

# 海南省消灭脊髓灰质炎的策略与效果研究

潘先海

**【摘要】** 目的 为了实现消灭脊髓灰质炎(脊灰)目标,制定了一系列的策略。方法 通过健康教育,常规、强化免疫,实行 AFP 监测。结果 全省在 1993 年 7 月后已连续 5 年无脊灰野病毒感染病例发生。OPV 常规免疫接种率达到 97.93%,发病率较前降低了 80.93%,削平了季节高峰,打破了流行周期,缩小了流行范围,1993 年发病市县较 1989 年减少了 81.33%。1993~1997 年实施了 4 次强化免疫,消除了免疫空白点,使人群形成了牢固的免疫屏障,抗体几何平均滴度达到 1:400 以上。1991 年建立脊灰监测系统,非脊灰 AFP 报告率从“0”提高到 1.27/10 万,双份标本采集率从“0”提高到 87.10%以上,病毒分离阳性率由 23.07% 提高到 34.80%,阳性标本经国家脊灰实验室鉴定均未发现野毒株。健康教育收到了显著效果,家长对服苗知识提高了 75 个百分点。结论 本研究表明,海南省消灭脊灰策略取得了显著的效果,为控制和消灭疫苗针对疾病提供了宝贵的经验。

**【关键词】** 脊髓灰质炎 策略 效果研究

**Investigation on the effect and strategy of Polio eradication in Hainan Province** PAN Xianhai.  
*Hygienic and Anti-Epidemic Station of Hainan Province, Haikou 570203*

**【Abstract】 Objective** Hainan Province was a hyperendemic area of poliomyelitis with an average incidence rate of 0.28 per hundred thousand before 1993. A series of strategy was developed for polio eradication in the whole province in July 1993. **Methods** Health education, regular and strengthening immunization programs AFP surveillance. **Results** ①OPV vaccination rate increased to 97.93%, ② incidence rate of polio had a 80.93% reduction, ③seasonal peak of epidemic was cut down, ④endemic cycle was broken and ⑤the endemic area became smaller. The number of counties (cities) where polio cases occurred reduced for 81.33% in 1993 than that in 1989. Four boosters had been implemented from 1993 to 1997, to eliminated blank spots of immunization. The average geometric antibody of titre increased to 1:400 and above. After the establishment of polio surveillance system in 1991, ① the reporting rate of non-AFP increased from 0 to 1.27 per hundred thousand, ② rate of double specimens collection increased from 0 to 87.10%, ③positive rate of virus isolation from 23.07% to 34.80%, ④ the positive specimens were appraised by National Polio Surveillance Center and no wild strain was found. Health education has made remarkable impact and immunization knowledge among parents had a 75 percentage point increase. **Conclusion** Results showed that strategy of polio eradication has made positive effects and provided valuable experiences for the control or elimination of diseases which can be prevented by vaccines.

**【Key words】** Polio Strategy Effect study

海南省是脊髓灰质炎(脊灰)的惯发及高发区。60 年代前流行严重,1956 年前因无史料记载发病情况不详。自有疫情记录以来,

1956~1993 年全省共报告病例 5 003 例,年平均发病率为 0.28/10 万,最高年是 1985 年,发病 725 例,发病率为 12.10/10 万。据海南省残联 1988 年调查全省因患脊灰后遗症而致残的人数在 13 812 人以上。1989 年

我省全面开展了消灭脊灰工作,并不断调整策略,使消灭脊灰工作取得了显著的成效。自 1993 年 6 月 13 日由脊灰野病毒感染的最后一例病例,至 1998 年连续 5 年无脊灰野病毒感染的病例发生。现将海南省消灭脊灰的策略及所取得的效果报告如下。

### 资料与方法

1. 疫情资料: 1991 年前来自法定传染病报告系统, 1991 年后来自 AFP 监测系统。
2. 免疫资料: 来自各市县上报资料统计。
3. 病原学资料: 来自国家脊灰实验室及海南省脊灰实验室。
4. 资料分析: 应用 EPI info 软件进行数据统计分析。

