

## 免疫规划的基本概念、思考与展望

罗会明 刁连东

1978 年我国开始实行计划免疫,先后出现了计划免疫、免疫规划的概念,并逐渐把疫苗接种发展成一门学科、一门专业。进入 21 世纪,全球的免疫规划进入了一个新时期,尤其是在中国面临社会转型、经济高速发展的形势下,免疫规划工作也进入“深水区”,面临着许多值得思考、探索的问题。

解读进入“深水区”的免疫规划可采用“5W1H (WWWWH)”分析法。“5W1H”分析法是美国学者拉斯韦尔(Lasswell)于 1948 年提出来的。该法也叫六何分析法,它是一种科学的工作思考方法,即从原因(为什么,why)、对象(什么事,what)、地点(哪儿,where)、时间(何时,when)、人员(何人,who)、方法(怎么做,how)6 个方面提出问题。以上 6 个问题的英文第 1 个字母为 5 个 W 和 1 个 H,所以称“5W1H”分析法。已广泛用于制定计划、规划和对工作的分析,可以有效地提高效率和使计划有效地执行。对免疫规划使用“5W1H”分析法进行思考(表 1),可以避免惯性思维、人云亦云,有利于理解免疫规划的昨天和今天,更有利于展望明天。

### 一、何为国家免疫规划、接种什么疫苗(What)

国家免疫规划是指按照国家或者省、自治区、直辖市确定的疫苗品种、免疫程序或者接种方案,在人群中有计划地进行预防接种,以预防和控制针对传

染病的发生和流行<sup>[1]</sup>。

目前对国家免疫规划的定义有一些不准确的认识。有人认为接种由政府承担费用的第一类疫苗就是国家免疫规划,凡是自费接种的疫苗均不属于国家免疫规划。国务院下发的《疫苗流通和预防接种管理条例》第 33 条指出:“国务院卫生主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府卫生主管部门可以根据传染病监测和预警信息发布接种第二类疫苗的建议信息”。因此,由国家或省级卫生行政部门有计划地推荐重点人群自费接种的疫苗(如流行性感疫苗),也应该属于国家免疫规划。因为免费或自费接种,或者说将何种疫苗纳入国家免费接种,只是国家或省级考量疾病负担、疫苗效果、疫苗生产供应价格、成本效益等之后的综合选择或决定,不应将是否免费接种,作为划分是否国家免疫规划的分界线。

依疫苗接种费用的支付途径,简单地将疫苗分为第一类疫苗(政府免费向公民提供,公民应当依照政府的规定接种的疫苗)和第二类疫苗(指由公民自费并且自愿接种的其他疫苗)有其局限性:一是疫苗接种的筹资来源仅限于公民自费和国家免费,忽略了其他筹资途径。事实上,一些地区已通过医疗保险、合作医疗、单位筹资等方式,对重点人群接种第二类疫苗,如我国部分地区新农村合作医疗

表 1 免疫规划“5W1H”分析法

项目	现状如何	为什么	能否改善	该怎么改善
目的(Why):为什么	为什么要接种疫苗? 目的是什么	为何是这种目的	有无别的目的	应该是什么目的
对象(What):什么事	接种什么疫苗	为何选这些疫苗	是否可以增加或减少	到底该优先接种什么
地点(Where):哪儿	在哪儿接种	为何在那儿接种	是否可在别处接种	应该在哪儿接种更好
时间(When):何时或何程序	何时接种	为何那时接种	能否其他时候	应该什么时候接种最好
人员(Who):何人	谁来接种、为谁接种	为何那人负责接种? 为他接种疫苗	是否应有其他人参与	应该有哪些人参与更好
手段(How):怎么做	如何接种	为何那样做	有无其他办法	应该怎么做更好

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2013.10.012

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心免疫规划中心(罗会明);江苏省疾病预防控制中心(刁连东)

通信作者:罗会明,Email: LuoHM@ChinaCDC.cn

进行了这方面的尝试,为狂犬病疫苗接种提供补助;二是把疫苗分为第一类和第二类容易形成误导,有些地区的卫生行政部门认为接种第一类疫苗是国家指令性任务;第二类疫苗不是国家指令性任务,可种可不种,甚至少数地区不允许接种第二类疫苗。这是误读。第一类疫苗和第二类疫苗的划分是相对的,它们在预防和控制针对传染病上具有同样的作用。因此,在做好第一类疫苗的同时,鼓励易感人群接种安全、有效的第二类疫苗,也是国家免疫规划的重要任务。

