

# 新中国新生儿破伤风防治研究的主要进展

柴锋 张荣珍

**【作者简介】** 柴锋,女,1962年12月出生。1980~1985年就读于南京铁道医学院卫生系,并获学士学位,1985~1990年在基层卫生防疫站工作。1990~1993年在中国预防医学科学院攻读硕士研究生,获流行病学硕士学位。1993年至今在中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所计划免疫室工作,现为副研究员。在此期间主要参与了计划免疫相关疾病的监测、技术培训、技术督导工作,多次参加全国性计划免疫工作审评。在卫生部领导下,起草了《全国新生儿破伤风监测方案》,目前该方案已下发全国执行。1996~1997年设计和主持了世界卫生组织和澳大利亚政府支持的《新生儿破伤风病例调查现场研究》课题。1998年参与了联合国儿童基金会和卫生部支持的《5省37县消除新生儿破伤风项目》。

新生儿破伤风(neonatal tetanus, NT)是在新生儿出生时使用不洁的器械切断脐带或出生后对脐带进行不洁的卫生处理造成脐带残端破伤风杆菌感染引起的。在未经治疗的情况下,病死率几乎为100%。在疫苗可预防疾病中,它是造成儿童死亡的第二大疾病,仅次于麻疹。在许多发展中国家,它是引起新生儿死亡的首要原因。据世界卫生组织(WHO)估计,70年代全球每年约有80万新生儿死于NT。通过清洁接生和/或免疫手段可以预防NT病例的发生。1989年第42届世界卫生大会提出倡议,到1995年底在全球范围内消除NT。消除的定义为以县为单位,NT的发病率低于1‰活产儿。目前来看,这项活

动进展缓慢。90年代,全球每年仍有40万~50万NT病例发生。1995年底,一些国家没有能够如期实现消除NT的目标。鉴于这种情况,WHO将消除NT的时限推迟到了2000年。

建国50年来,我国在NT控制及消除方面做了大量工作,取得了显著成绩。1991年我国政府积极响应WHO的倡议,向国际社会就在我国实现消除NT的目标做出了庄严承诺。1992年国务院颁布的《九十年代中国儿童发展规划纲要》,将1995年消除NT纳入了各级政府的工作目标。

## 一、我国控制和消除新生儿破伤风活动的实施及进展

我国政府一直关注NT的防治工作,从50年代起,逐步开展了一系列的活动,使NT得到了很好的控制。

1949年,我国婴儿死亡率估计高达200%,如按一些发展中国家NT死亡占新生儿死亡的1/2,占婴儿死亡的1/4来估算,解放初期我国NT死亡率约为50%,NT死亡是新生儿死亡的第1、2位原因。1987年9省区抽样调查表明,调查地区NT发病率为4.2%,已大大低于解放初期发病率水平。到1995年底,我国有90%的县发病率已经降至1‰以下,达到了消除NT的目标。1996~1998年全国法定传染病报告系统报告的发病率分别为0.25‰、0.22‰和0.19‰,在监测系统不断完善的情况下,报告发病率呈逐年下降趋势。妇幼系统年报NT发病率也呈同样下降趋势。尽管常规监测系统资料存在漏报现象,但因为系统本身是稳定的并在逐步改善,所以,其反映出的下降趋势还是可信的。在许多地方,NT已不再是新生儿死亡的主要原因。北京、上海、天津等大城市市区已多年没有NT病例发生。整个城市地区和富裕农村NT发病率也极低,

病例主要集中在边远、贫困、交通不便的农村地区。

控制和预防NT发生的最直接手段是清洁接生和用破伤风类毒素(tetanus toxoid TT)免疫育龄期妇女(包括孕妇),使母体产生破伤风抗毒素,并通过胎盘传给胎儿,使其在出生时得到保护。多年来,妇幼系统一直致力于改善妇幼保健服务,我国妇女的住院分娩率和清洁接生率逐年稳步提高。90年代,我国平均住院分娩率已达到50%以上,清洁接生率已达到85%。对控制NT的发生起到了很好的作用。1990年,在联合国儿童基金会的支持下,卫生部在300个分布在“老、少、边、穷”地区的高危县中,实施了加强基层妇幼保健服务项目,通过提供接生设备、培训接生员、对育龄期妇女提供破伤风类毒素免疫服务等,降低了项目地区NT的发病率和死亡率。以后还在其它地区开展过类似活动。