### 结 果

#### 一、免疫策略:

1. 常规免疫: 海南省 1969~1987 年前为每年冬季突击性开展 OPV 服苗活动, 1985 年调查接种率仅为 49.93%, 发病率高达 12.11/10 万。1987 年建立冷链系统, 实行全年免疫接种, 城市每月, 农村每 2 个月免疫服苗一次, 1987 年后接种率逐年升高, 发病率也显著下降(表 1)。

表 1 海南省 1985~1997 年脊灰发病率及 OPV 接种率

| 年份     | 脊灰发病数 | 发病率 (/10 万) | 应服人数   | 实服人数   | 接种率 (%) |
|--------|-------|-------------|--------|--------|---------|
| 1985 * | 725   | 12.11       | 102363 | 51059  | 49.88   |
| 1987   | 4     | 0.10        | 122995 | 86672  | 70.46   |
| 1988   | 6     | 0.10        | 125509 | 99798  | 79.51   |
| 1989 * | 232   | 3.91        | 128629 | 112896 | 87.78   |
| 1990   | 79    | 1.24        | 130247 | 120819 | 92.76   |
| 1991   | 22    | 0.30        | 132303 | 124931 | 94.43   |
| 1992   | 52    | 0.77        | 135691 | 126825 | 93.47   |
| 1993 * | 66    | 0.97        | 137231 | 123824 | 90.23   |
| 1994   | 0     | 0.00        | 143268 | 134329 | 93.76   |
| 1995   | 0     | 0.00        | 145627 | 137763 | 94.60   |
| 1996   | 0     | 0.00        | 147231 | 142078 | 96.50   |
| 1997   | 0     | 0.00        | 132563 | 129819 | 97.93   |

\* 为大流行年

2. 应急免疫: 1989~1993 年我省根据疫

情发生情况,开展应急免疫措施。1989 年为流行年,有 16 个县、68 个乡、162 个村发生病例。而在 1993 年这一流行年仅有 3 个县、10 个乡、15 个村发生病例,发病范围随着应急免疫的范围扩大逐年缩小。

3. 扫荡免疫: 1993 年我省为又一周期流行年,但流行强度已大大减弱,仅在儋州、陵水、东方 3 个市县中发生病例,虽对疫区进行了应急免疫,但仍未完全控制疫情,为彻底消除残余疫点,在 5、6 月两次对 3 个县 0~36 月龄儿童采取“扫荡免疫”,即拉网式挨家逐户送服疫苗。3 个县共对 92 566 名适龄儿童进行服苗,服苗率达到 99.50% 以上,迅速阻断了野病毒传播。1993 年 7 月后全省无脊灰野病毒感染的病例发生。

4. 强化免疫活动: 我省 4 次全国强化免疫活动应种儿童总数为 2 190 624 人,其中搜索出“0”免疫儿童 148 599 名,占应服苗儿童的 6.87%。强化免疫活动后 AFP 病例中“0”免疫史的儿童也大幅度减少(表 2、表 3)。

表 2 海南省强化免疫搜索“0”免疫儿童数

| 年 度       | 应服苗人数   | “0”免疫人数 | 构成%   |
|-----------|---------|---------|-------|
| 1993/1994 | 586425  | 62235   | 10.61 |
| 1994/1995 | 565472  | 61505   | 10.88 |
| 1995/1996 | 534693  | 10400   | 1.94  |
| 1996/1997 | 504034  | 14459   | 2.87  |
| 合 计       | 2190624 | 148599  | 6.78  |

5. 实施不同免疫策略后发病情况: 海南省原为脊灰的惯发及高发区, 1969 年前为无免疫期, 每 2 年一次流行。1969~1987 年为冬季突击免疫期, 消除了小流行转为 4~5 年一次周期流行。1988 年后为冷链运转期, 减弱了流程度。1993 年后为强化免疫期, 实现了海南省已连续 5 年无脊灰野病毒感染的病例发生。

