

手足口病 儿童传染病的新挑战

Hand, foot and mouth disease - the new challenges in pediatric infectious diseases



许锐恒
广东省疾病预防控制中心
xuruiheng@cdcp.org.cn

2016.07

内 容

1. 儿童传染病的新挑战
2. 手足口病简介
3. 预防控制
4. 结语

1. 儿童传染病的新挑战

手足口病，儿童传染病的新挑战

Hand, foot and mouth disease - the new challenges in pediatric infectious diseases

- 全球流行、常见的病毒性急性儿童传染病
- 流行范围、强度、重症和死亡病例 **有逐年增加趋势**
- 死亡人数在我国位艾滋病、结核病、肝炎和狂犬病后 **丙类最多**
- EV-71常引起西太地区神经系统受累的手足口病爆发
- 病原（肠道病毒）多样性和共流行 **“一病多原”**
- 临床表现多样 **“一原多病”**
- 人对 HFMD 的肠道病毒普遍易感
- 隐性感染者也是传染源
- HFMD传播途径多样
- 感染后仅产生型特异性免疫，对异型感染无交叉保护
- EV71疫苗，不能预防所有 HFMD **期待多联苗**
- 常规卫生预防措施实施难度大、防控效果差

2016年4月全国法定报告传染病发病、死亡统计表

病名	发病数	死亡数**
丙类传染病合计	349994	26
流行性感	47530	8
流行性腮腺炎	13837	0
风疹	1183	0
急性出血性结膜炎	2835	0
麻风病	76	0
斑疹伤寒	63	0
黑热病	26	0
包虫病	398	1
丝虫病	0	0
其他感染性腹泻病	57616	1
手足口病	226430	16

**艾滋病 1023 肺结核 148 病毒性肝炎 42 狂犬病 24
 H7N9 7 梅毒 6 流脑 2 百日咳 1 淋病 1

2016年5月全国法定报告传染病发病、死亡统计表

病名	发病数	死亡数**
丙类传染病合计	550142	48
流行性感	17901	5
流行性腮腺炎	17889	0
风疹	1155	0
急性出血性结膜炎	3076	0
麻风病	62	0
斑疹伤寒	104	0
黑热病	23	0
包虫病	350	0
丝虫病	0	0
其他感染性腹泻病	67507	0
手足口病	442075	43

**艾滋病 1256 肺结核150 病毒性肝炎 39 狂犬病 52
H7N9 1 梅毒 1 流脑 1 麻疹 2 疟疾 1 梅毒 1

2016年6月全国法定报告传染病发病、死亡统计表

病名	发病数	死亡数**
丙类传染病合计	569228	46
流行性感	10011	0
流行性腮腺炎	20096	0
风疹	785	0
急性出血性结膜炎	3517	0
麻风病	82	0
斑疹伤寒	93	0
黑热病	23	0
包虫病	306	0
丝虫病	0	0
其他感染性腹泻病	81647	1
手足口病	452668	45

**艾滋病 1238 肺结核176 病毒性肝炎 37 狂犬病 41
 H7N9 5 梅毒 8 流脑 2 麻疹 1 疟疾 3 梅毒 3

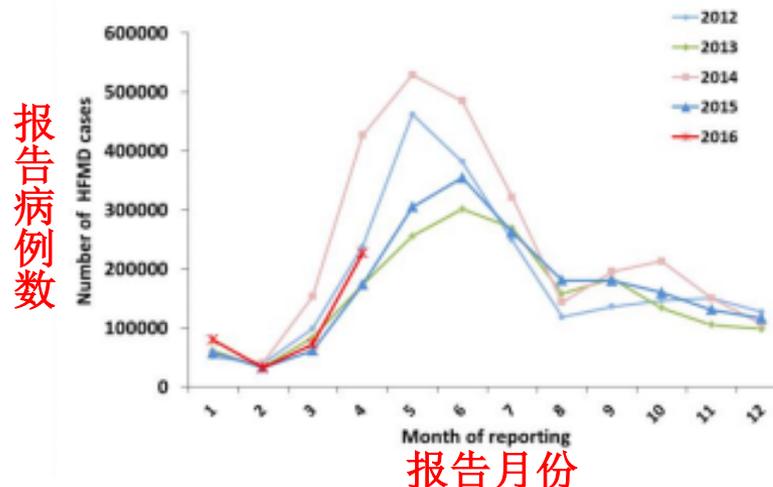
Surveillance summary in the Western Pacific Region

This surveillance summary includes information from countries and areas where transmission of Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) occurs and case counts are routinely reported.

中国手足口病，2012~2015 及2016,1~4月

China

As of 30 April 2016, a total of 410,850 cases of HFMD including 34 deaths were reported in China for 2016. From 1 to 30 April, 226,430 cases were reported, higher than the number reported in March (n=72,464). The number of HFMD cases reported monthly in 2016 is following the seasonal pattern observed in 2012 to 2015 (Figure 1).



2016,1~4月
报告 410,850
死亡 34

Figure 1: HFMD cases reported monthly 2012-2016, National Health and Family Planning Commission, China

Surveillance summary in the Western Pacific Region

This surveillance summary includes information from countries and areas where transmission of Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD) occurs and case counts are routinely reported.

中国手足口病，2012~2015 及2016,1~5月

China (no updates)

As of 31 May 2016, a total of 852,925 cases of HFMD including 77 deaths were reported in China in 2016. From 1 to 31 May, 442,075 cases were reported, higher than the number reported in April (n=226,430). The number of HFMD cases reported monthly in 2016 is following the seasonal pattern observed in 2012 to 2015 (Figure 1).

