Xu Aiqiang

Chu Jingui Liu Dawei(Executive)

Executive Members

Diao Liandong Ma Yujie

Wang Huaqing Wang Junzhi

Yin Jia Yin Zundong

Shen Kunling Feng Zijiang

Xu Wenbo Li Qi Li Hui Li Li

Li Xingwang Li Qihan

Yang Xiaoming Yang Weizhong

Xiao Qiyu Wang Xuanyi

Shen Xinliang Shao Zhujun

Zhuo Jiatong Luo Huiming

Jin Shuigao Zheng Suhua

Jia Jidong Cui Fuqiang

Liang Xiaofeng Lu Fengmin

Wei Lai

Members

Yu Shicheng Ma Yongcheng

Wang Wenrui Wang Huanyu

Wang Jianping Wang Jianjun

Wang Fuzhen Wang Yulin

Deng Huihong Liu Jixiang

Liu Guohua Liu Jianhua

Liu Yanmin An Zhijie

Du Jianwei Li Bin Li Yixing

Li Keli Yu Wenzhou

Shen Liping Zhang Yong

Zhang Yan Zhang Shanying

Zhang Guomin Zhang Huanpeng

Lu Lin Chen Zhiping

Zhou Minghao Pang Xinghuo

Zheng Jingshan Hao Lixin

Hu Guoliang Duan Zhaojun

Zhu Xiaoping Yao Wenqing

Gu Qing Chai Zhikai

Gao Lidong Huang Biao

Cao Lingsheng Cui Yan

Wen Ning Lei Shiguang

Zhan Faxian Pan Qichao

Samuel So

Lance Everett Rodewald

Stephen Hadler

Jenathan L. Temte

Managing Director

Wang Huaqing

Editor in Charge

Liu Dawei

Copyright©2019 by Chinese Center
for Disease Control and Prevention.
All articles published represent the
opinions of authors rather than
Chinese Center for Disease
Control and Prevention, or the
Editorial Board.

Epidemiological characteristics of measles

in Zhengzhou city, 2005-2018 664

Wang Xiaoli, Li Feng, Han Tongwu, Cheng Zhenzhen, Wang Meng, Fan
Zhangjie, Zhang Yuxia

The economic burden of hepatitis B-related diseases

in Zhejiang province 669

Zhou Yang, He Hanqing, Deng Xuan, Tang Xuewen, Yan Rui

Economic burden of adverse reactions following

immunization in Zhuhai city, 2016-2018 675

Fang Jianrui, Zheng Yingying, Zhao Zhanjie, Ye Zhongwen, Zeng Xiang,
Zhang Zhixiong

Dynamic trends of influenza vaccination coverage

among elderly people in Beijing during the 2013-2015 seasons 680

Yu Mengke, Wu Jiang, Lü Min, Wang Zhebin, Xie Yan, Xie Zheng

Establishment and application of the National Immunization

Program Vaccine Coverage Survey System in Jilin province ... 684

Lin Lin, Fan Xuebin, Fu Simei, Huang Biao, Deng Liquan, Yao Laishun, Tian
Xin, Cheng Tao, Cao Fengrui, Zhou Jianhui, Li Daqiang, Zhao Xin

Knowledge about rubella prevention and control among

children's guardians in a remote area of Sichuan province 688

Jing Yulin, Sun Yueming, Ban Yuping, Liu Lijun, Ma Qianli, Zheng Hongru,
Wang Jin, Liu Yu, Yang Yong, Li Yinqiao, Liu Jiajie, Qin Yong, Chen
Xiaochun, Liu Liming, Qi Qi

Surveillance for adverse events following immunization with

diphtheria, tetanus and acellular pertussis combined

vaccine in China, 2015-2017 692

Wang Siquan, Li Keli, Xu Dishu, Ye Jiakai, Li Ying, Zhang Lina, Yin Zundong

Active surveillance for adverse reactions following

immunization with diphtheria, tetanus and acellular pertussis

containing combination vaccines in Hangzhou city 700

Xu Yuyang, Du Jian, Sun Xiangjue, Zhang Hanyun, Xi Ying, Zhu Jianhui,
Chen Jun, Zhang Chenye, Xu Erping

Vaccination of children with common kidney diseases 705

Xiao Lei, Wang Fengshuang, Huang Rong

Impact of influenza vaccination of pregnant women on adverse

pregnancy outcomes: a meta-analysis 710

Han Ying, He Yanling, Ma Jianxin, Huang Liyong

Expert consensus on immunoprophylaxis of human

papillomavirus-related diseases (abridged) 718

Vaccine and Immunization Branch, Chinese Preventive Medicine Association

The association between immune-related genetic polymorphism

and immune responses to influenza vaccination 736

Zhong Shuyi, Wen Simin, Li Mao, Luo Huanle, Shu Yuelong

Immunoprophylaxis of tetanus in China: status,

issues and prospects 743

Song Xin, Li Ming, Wang Chuanlin, Li Yixing, Yin Zundong

为爱佳护 历久弥珍

【药品名称】通用名称：九价人乳头瘤病毒疫苗(酿酒酵母)
商品名称：佳达修®9(GARDASIL®9)