#### 二、监测策略:

1. AFP 病例监测敏感性: 海南省 1991 年开始建立 AFP 病例监测系统。1989 年全省报告脊灰病例 232 例。建立监测系统后,

非脊灰报告率逐年升高, 从 1994 年以来均达到 WHO 要求的 1/10 万以上的指标 (表 4)。

表 3 海南省 1991~1997 年 AFP 病例免疫史

| 年份   | 病例数 | ≥3 次 |       | 1-2 次 |       | 0 次 |       | 不详 |       |
|------|-----|------|-------|-------|-------|-----|-------|----|-------|
|      |     | 例数   | %     | 例数    | %     | 例数  | %     | 例数 | %     |
| 1991 | 28  | 4    | 14.29 | 13    | 46.43 | 11  | 39.28 | —  | —     |
| 1992 | 63  | 19   | 30.16 | 19    | 30.16 | 24  | 38.10 | 1  | 1.60  |
| 1993 | 77  | 22   | 28.57 | 26    | 33.77 | 29  | 37.66 | —  | —     |
| 1994 | 25  | 17   | 68.00 | 5     | 20.00 | 3   | 12.00 | —  | —     |
| 1995 | 27  | 20   | 74.08 | 4     | 14.82 | —   | —     | 3  | 11.10 |
| 1996 | 30  | 21   | 70.00 | 3     | 10.00 | 2*  | 6.67  | 4  | 13.43 |
| 1997 | 31  | 27   | 87.10 | 1     | 3.23  | 0   | 0.00  | 3  | 9.67  |

\* 为 10 岁以上儿童, 不属强化免疫对象

表 4 海南省 1989~1997 年 AFP 病例监测情况

| 年份   | AFP 报告数 | 非脊灰 AFP 应报数 | 实报数 | 报告率 (/10 万) | 脊灰报告数 |
|------|---------|-------------|-----|-------------|-------|
| 1989 | 232     | 22          | 0   | 0.00        | 232   |
| 1990 | 79      | 22          | 0   | 0.00        | 79    |
| 1991 | 28      | 22          | 8   | 0.36        | 20    |
| 1992 | 63      | 22          | 11  | 0.50        | 52    |
| 1993 | 77      | 23          | 11  | 0.50        | 66    |
| 1994 | 25      | 23          | 25  | 1.10        | 0     |
| 1995 | 27      | 23          | 27  | 1.17        | 0     |
| 1996 | 30      | 23          | 30  | 1.31        | 0     |
| 1997 | 31      | 23          | 31  | 1.27        | 0     |

2. AFP 病例报告的及时性: 报告系统的及时性随着监测工作的加强而逐年提高。1991 年病例就诊当天报告仅为 3.57%, 1996 年提高到 76.73%。就诊 5 天以后报告的由 1991 年的 67.90% 降至 5.36%。

3. 病原学监测: 建立 AFP 病例监测系统前, 1989~1990 年单份粪便标本采集率为 31.47%, 病毒分离阳性率为 23.07%, 1991 年后粪便标本采集率及采便技术逐年增高, 1994 年以来双份标本采集率达 92% 以上, 随着双份标本采集率的升高, 病毒分离阳性率也在 34.78% 以上。1994~1997 年共采集 AFP 病例标本 115 份, 密切接触者标本 391 份, 海南省脊灰实验室病毒分离, 阳性标本送经国家脊灰实验室鉴定, 均未发现脊灰野病毒感染的病例。

4. 血清学监测: 1995、1997 年分别在全省抽查 114 个乡镇, 1 043 名 12~24 月龄儿童的脊灰 IgG 抗体 (ELISA 法), 抗体阳性率

I、II、III 型分别为 99.97%、100%、100%。抗体几何平均滴度都在 1:400 高免疫水平以上。

5. 脊灰疫苗监测: 海南省 1989~1996 年共抽查 115 份脊灰糖丸疫苗进行效价检测, 其中省级 48 份, 市、县级 14 份, 乡镇级 44 份, 检测结果发现乡镇级疫苗保存差, 指导了今后的工作。

三、健康教育与社会动员: 为了提高全社会主动参与的意识, 海南省从 1993~1997 年在省电视节目中共进行电视广告宣传 53 次, 发放宣传画 38 万张, 宣传单 200 万张。同时各市、县、乡镇利用电视、广播进行宣传。各级出墙报 504 期, 标语 28 500 条, 横幅 2 753 条, 出动宣传车 2 305 辆次。收到了显著的宣传效果。儿童家长对服脊灰疫苗的知识提高了 75 个百分点。