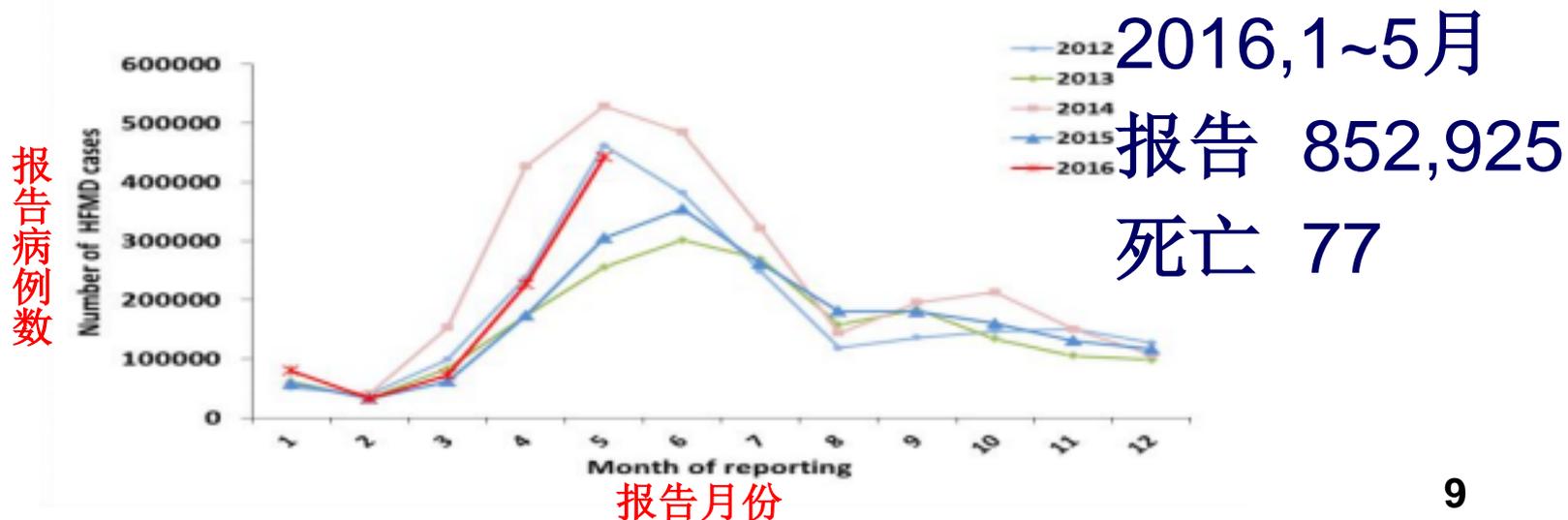


Figure 1: HFMD cases reported monthly 2012-2016, National Health and Family Planning Commission, China

2. 手足口病简介

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

- 是由多种人肠道病毒引起的一种儿童常见传染病
- 是我国法定报告管理的丙类传染病
- 大多数患者症状轻微，以发热和手、足、口腔等的皮疹或疱疹为主要症状
- 少数患者可出现无菌性脑膜炎、脑炎、急性弛缓性麻痹、神经源性肺水肿和心肌炎等
- 个别重症患儿病情进展快，可导致死亡
- 手足口病常出现暴发或流行

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

我国，2008~2015 年

- 共报告HFMD约 1380 万例
平均年发病率为 147 /10 万
报告重症病例约 13 万例
死亡 3300 多人
- 给我国儿童生命健康带来严重威胁

中国疾病预防控制中心印发肠道病毒71型灭活疫苗使用技术指南, 2016.05

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

- 我国 31个省（自治区、直辖市）均有HFMD 发病
- 南部、东部省份年平均发病率高高于其他省份
- 2008~2015 年报告年平均发病率

- 高于全国平均水平的省份

海南 广西 广东 浙江 上海

湖南 福建 北京 安徽 天津

年平均发病率在 129/10万~423/10万

- 其他省份年平均发病率在 31/10万~126/10万

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

- HFMD 主要发生在 5 岁以下儿童，占总病例数的 90%
- 其中 1 岁组发病水平最高，年发病率可达 3000/10 万以上
- 2 岁组次之，其发病率约 2500/10 万
- 年龄别发病率随年龄增长而下降
- 5 岁组发病率约为 500/10 万
- 6 月龄以下婴儿因母传抗体保护和暴露机会较少，发病水平相对较低
- 病情严重程度（病死率、重症比例和重症死亡比例）随年龄增长而下降，6 月龄以下婴儿病情最重
- HFMD 发病率和病情严重程度均无明显的性别差异

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

- 手足口病是一常见传染病
- 由一组肠道病毒引起
包括柯萨奇病毒 A16型 (CA16)
肠道病毒71型 (EV71)

- EV71 感染特别受关注
因会导致儿童重症，有时会导致死亡

- 过去10年，西太区报告许多手足口病爆发
包括日本、马来西亚、新加坡和中国各地

- 手足口病发病率看来在全区都在上升，特别是EV71引起的
这引发了担忧，如不加干预
手足口病的公众健康影响和传播将继续加剧

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

- 手足口病是一种常见的病毒性疾病
婴儿和< 5岁儿童多见，但有时也见于成人
症状包括发烧、口腔溃疡和皮疹
- 手足口病爆发，美国不常见
但在亚洲一些国家，爆发大，且常发生
成千上万的人可能会受到感染
- 有些人，特别是年幼儿童，可能有严重的疾病
需要住院治疗，甚至导致死亡

手足口病

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD)