【接种对象】本品适用于 16~26 岁女性的预防接种。

【作用与用途】本品适用于预防由本品所含的 HPV 型别引起的下列疾病(详见【临床试验】)：
· HPV16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的宫颈癌。以及由 HPV6 型、11 型、16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的下列癌前病变或不典型病变
· 宫颈上皮内瘤样病变(CIN)2/3 级，以及宫颈原位腺癌(AIS)。
· 宫颈上皮内瘤样病变(CIN)1 级，以及 HPV6 型、11 型、16 型、18 型、31 型、33 型、45 型、52 型、58 型引起的感染。

【免疫程序和剂量】· 本品为肌肉注射，首选接种部位为上臂三角肌。
· 本品每剂接种 0.5mL，按照 0、2、6 月的免疫程序接种 3 剂。根据临床研究数据，第 2 剂与首剂的接种间隔至少为 1 个月，而第 3 剂与第 2 剂的接种间隔至少为 3 个月，所有 3 剂应在一年内完成。
· 尚未确定本品是否需要加强免疫。

【禁忌症】· 对本品或四价 HPV 疫苗的活性成份或任何辅料成份有超敏反应者禁用。
· 注射本品或四价 HPV 疫苗后有超敏反应症状者，不应再次接种本品。

【注意事项】1. 接种本品不能取代常规宫颈癌筛查，也不能取代预防 HPV 感染和性传播疾病的其他措施。因此，按照相关部门建议，常规进行宫颈癌筛查仍然极为重要。2. 接种本品前医疗人员应询问和查看受种者的病史(尤其是既往接种史和先前是否发生过与疫苗接种有关的不良反应)并进行临床检查，评估接种本品的获益与风险。本品不推荐用于疫苗说明书【接种对象】以外人群。3. 与所有注射性疫苗一样，需备好适当的医疗应急处理措施和监测手段，以保证及时处置在接种本品后发生罕见的超敏反应。4. 晕厥反应：任何一剂疫苗接种后可能会出现晕厥(昏厥)，导致跌倒并受伤，尤其是在青少年及年轻成人中。因此，建议接种本品后留观至少 15 分钟或按接种规范要求。据报道，接种本品后可能会出现与强直-阵挛性发作和其他癫痫样发作有关的晕厥。强直-阵挛性发作有关的晕厥通常为过性，保持仰卧体位或头低脚高体位，待腿灌注恢复后症状自行消失。部分受种者可能在接种前/后出现心因性反应，需采取措施以避免晕厥造成的伤害。5. 与其他疫苗一样，在受种者患有急性严重发热疾病时应推迟接种本品。若当前或近期有发热症状，是否推迟疫苗接种主要取决于症状的严重性及其病因。仅有低热和轻度的上呼吸道感染并非接种的绝对禁忌。6. 本品严禁静脉或皮内注射。尚无本品皮下接种的临床数据。7. 血小板减少症患者及任何凝血功能障碍患者接种本品需谨慎，因为此类人群肌肉接种后可能会引起出血。8. 与任何疫苗一样，无法确保本品对所有接种者均产生保护作用。9. 本品仅用于预防用途，不适用于治疗已经发生的 HPV 相关病变，也不能防止病变的进展。目前尚未证实本品对已感染疫苗所含 HPV 型别的人群有预防疾病的效果。10. 本品不能预防所有高危型 HPV 感染所致病变。尚未证实本品能预防疫苗不包含的 HPV 型别感染导致的病变以及非 HPV 引起的疾病。11. 本品在无症状 HIV 感染者中使用的数据有限；尚无在免疫系统受损者(例如使用免疫抑制剂)中使用的数据。与其他疫苗一样，免疫力低下人群接种本品可能无法诱导充分的免疫应答。与免疫抑制药物(全身性多剂量的类固醇、抗代谢药、烷化剂、细胞毒性药物)同时使用可能不会产生最佳的主动免疫应答。12. 目前尚未完全确定本品的保护时限。在研究 001 的长期扩展研究中，抗体持久性在接种 3 剂后长达 5 年；对高度宫颈病变的保护效力在接种 3 剂后长达 7.6 年(中位数 4.4 年)。

【不良反应】汇总本品在国外开展的 7 项 III 期临床研究，共 12,583 名 9~26 岁女性接种了至少 1 剂本品的安全性随访结果，观察到如下征集性和非征集性反应：全身不良反应(每剂接种后第 1~15 天)：十分常见：头痛；常见：发热、恶心、头晕、疲劳、腹泻；接种部位不良反应(每剂接种后 1~5 天)：十分常见：疼痛、肿胀、红斑。常见：瘙痒、瘀青；东亚人群的临床研究安全性随访结果：全身不良反应(每剂接种后 1~15 天)：十分常见：无；常见：发热、恶心、头晕、疲劳、肌痛、头痛；接种部位不良反应(每剂接种后 1~5 天)：十分常见：疼痛、肿胀、红斑；常见：瘙痒、瘀青、出血、感觉减退、肿块、发热；以上大部分不良反应程度为轻至中度，且短期内可自行缓解。在 12,583 名女性中，整个研究期间观察到 3 例接种相关的严重不良事件：发热、疫苗过敏、头疼；均痊愈，无后遗症。其他不良反应详见疫苗说明书。

【特殊人群】妊娠：目前尚未进行研究评估本品对妊娠期妇女的影响。
哺乳期妇女：应慎用。
处方前请参看完整版说明书。

【生产企业】公司名称：Merck Sharp & Dohme Corp., a subsidiary of Merck & Co., Inc.
【有效期】36 个月【执行标准】JS20150033【进口药品注册证号】JS20180008
国内联系方式 电话：021-2211 8888