## 二、为什么要接种疫苗(Why)

传染病由于其危害的特殊性,不同于非传染病。对个体来说,因病原体的致病力、毒力不同而有所差异,除导致隐性感染外,其显性感染可表现为轻症、典型、重症等不同表现,严重者可引起死亡;对群体而言,则可导致散发、流行,甚至大流行。在流行或大流行时,门诊、住院、重症监护需求等短时间负担剧增,出现超额住院或超额死亡,甚至给社会、经济、公众心理和政治带来巨大冲击和危害。

接种疫苗、保护易感人群是预防控制传染病的最有效、最经济的措施。通过以接种疫苗为主的综合措施,我国已消灭了天花,持续维持无脊髓灰质炎状态,麻疹等疫苗可预防的传染病得到有效控制,报告病例数达到历史最低水平。我国将乙型肝炎(简称乙肝)疫苗纳入儿童计划免疫后,1992年以来,我国乙肝病毒表面抗原携带者减少近2000万(1600万~3000万)例,感染乙肝病毒的人数减少2亿例<sup>[2]</sup>。经WHO现场认证,2012年10月30日,WHO宣布中国消除孕产妇和新生儿破伤风<sup>[3]</sup>。因此人是惟一的传染源,且有效的疫苗可以预防的传染病,只要通过接种疫苗,保护易感人群,阻断人与人之间的传播,这类传染病就能被消灭。

接种疫苗,不仅是为了保护受种者本人,更重要的是,如能达到一定的接种率,形成免疫屏障,可有效减少或阻断病原微生物的传播,最大程度减少传染病的危害。接种疫苗的价值,在于维护健康、维护生命安全,也可计算成本效益。但如何计算,如何分析,需要特别讲究。在此情况下,生命是无价的,不能仅仅是用钱来衡量。

## 三、何时该接种疫苗(When)

何时接种疫苗,包括两个方面,即受种者在哪个年龄接种疫苗为宜;在哪个季节(月份)接种疫苗最优?

最佳接种疫苗的时间,需要综合考虑多方面的

因素,如产生抗体的能力,感染发病的风险等。以麻疹疫苗首剂接种为例,我国的免疫程序要求8月龄接种。如果提早接种,免疫成功率不高;如果推迟至1岁或1岁6个月接种,成功率可能会提高,但感染发病的机会也将可能增加。因此,确定8月龄接种首剂麻疹疫苗是适宜的。

接种疫苗的理想季节是在传染病流行季节前1个月最佳。这是因为在传染病流行季节到来之时,接种疫苗产生的抗体处于最高水平,可以更好地发挥疫苗的效果。但是,在疫苗时代许多传染病的流行规律发生很大改变,流行季节不明显,一年四季均有发病。同时,目前我国疫苗针对传染病的发病已处于较低水平,但是传染病流行的客观条件仍然存在,一旦放松免疫规划工作,人群免疫水平下降,一些传染病仍然可能发生流行。因此,必须按照免疫程序为适龄儿童常年接种,使接种疫苗工作成为“常态”。

常年接种疫苗是否可行呢?《中华人民共和国药典(2010年版)》(以下称《药典》)中“不推荐麻疹减毒活疫苗在流行季节使用”<sup>[4]</sup>,其他减毒活疫苗均不推荐在相应传染病流行季节接种。而《传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》、《疫苗流通和预防接种管理条例》均明确规定,在发生传染病流行时要对易感人群进行应急接种,以控制疫情。国内外应急控制传染病疫情的事实证实,在发生某种传染病流行时进行相应疫苗的应急接种是控制传播的有效措施。如在传染病潜伏早期或感染后3d内接种麻疹疫苗,能控制发病或能减轻发病后的症状体征,即使晚期接种也不会导致病情加重。其原因是活疫苗接种后通常7d就可以产生抗体,要比野病毒感染后的潜伏期早几天;同时还可以产生干扰素,这两者均可以阻断麻疹病毒的传播,阻止感染者发病。在麻疹流行或暴发的地区,对因HIV感染导致免疫抑制而出现早期症状者也要考虑接种<sup>[5]</sup>,美国公共卫生协会(APHA)<sup>[6]</sup>也明确提出在相应疫情流行时,应立刻采取预防接种麻疹-腮腺炎-风疹减毒活疫苗措施以控制传播。因此,在流行季节不推荐接种减毒活疫苗的规定显然是不合理的,也和相关法规及实践不一致,值得商榷。