EV71导致多种的疾病

- 手足口病
- 无菌性脑膜炎
- 脑炎
- 瘫痪
- 急性呼吸道症状
- 心肌炎

爆发

Outbreaks

- 手足口病和爆发见于在世界各地
- 在温带的国家，春夏秋季多发
- 自1997，EV71引起的手足口病大爆发的报告大多在东南亚的儿童
大多数患儿出现典型症状和恢复健康无并发症
但少数患者会出现严重的并发症
需要住院治疗，甚至造成死亡

- 研究人员正在研究
为什么会**爆发**
为什么有些人会出现**重症**
努力研发治疗**药物**和**疫苗**



症状和体征

Signs & Symptoms



- 主要表现为手、足、口腔等部位的斑丘疹、疱疹

- 少数病例可出现
脑膜炎、脑炎、脑脊髓炎
肺水肿、循环障碍等
多由 EV71 感染引起

致死原因主要为脑干脑炎及神经源性肺水肿

症状和体征

Signs & Symptoms

- 常始于发热、食欲减退、咽喉痛和不适感
- 发热1~2天后，咽痛可发展为疱疹性咽峡炎
常先在口腔后部出现小红斑，水泡，可变成为溃疡
- 皮肤红斑，有时有水泡，经 1~2 天可见于手掌和脚底
也可见于膝盖，肘部，臀部或生殖部位
- 有些人，尤为年幼儿童，为咽痛不愿饮水，会出现脱水
- 不是每个人都会出现所有这些症状
有些人，尤其是成人，可没有任何症状
但可将病毒传给他人

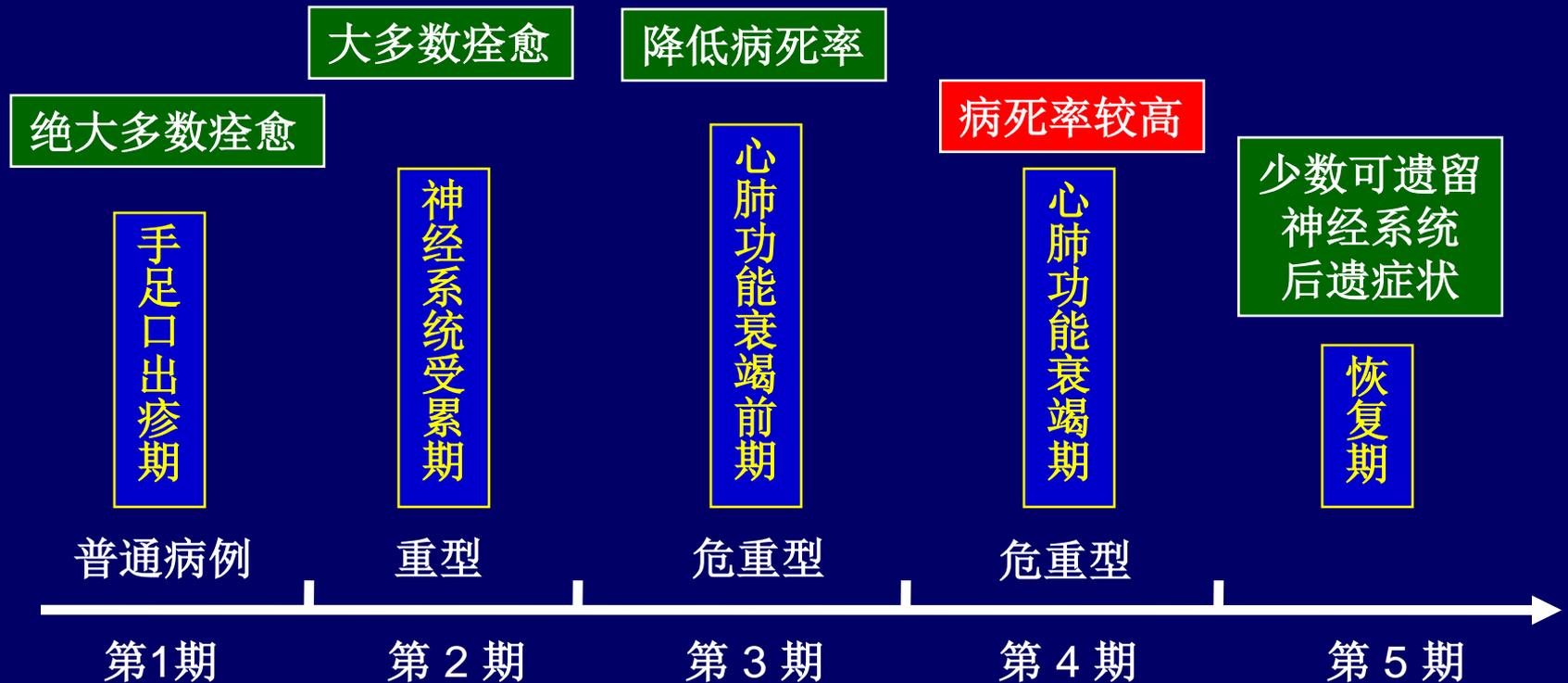
并发症

Complications

- 并发症不常见
- 病毒或“**无菌性**”脑膜炎，罕见
表现有发烧、头痛、颈硬或背疼，需住院治疗
- **脑炎或脊髓灰质炎样瘫痪，更罕见**
- 有指甲和趾甲脱落的报道
但不确定是否该病所致
是暂时的，多在儿童病后几周发生，不治而愈