1995年以前,我国只是在一些项目地区的育龄期妇女及孕妇中开展过TT免疫活动。如1991、1992年曾在300个项目县育龄期妇女中开展了TT突击接种,两针TT接种率约为50%左右。1995年为加速我国消除NT的进程,卫生部下发了《全国消除新生儿破伤风行动计划》,提出消除NT的三大策略:提高住院分娩率和清洁接生率;在育龄期妇女中开展TT接种以及开展有效的监测。并要求在542个高危县的育龄期妇女中开展至少两轮的TT突击接种。据不完全统计,这次TT突击接种约免疫育龄期妇女1400万名,报告至少两针TT(TT2+)接种率在80%左右。这次高危县育龄期妇女TT突击接种无疑对消除NT工作起到了积极的推动作用。1997年卫生部又下发了《全国育龄期妇女破伤风类毒素常规免疫接种方案》,要求在高危地区育龄妇女中开展TT的常

本文为我刊庆祝建国50周年特邀系列综述第18篇

作者单位:100050北京,中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所

规疫苗接种,以持续维持高的 TT 接种率。此外,儿童期进行百白破三联疫苗(DPT)或白破(TD)二联疫苗免疫接种也是预防 NT 发病的一项长期免疫策略,1997 年我国常规接种率报告系统报告我国儿童 3 针 DPT 基础免疫接种率已达 96.4%。

NT 监测资料不完整、漏报严重是世界性的问题。1996 年以前,我国也一直没有完整的监测资料,很难了解 NT 发病的真实情况。为改善这一状况,1995 年我国将 NT 由丙类传染病调整为乙类,1996 年法定传染病报告系统开始按月报告 NT 病例。1996~1998 年分别有 27、28 和 29 个省市通过该系统报告 NT 病例。报告病例的县区数也从 1996 年的 603 个增加到 1997 年的 904 个。说明监测系统在逐步完善。由于全国法定传染病报告系统是一个被动报告系统,不能满足消除 NT 的需求,因此,1998 年卫生部又下发了《全国新生儿破伤风监测方案》,要求从 1999 年 1 月 1 日起,对所有 NT 病例进行流行病学个案调查,并在高危地区进行病例的主动搜寻工作。这将进一步改善我国 NT 监测工作。

为评估各地消除 NT 工作进展情况,了解消除 NT 策略实施过程中存在的问题,1997 年由卫生部疾病控制司组织,1998 年由疾病控制司与妇幼司联合组织了国内外专家共对我国 9 省区消除 NT 工作进行了评估,针对存在的问题进行了调查研究,并提出了建议。

## 二、新生儿破伤风流行病学调查研究

建国 50 年来,我国学者在 NT 流行病学特征方面做了大量的调查研究。为该病的防治提供了科学依据。

1. 新生儿破伤风发病因素研究:确定 NT 发病的危险因素是制定 NT 控制措施的重要依据。多数研究结果均显示,家中分娩、旧法接生(由非接生人员或未经培训的接生员接生)、母亲未接种或未全程接种 TT 等是 NT 发病的主要危险因素。湖北省宜昌市对 1975~1990 年 NT 病例进行了回顾性调查,发现在家分娩、旧法接生孕妇其所生新生

儿患 NT 的危险性增加了 5.8 倍以上。母体破伤风抗毒素低于保护水平,其新生儿得 NT 的危险性也增加了 5.8 倍以上。据闽西两个县 1987~1992 年前瞻性研究结果表明,NT 病例在家出生者占 95%,由未经培训的人员接生者占 92%。观察经全程 TT 免疫孕妇的活产儿 8 882 人,未发生 NT 病例,同期观察未接种 TT 孕妇的活产儿 4 835 人,破伤风发病率高达 5.28%。

2. 发病率、死亡率调查研究:由于 NT 监测资料极不系统和完整,因此,WHO 推荐各国按标准化的回顾性调查方法进行调查。1986 年在我国 9 个省开展的儿童死亡回顾性调查表明,城镇地区新生儿死亡率 1.7%,农村 4.8%,加权平均死亡率为 4.2%,以此估计我国每年约有 9 万名新生儿死于 NT(城镇地区 1 万,农村 8 万)。1990 年在我国边远贫困地区的 300 个项目县调查,NT 平均死亡率为 6.1%,海南、贵州省调查县的 NT 平均死亡率为 18%。据北京医科大学对 199 个可疑高危县的函调结果表明,报告 NT 发病率为 1.13%,范围为 1%~13%,其中 71 个县报告零病例,14 个县报告 NT 发病率超过 4%,3 个县超过 10%。

3. 其它调查研究:另外在 NT 病例的地区分布、高危人群分布等方面也作了一些调查研究。如许多调查均证明,海南、贵州、甘肃为高发省。1996~1998 年监测资料表明广东、广西也是高危省。大部分病例来自农村,边远、贫困、交通不便地区未接种 TT 的贫穷母亲所生的新生儿是发病的高危人群。