## 四、谁接种疫苗、为谁接种(Who)

免疫规划工作(疫苗接种)可简单理解为接种医生及时为应该接种疫苗的人接种疫苗。因此,思考免疫规划工作的可持续性发展时,需研究供方(接种医生)、需方(受种者),同步兼顾双方的积极

性、主动性,才能有效推动免疫规划工作的深入发展,缺一不可。

与药品使用对象不同的是,疫苗接种的对象是一般人群,其中大多是健康人。在众多受种人群中,不可能对所有受种者进行全面的体格检查,因此对有过敏体质、免疫缺陷者,或处于疾病发作潜伏期的人,只有通过详细的询问才可能发现。这就要求需要进一步探讨如何科学、及时地发现接种疫苗的禁忌证,做好供需双方面对面的沟通工作。

要使疫苗接种的防病效果最大化,需保持一定的接种率,更重要的是有效接种率、人群免疫力。所谓接种率是指实际受种人数占应受种人数的比例。但何为应受种人数?这是一个非常复杂的问题。由于一些接种工作人员工作不深入,或难以掌握流动儿童数等原因,报告的应受种人数不准确,造成报告接种率虚高,难以反映实际接种情况。由于城市改造,房屋拆迁,农民进城务工、经商等,人口流动频繁,仅依靠接种工作人员很难掌握确切的应受种人数,需要像前总理温家宝曾经说过的那样,“让每个孩子接种上疫苗是政府的职责”。把掌握应受种人数亦作为政府的一项职责,相关部门密切配合,形成良好氛围,共同努力掌握应受种人数,让该接种疫苗的人主动接受疫苗接种服务。

#### 五、在哪里接种(Where)

选择在哪里为受种者接种疫苗,同样需要兼顾供需双方,既要考虑方便,也要考虑尽量提高预防接种服务的可及性、维持高接种率。

中国地域广阔,各地经济、文化、交通、卫生条件差距很大,如不因地制宜,过分强调采取规范化门诊、坐堂接种,尤其是一刀切的集中接种的服务模式,不是科学发展观的具体体现。

#### 六、如何接种(How)

如何提高疫苗接种供需双方的积极性、主动性,提高接种服务的可及性、质量和效果,也需要因地制宜。这也是国家免疫规划定义中,鼓励各省(自治区、直辖市)根据实际确定疫苗品种、免疫程

序或者接种方案的缘由。

依照免疫规划概念,接种疫苗是其主要工作,但相关疾病的监测与发生疫情时的应急控制,也应是免疫规划中与预防接种同样重要的工作。做好传染病监测,了解流行规律和趋势,既是我们制定预防接种策略的重要依据;也是实施免疫规划后,评估效果、调整策略措施的重要循证。国家及各级政府财政除保证国家免疫规划疫苗和注射器经费外,还应提供传染病监测、预防接种等工作经费,各级免疫规划专业机构也应兼顾疫苗接种、疫情监测和疫情应急控制三方面,这是保证免疫规划工作可持续发展的重要保证。

免疫规划已走过从无到有的“浅水区”时代,在浅水中,有石可摸,可淌也!似乎怎么做都能看到成绩、看到希望。如今的深水区,如没有与时俱进的顶层设计,脚踏实地的前行力,不进则退,甚或溺水,功亏一篑。借医疗体制改革和基本公共卫生均等化服务之势,不是削弱,而是加强免疫预防接种工作,才能真正体现预防为主之意。

借用“5W1H”分析法,有助于对疫苗接种、免疫规划的瓶颈进行检讨。检讨是为了前行,为了免疫规划工作的明天。

#### 参 考 文 献

- [1] 王陇德. 预防接种实践与管理. 北京:人民卫生出版社, 2006:8-9.
- [2] 齐小秋,王宇. 全国人群乙型肝炎血清流行病学调查报告. 北京:人民卫生出版社,2011:53.
- [3] WHO. China achieves maternal and neonatal tetanus elimination [EB/OL]. (2012-10-31) [2012-12-15]. [http://www.wpro.who.int/immunization/news/china\\_achieves\\_mnte/en/](http://www.wpro.who.int/immunization/news/china_achieves_mnte/en/).
- [4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(三部). 北京:化学工业出版社,2010:140.
- [5] 连文远. 计划免疫学. 2版. 上海:上海科学技术文献出版社,2002:373.
- [6] 美国公共卫生协会. 传染病控制手册,冯子健,译. 中国协和医科大学出版社,2008:358-384.

(收稿日期:2013-08-14)

(本文编辑:吕相征)