EV71感染分为 5 期

据发病机制和临床表现



《肠道病毒71型（EV71）感染重症病例临床救治专家共识（2011年版）》

病原学

引起手足口病的病毒属于小RNA病毒科肠道病毒属

- 柯萨奇病毒

 - A组（Coxsackievirus A, CVA）

 - 2、4、5、7、9、10、16 型等

 - B组（CVB） 1、2、3、4、5 型等

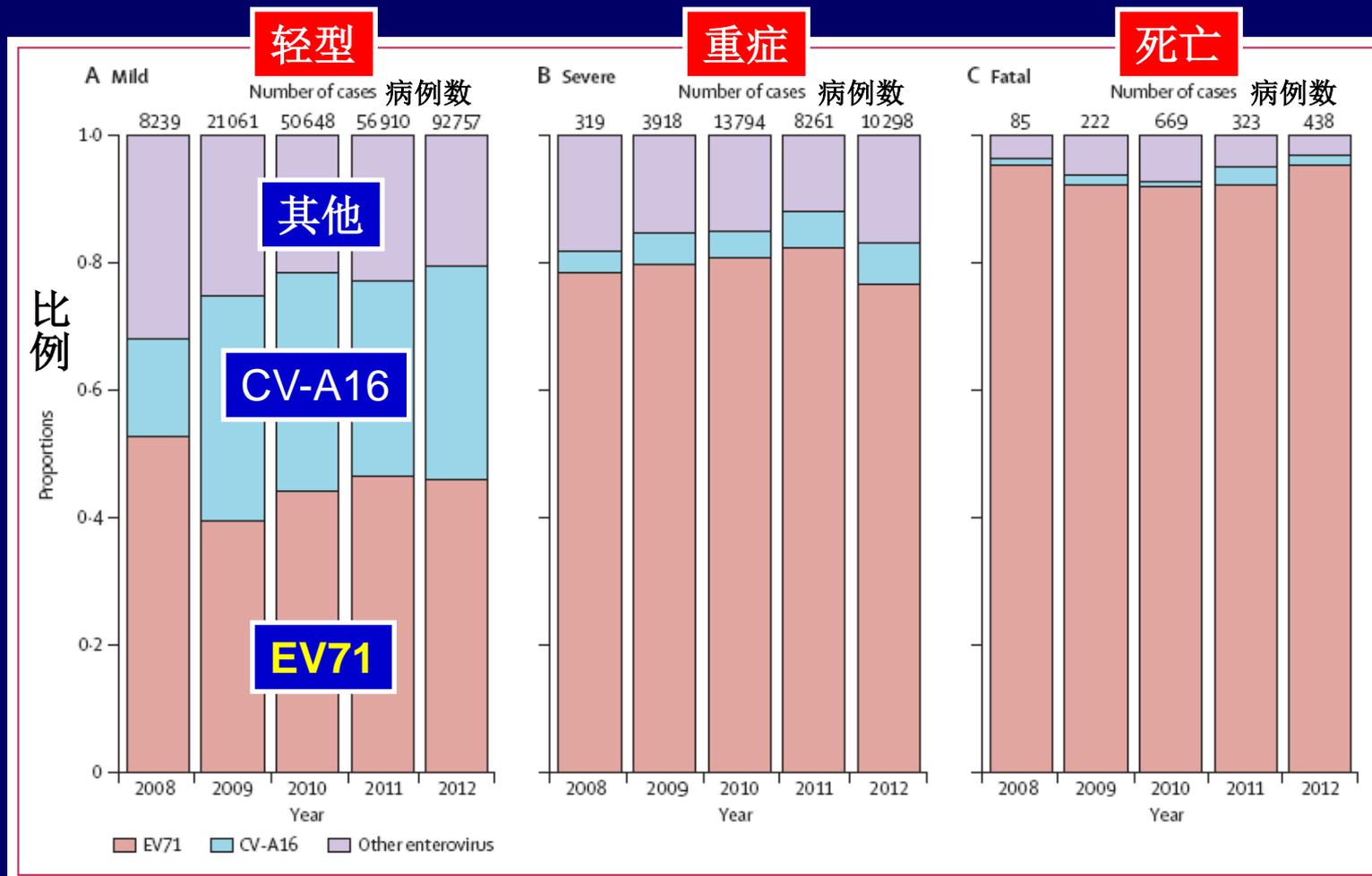
- 肠道病毒71型（Human Enterovirus 71, EV71）

- 埃可病毒（Echovirus, ECHO）等

- 其中以 EV71 及 CVA16 型较为常见

实验室确诊手足口病例的肠道病毒血清型比例 中国，2008~2012

Proportions of enterovirus serotypes in laboratory-confirmed cases of hand, foot, and mouth disease by clinical severity in China, 2008–12



Hand, foot, and mouth disease in China, 2008–12 an epidemiological study,
The Lancet Infectious Diseases, Volume 14, Issue 4, April 2014, Pages 308-318