### 讨 论

消灭脊髓灰质炎是继消灭天花后要消灭的第二种传染病。海南省是脊灰的惯发、高发地区, 发病率居全国之首。因地理环境有利于脊灰病毒的繁殖与传播, 加之非脊灰肠道病毒在海南带毒率高, 干扰免疫效果等因素, 加重了工作难度。为了实现这一目标, 海南省制定了免疫、监测、社会动员等策略, 并根据实施方案及行动计划, 对这些策略及效果进行了一系列的科学研究<sup>[1]</sup>。

研究表明一年 1 次性冬季突击接种, 发病率仅比用苗前下降 32.66%。冷链运转

阶段实行常年定点、定时对适龄儿童完成3剂口服OPV作为基础免疫,虽发病率较前一策略下降了80.93%,但仍呈现5年一次的周期性流行。应急免疫的策略,随着免疫范围的不断扩大,大流行的强度逐年下降,1985、1989、1993年分别较上一周期年下降80.11%、90.80%、76.34%,流行季节高峰削平,范围缩小,防止了疫情的蔓延扩散。1993年仅有3个县发生病例,发病县数较1989年减少81.3%。1993年5~6月海南省采取扫荡免疫的策略,以县为单位对高危人群3岁以下儿童,采取拉网式挨家逐户将脊灰苗送服到口、看服到肚,消除了残存疫点。由于人群免疫屏障的形成阻断了野病毒的传播,从1993年7月后无脊灰野病毒感染的病例发生,效果非常显著。为巩固消灭脊灰的成果,从1993~1997年连续4年冬季采取了强化免疫的策略,补充了常规免疫的不足,消除了人群中的免疫空白。4次强化免疫活动,共搜索出148 599名“0”剂次免疫儿童,使人群

形成了牢固的免疫屏障。1997年至1998年按以往流行规律是海南省的又一个脊灰周期流行年,却无一例脊灰野病毒感染的病例发生,这在海南脊灰流行史上是前所未有的。

AFP监测系统的建立及开展主动监测,减少了漏报和误报。使15岁以下儿童非脊灰AFP报告发病率由1993年前的“0”提高到1.37/10万以上,达到了WHO要求的标准。病原学监测、血清学监测、疫苗效价监测为及时调整免疫策略,并为证实海南省消灭脊灰提供了可靠的科学依据,多年的监测资料证实,海南省自1993年7月已阻断脊灰野病毒的循环<sup>[2]</sup>。

#### 参 考 文 献

- 1 孙莲英,王春雷,简德友,等.海南省计划免疫第三个85%审评结果分析.中华流行病学杂志,1997,18:188-189.
  - 2 潘先海.海南省消灭脊髓灰质炎开展强化免疫活动的效果评价.中华流行病学杂志,1996,17:131-133.
- (收稿:1998-11-23 修回:1998-12-20)

## 216例食管癌流行病学分析

赵爱玲 李志民

我们从1995年1月至1997年8月经胃镜检查并经病理证实,共检出食管癌216例。现就我们医院周围地区食管癌流行病学情况予以分析。

一、临床资料:216例食管癌病人中,男145例,女71例,男:女=2.04:1。年龄45岁以下18例,45~65岁83例,65岁以上115例。检出中晚期病人190例,早期者26例,其中食管癌检出占可疑食管癌者(即患者有吞咽困难症状而就诊者)81.2%。216例中,上段22例,占10.2%;中段105例,占48.6%;下段89例,占41.2%。鳞癌173例,占80.1%;腺癌32例,占14.8%。愿意接受手术治疗

者128例,占59.3%,实际接受手术治疗46例,占21.3%。216例中农村病人198例,占91.7%。

二、讨论:关于河南东部地区食管癌流行病学情况尚未见报道。通过观察发现:下段食管贲门癌发病率较高,病情处晚期者较多,发病以高龄为主,尤其70岁以上者,其中农村病人占绝大多数,接受手术治疗者较少。以上情况可能与近20年食物结构、生活习惯改变及本地区经济卫生条件较差有关。由于病人到随近地市医院分流及用其他方法检查食道癌或不就诊,本文还不能充分反映该地区食管癌流行病学情况,但上述资料表明该地区是食管癌发病率较高地区之一。