## 三、控制及消除策略及其研究

1. 提高住院分娩率和清洁接生率:这是控制和消除 NT 的根本措施,因为它可以切断 NT 的传播途径,从根本上杜绝 NT 的发生,同时它还可以减少与新生儿和产妇死亡有联系的许多其他的危险因素。

提高住院分娩率和清洁接生率是我国一直推行的控制和消除 NT 的策略,也是 90 年代以前我国采用的控制 NT 的主要策略。但这一策略的实施受经济、文化、地理等条件的制约,需要经过

长期艰苦的努力才能达到要求的目标。消除 NT 的目标迫在眉睫,因此,90 年代以来,我国消除 NT 策略逐步由提高住院分娩率和清洁接生率为主过渡到以提高住院分娩率和清洁接生率、在育龄期妇女中开展 TT 接种和开展有效的监测三大策略并进的局面。

2. TT 免疫:在育龄期妇女中开展 TT 接种是发展中国家消除 NT 快速、经济、有效的策略。多年来,我国在 TT 免疫程序、免疫效果、疫苗安全性、保护期限等方面开展了大量研究,证明 TT 免疫预防 NT 的效果是十分肯定的。许多研究报告指出,TT 免疫策略符合我国国情,提议在高风险地区应将 TT 免疫放在总体策略中优先考虑的位置,这与 WHO 的观点一致。这些研究结果为在我国开展 TT 免疫,消除 NT 提供了有力的技术保障。

TT 免疫策略可以分为长期策略和短期策略,短期是指通过常规或和突击接种的形式向育龄期妇女和孕妇提供 TT 免疫接种,以期在短期内降低 NT 发病率。长期策略是指通过儿童期免疫,使女童在进入育龄期时体内已具有一定免疫力。

3. 清洁接生与 TT 免疫的关系:据黑龙江省 8 个项目县报道,1989 年项目县中新法接生率为 45%,当时没有开展 TT 接种工作,NT 发病率 3.51%(64/18 243)。所有 64 例 NT 病人均发生在旧法接生的 10 095 名产妇中,旧法接生人群中 NT 发病率 6.34%。1994 年新法接生率提高到 77%,产妇中 2 针 TT 接种率为 51.28%,NT 发病率 0.29%(2/6 957)。当年 2 例 NT 病例均发生在旧法接生的 1 537 名产妇中,旧法接生人群中 NT 发病率 1.30%。项目县在 1989~1994 年间,总的 NT 发病率下降了 91.74%,其中新法接生人群中 NT 发病率始终为零,旧法接生人群中的 NT 发病率下降了 79.5%。从这组数据中我们可以看出,提高清洁接生率和开展育龄期妇女 TT 接种两项策略的作用环节不同,提高清洁接生率直接减少旧法接生人群的比例和数,TT 接种则可以进一步降低旧法接生人群中 NT 的发病。

可以说提高清洁接生率是第一道屏障,在育龄期妇女中开展 TT 接种是第二道屏障。在我国目前的经济、文化发展水平下,在第一道屏障尚未完全形成的情况下,高危地区只有同时采用两个策略才能快速有效地降低 NT 发病率。今后,随着我国经济、文化水平的发展,一旦住院分娩、清洁接生率达到很高的水平,第一道屏障足以提供有效的保护时,第二道屏障——育龄期妇女 TT 免疫将不再需要。

4. 开展有效的监测:监测是消除 NT 的必要手段之一。监测就象人的眼睛和耳朵一样。通过有效的监测我们可以评价控制和消除策略的实施和进展情况,衡量 NT 发病、死亡水平;确认高危地区和高危人群,为消除 NT 行动计划与措施的调整提供依据。

就全球范围来看,NT 的监测工作还很不完善。一些国家的调查证明,常规监测系统只能发现 2%~8% 的死亡病例。我国许多调查也表明,NT 报告发病率与调查发病率有较大差别。海南省 1992 年抽样调查 NT 发病率为 9.5%,远高于 2.17% 的报告发病率。

四、问题及建议

尽管我国在控制和消除 NT 方面取

得了显著成绩,但仍存在不少问题,如有些高危地区的政府对这项工作缺乏足够的重视和资金投入,未能制定和及时更新本地消除 NT 行动计划,致使一些高危地区 NT 发病率仍然较高,清洁接生率低,工作质量差,TT 突击接种工作在一些高危县至今没有开展,TT 常规接种工作在多数地区没有开始进行,NT 监测极不完善。今后的工作重点应放在这些高危地区,通过提供足够的设备,改善对基层接生员的培训、监督、监测来加强清洁接生工作;要求所有高危地区继续开展育龄期妇女的 TT 接种工作;进一步加强监测系统工作,开展病例调查和主动搜索,利用监测资料确认高危地区。另外,消除 NT 活动涉及到多个部门,各级部门间的合作和协调也需要进一步加强。