2008~2015年，全国共报告约 57万例HFMD 实验室诊断病例
EV71、CV-A16和其他肠道病毒阳性比例

	EV71	CV-A16	其他肠道病毒
2008~2015	44%	25%	31%
轻症	40%		
重症	74%		
死亡	93%		

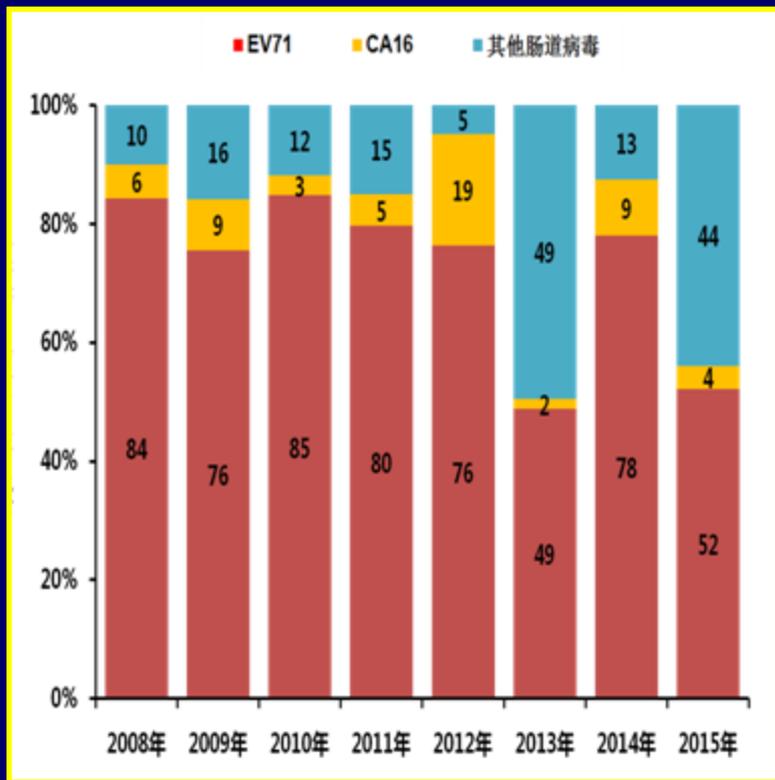
轻症

2009~2012 ,2014	44.5%~61.1%
2013	37.4%
2015	29.7%

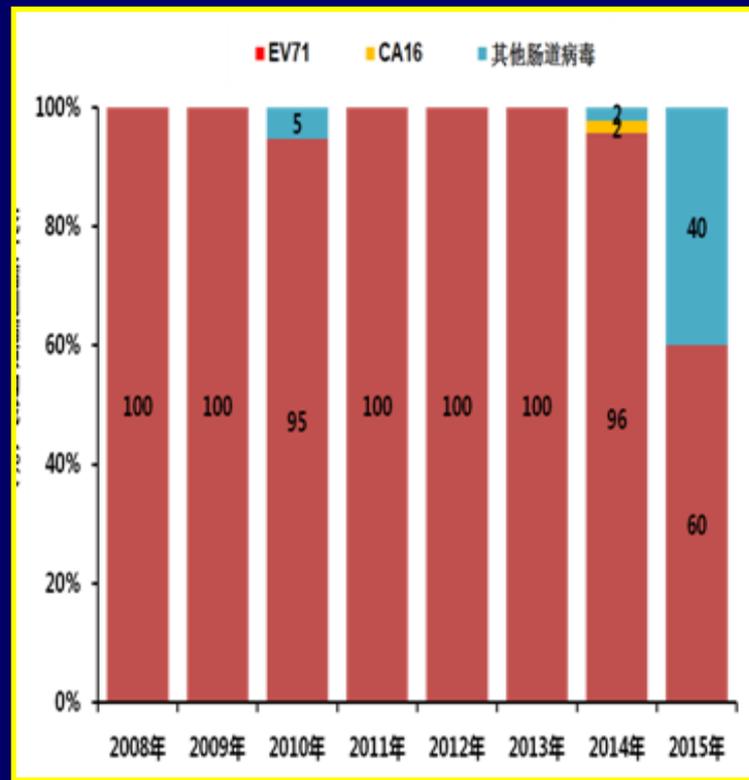
不同年度HFMD 病原构成存在差异
但重症病例和死亡病例中始终以 EV71 为主

广东省手足口病病原监测，2008~2015

重症病例



死亡病例



EV71型 绝对优势

引自何剑峰，数据来源：广东省传染病报告信息管理系统（2008~2015年）

EV71是引起手足口病死亡和重症病例的主要毒株类型

表 4 2009—2014 年东莞市手足口病实验室
诊断病例病原学构成情况

病原类型	普通病例		重症病例		OR 及其 95%CI)
	病例数	构成比(%)	病例数	构成比(%)	
EV71	600	28.44	576	81.47	11.07(9.13~13.42)
Cox A16	539	25.55	38	5.37	0.17(0.13~0.23)
其他肠道病毒	971	46.02	93	13.15	0.18(0.14~0.22)
合计	2 110	100.00	707	100.00	—

2009~2014年东莞市手足口病流行病学分析及防治对策探讨
中国农村卫生事业管理 2016-03-20

EV71是引起手足口病死亡和重症病例的主要毒株类型

表 4 2008—2013 年广州市手足口病实验室诊断病例病原学构成情况

Table 4 Constituent of pathogens causing laboratory diagnosed HFMD cases in Guangzhou, 2008 -2013

病原类型	普通病例		重症病例		死亡病例		重症与普通比较 OR 值 (95% CI)
	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)	
EV71	3 463	21.76	78	75.00	12	100.00	10.787 (6.910 ~16.841)
Cox A16	3 853	24.21	11	10.58	0	0.00	0.370 (0.198 ~0.692)
其他肠道病毒	8 599	54.03	15	14.42	0	0.00	0.143 (0.083 ~0.248)
合计	15 915	100.00	104	100.00	12	100.00	—

2008~2013 年广州市手足口病流行病学特征研究, 疾病监测 2014-12-31

3. 预防控制

预防

Prevention

- 手足口病经**感染者咳嗽和打喷嚏**
或接感染者的水泡液或粪便传播
- **降低感染风险的方法**
 - **经常用肥皂和水洗手**
 - **消毒脏的表面和脏的物品**
 - **避免与感染者亲密接触**
如接吻、拥抱或共用餐具或杯子

HFMD 的非疫苗预防措施

1. 保持良好的个人卫生
2. 用清水和皂液洗手
特别是在接触口鼻前、进食前、如厕后
当手被水疱或呼吸道分泌物污染时（如咳嗽或打喷嚏后）
3. 打喷嚏或咳嗽时用手绢或纸巾遮住口鼻
随后将纸巾包裹好丢入有盖得垃圾桶内
4. 不要共用毛巾或其他个人物品
5. 经常清洁和消毒常接触的物品表面（如家具、玩具和共用物品）
和患者的分泌物、呕吐物或排泄物
6. 避免与患者密切接触，如接吻、拥抱等
7. 为防止把病毒传染给别人
患病的儿童应该避免上学（幼儿园）或参加集体活动

预防措施

Preventive measures

- 经常用肥皂和水**洗手**
接触任何水泡后，准备食物、吃饭喂养婴幼儿前，如厕所、换尿布后
- **清洗污染**的表面和脏的物品（包括玩具）
先用肥皂和水，后用稀释的含氯漂白剂消毒
- **避免**与手足口病患儿**密切接触**（接吻、拥抱、共用餐具等）
也有助减少感染的风险
- 患儿应**离托幼机构、学校或聚会**，直至痊愈
- **密切注视**的患儿病情
如持续高热、精神差或整体状况差要**及时求医**
- **打喷嚏和咳嗽时**掩住口和鼻
- 用过的**纸巾**和**尿布**放进有盖垃圾桶
- 家庭、托儿所、幼儿园或学校需**保持清洁**

洗手：洗手拯救生命

Handwashing: Clean Hands Save Lives

洗手是“自己动手”的疫苗（DIY）

包括 5 个简单、有效的步骤

即：湿 ~ 泡沫 ~ 擦洗 ~ 冲洗 ~ 干

可减少腹泻和呼吸道疾病传播，保健康！

- 经常洗手，特别是在某些活动之前和之后是去除病菌的最好方法之一
既可避免自己得病，也防止病菌传给他人
- 洗手快速、简单，能使我们所有人都免得病
洗手是每个人的胜利，除细菌
- 学会什么时候和怎样洗手，使用肥皂和水的重要性
以及在无肥皂和清洁自来水的情况下，你可以做什么
- 无论你是否是在家里，在工作，旅行中，或已经生病
保持良好的手卫生，可保护你，你的家人和其他人

洗手：洗手拯救生命

Handwashing: Clean Hands Save Lives



When & How to Wash Hands: Key Times and Tips

洗手：洗手拯救生命

Handwashing: Clean Hands Save Lives

A graphic for Global Handwashing Day 2016. On the left, there are several stylized hands of various colors (green, yellow, orange, red, purple) raised in the air, each holding a white bar of soap. The background is dark blue. On the right, the text 'Global Handwashing Day' is written in white, followed by 'OCTOBER 15, 2016' in white on a yellow horizontal band, and 'Raise a Hand for Hygiene!' in white below it. At the bottom left, it says 'Global Handwashing Day 2016'. At the bottom right, a blue box with a yellow border contains the Chinese text '世界洗手日' and the date '2016.10.15' in white.

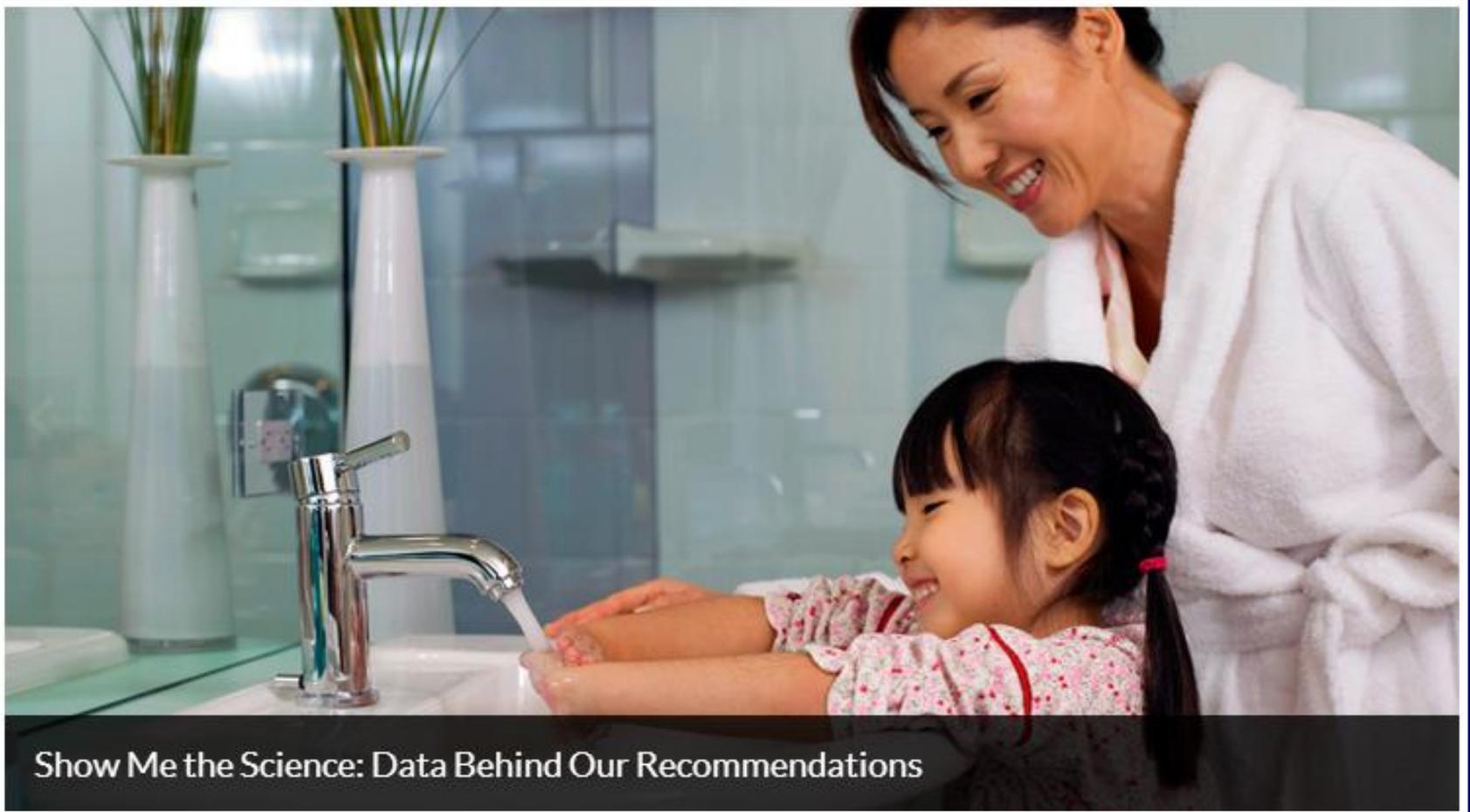
Global Handwashing Day
OCTOBER 15, 2016
Raise a Hand for Hygiene!