五、结束语

消除 NT 不同于消灭天花和脊髓灰质炎。破伤风杆菌广泛存在于自然界中,人类不可能将其消灭,只能通过采取适当的策略和措施将发病率控制在极低的水平,将其危害降低到最小水平。因此,消除 NT 是一项长期的活动。要达到和维持消除 NT 的目标,仍需要做出坚持不懈的努力。

参 考 文 献

- 1 CDC. Progress toward the global elimination of neonatal tetanus. 1989—1993. JAMA, 1995, 273:196.
- 2 苏万年, 连文远. 我国部分省新生儿破伤风发病率回顾性调查. 中华流行病学杂志, 1987, 8:129—132.
- 3 连文远, 苏万年, 张国华, 等. 我国正常人群破伤风免疫监测. 中华流行病学杂志, 1987, 8:133—135.
- 4 汪敦胜. 消除 NT 进展及育龄期妇女疫苗接种. 中国公共卫生, 1995, 11:41.
- 5 王连福. 全球消灭新生儿破伤风的策略. 国外医学社会医学分册, 1995, 12:117.
- 6 楚金贵, 董胜利, 于竞进, 等. 破类免疫—消除新生儿破伤风. 中国初级卫生保健, 1996, 10:25.
- 7 陈虹, 林琬生, 唐子进, 等. 海南省新生儿破伤风疫情监测. 中国公共卫生, 1995, 11:41.
- 8 贺会清, 谭宗珍, 张士勋, 等. 1975~1990 年宜昌市新生儿破伤风的危险因素及防治对策初探. 中华流行病学杂志, 1993, 14:160—162.
- 9 李立, 刘文和, 廖寿恒, 等. 新生儿破伤风发病因素及免疫预防研究. 中华流行病学杂志, 1996, 17:83—86.
- 10 王庆珍, 丛桂秋, 郭雍. 项目县新生儿破伤风发病率下降原因分析. 中国妇幼保健, 1996, 11:30.

(收稿日期: 1999—04—02)

· 论 著 摘 要 ·

某值勤小分队暴发一起流行性出血热

杨正德 李爱翠 焦平华

1998 年 3 月中旬至 4 月上旬, 我科相继收治某部驻鲁某农场值勤分队 7 例流行性出血热(EHF)患者。主要症状: 发热 7 例, 体温 38.9℃~39.7℃, 均有不同程度的乏力、头痛、眼痛及腰痛, 恶心呕吐 4 例; 查体: “三红”征 5 例, 出血点 7 例, 球结膜充血 7 例, 水肿 4 例, 肾区叩痛 5 例, 低血压 2 例; 实验室检查: 外周血白细胞(7.9~12.4)×10<sup>9</sup>/L, 以嗜中性粒细胞升高为主, 血小板(52~78)×

10<sup>9</sup>/L, 尿蛋白(+)1 例, (++)4 例, (++)2 例, 抗-EHFV-IgM(+)6 例。临床分型: 轻型 3 例, 中型 2 例, 重型 2 例。4 例有轻中度血清转氨酶升高 70~165 U/L, 无其它并发症。患者入院后给予病毒唑、甘利欣、氢化可的松等治疗及补液扩容治疗, 全部治愈。住院时间 7~19 d。该农场位于淮北滩头地带, 该值勤分队共有干部战士 27 名, 主要从事盐场管理, 住平房 4~5 人住一室, 睡普通单人床, 房屋周围及室内有频繁家鼠活动。集体用餐, 餐具置于室内, 无有效的防护

措施。23 人为首次到该地, 2 周多时间内先后 7 人患病, 患病率 25.9%。患者均为初次来该地的战士。EHF 是由汉坦病毒引起的一种自然疫源性疾, 我国存在广泛的自然疫源地, 鼠类是其主要的传染源。该病的传播途径尚不十分明了, 目前认为鼠类排泄物污染食物、气溶胶传播是其主要的传播途径。

本次暴发系该地条件简陋, 环境较差, 鼠类活动频繁, 战士餐具随便放置又无有效的消毒处理措施, 这些是本次 EHF 暴发流行的主要原因。

(收稿日期: 1999—12—07)

作者单位: 261021 山东潍坊, 解放军第八十九中心医院