世界洗手日
2016.10.15

Global Handwashing Day 2016

洗手：洗手拯救生命

Handwashing: Clean Hands Save Lives



Show Me the Science: Data Behind Our Recommendations

EV71 灭活疫苗

- 2015 年12 月

我国两家疫苗企业研发、生产的 EV71 疫苗
通过国家食品药品监督管理总局生产注册审批

- 在人群中应用将为

预防 EV71 感染和 HFMD 提供重要手段

疫苗免疫原性和保护效力

- 疫苗企业分别在广西和江苏开展了 I、II、III 期临床试验
- 结果显示，疫苗具有良好的免疫原性和保护效力
两剂次 EV71 疫苗接种后 28 天
血清抗体阳转率为 88.1%~91.7%
对 EV71 感染相关 HFMD 的保护效力在 90% 以上
- 对 CV-A16 和其他肠道病毒感染 HFMD 无保护效力
- 疫苗株对 EV71 不同基因型和亚型具有交叉保护作用

EV71 疫苗使用建议

- **接种对象**
建议对象为 ≥ 6 月龄易感儿童，越早接种越好
鼓励在12 月龄前完成接种程序
5 岁以上儿童，不推荐接种
- **接种程序**
基础免疫程序为 2 剂次，间隔 1 个月
是否需要加强免疫，暂未确定
- 建议 EV71 疫苗与其他疫苗接种间隔 2 周以上

公众交流与信息传播

- HFMD 是由多病原引起的症候群
但重症 HFMD 和相关死亡主要由 EV71 感染所致

- EV71 疫苗
只对 EV71 感染引起的 HFMD 具有保护作用
不能预防 CV-A16 或其他型别肠道病毒引起的 HFMD

- 在与儿童监护人和公众进行沟通交流时
要科学、客观地告知和解释
疾病与疫苗保护效果的相关知识和信息

疫苗接种实行“知情同意”

《侵权责任法》

说明医疗风险，取得其书面同意

《疫苗流通和预防接种管理条例》

应当告知受种者或者其监护人所接种疫苗的品种、作用、禁忌、不良反应以及注意事项，询问受种者的健康状况以及是否有接种禁忌等情况，并如实记录告知和询问情况

《预防接种工作规范》

告知接种疫苗的种类、时间、地点和相关要求

《维护医疗秩序》，11部委

完善医患沟通制度



告知/说明

职责 义务 保护
健康促进 推荐 风险

知情 → 选择 → 同意

权利 义务
公平 可及





告知 / 说明 → 知情 → 选择 → 同意

4. 结语

手足口病，儿童传染病的新挑战

Hand, foot and mouth disease - the new challenges in pediatric infectious diseases

- 全球流行、常见的病毒性急性儿童传染病
- 流行范围、强度、重症和死亡病例 **有逐年增加趋势**
- 死亡人数在我国位艾滋病、结核病、肝炎和狂犬病后 **丙类最多**
- EV-71常引起西太地区神经系统受累的手足口病爆发
- 病原（肠道病毒）多样性和共流行 **“一病多原”**
- 临床表现多样 **“一原多病”**
- 人对 HFMD 的肠道病毒普遍易感
- 隐性感染者也是传染源
- HFMD传播途径多样
- 感染后仅产生型特异性免疫，对异型感染无交叉保护
- EV71疫苗，不能预防所有 HFMD **期待多联苗**
- 常规卫生预防措施实施难度大、防控效果差

预防的干预

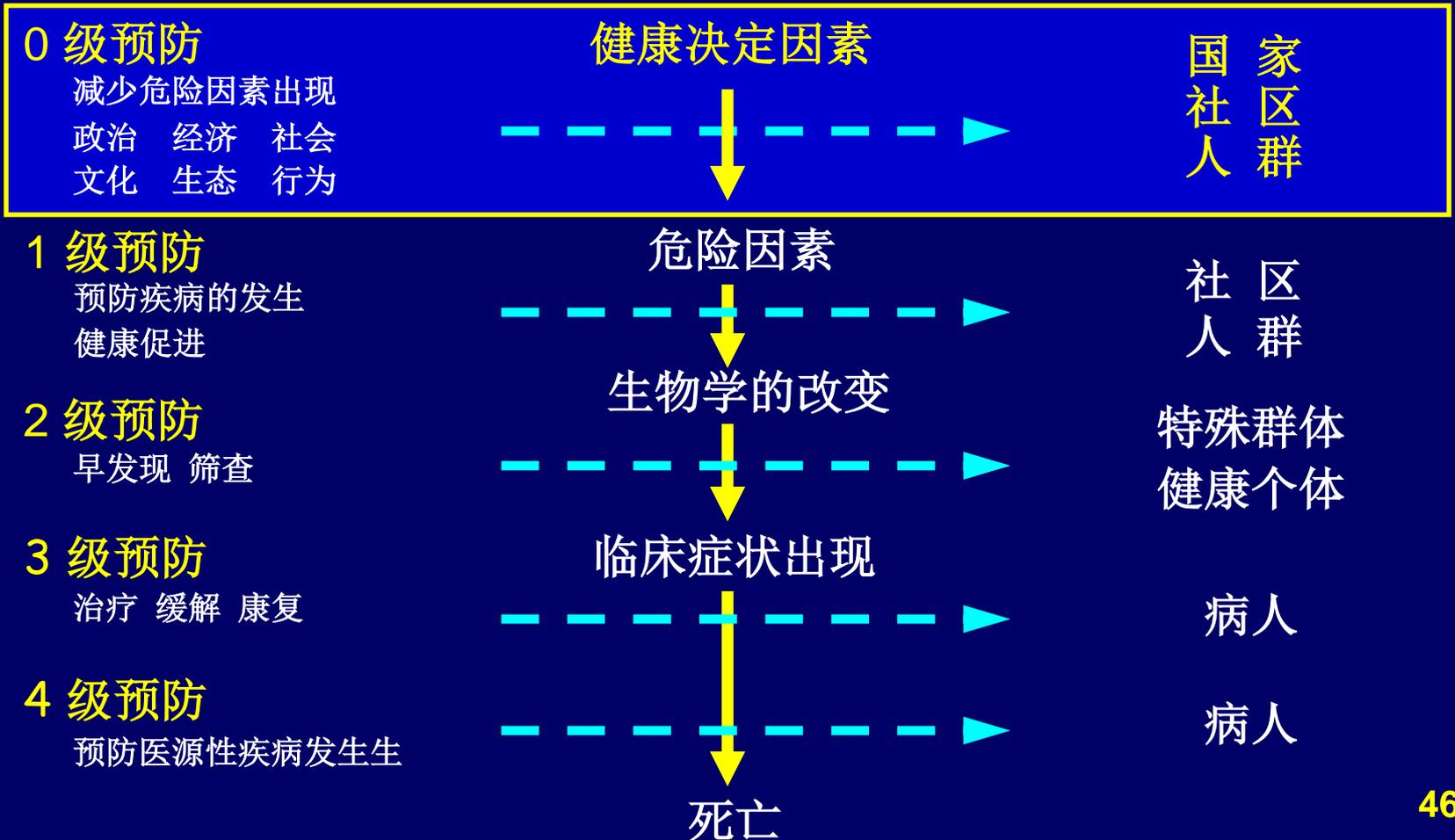
Interventions of Prevention

交叉 重叠 结合

预防的干预

疾病的阶段

干预的目标



防控措施举例

- 个人：洗手.....
- 家庭：卫生.....
- 机构：晨检 隔离.....

良好卫生习惯
很重要！

健康教育 风险沟通 爆发处置.....
早发现 早治疗 重症救治.....

- 社会：政策措施 风险评估
健康促进 监测.....

接种疫苗，减少发病、重症和死亡！

学会使用免费或低价的方式保健康

Learn free or low-cost ways to be healthy

Budget for Health

Anytime is a good time to save money, be healthy, and be informed. Stay healthy by including smart choices that are low cost or free.

[Learn more](#)



戒烟

联系合适的保健机构

孕妇健教

接种推荐疫苗

避免不必要服药

营养和体育活动

<http://www.cdc.gov/Features/BudgetForHealth/>

安全预防接种

Immunization Safety

- 免疫接种是广泛应用的最有效、最安全最经济的公共卫生干预措施之一
- 但没有一种疫苗是100% 有效和安全的
- 疫苗的大规模使用大大降低相应疾病发病率、社会负担和经济负担



安徽泗县大庄镇甲肝疫苗事件，2005.06

- 大众所关注的是接种疫苗所致的健康风险而不再是否得病了
- 一次严重的不良事件伤害受种者和实施者，引发纠纷可迅速损害大众接种疫苗的信心及降低覆盖率严重影响一个地区的免疫接种工作的进程



安全实施，接种才能出效果！

预防接种供应链和物流

Immunization supply chain and logistics

- 成功的免疫规划是建立在实用的、端到端的供应链和物流系统之上的
- 供应链的作用是确保
 1. 有效的疫苗贮存、处理（配送）和库存管理
 2. 冷链的严格温度控制
 3. 恰当的物流管理信息系统维护
- 最终的目标是确保从制造商的合格疫苗到接种点的使用始终不间断因而不会因没疫苗而错过接种的机会



- 因此要一系统来实现供应链管理的6个“正确”

1. 产品	Right product	2. 质量	Right quantity	3. 条件	Right condition
4. 地点	Right place	5. 时间	Right time	6. 价格	Right cost

谢谢 Thanks



请指正!