

农村地区建立传染病症状监测系统的可行性

——以江西省 2 县为例

祝依品^{1*} 于 淼¹ 杨富强² 周江东³ 杨 君⁴ 赵 琦¹ 徐 彪¹

1. 复旦大学公共卫生学院 公共卫生安全教育部重点实验室 上海 200032
2. 江西省疾病预防控制中心 江西南昌 330029
3. 奉新县疾病预防控制中心 江西宜春 330799
4. 永修县疾病预防控制中心 江西九江 330304

【摘要】目的:从村卫生室服务能力入手,探索在农村地区建立传染病症状监测系统的可行性。方法:通过问卷调查和小组访谈分析江西省 2 个县 15 个乡镇 155 家村卫生室的资源配置以及 253 名村医开展传染病症状监测的能力,以及相应的期望和建议。结果:“一村一所”管理模式下的村卫生室门诊量大,病人集中,更适合症状监测的开展;网络直报是症状监测数据报告的首选方式,但有 12.5% 的村卫生室负责人不会使用电脑;村医接触最多的五种传染性疾病是上感、其他感染性腹泻、流行性腮腺炎、水痘和痢疾,分别有 84.6% 和 71.5% 的村医能够通过临床症状诊断流行性腮腺炎和水痘;75.9% 的村医发现传染病人后会立即报告乡镇卫生院,77.1% 的村医参与过传染病的调查核实。结论:依托村卫生室构建传染病症状监测系统具有可行性,但需完善村卫生室管理模式,提高卫生服务可及性;明确目标监测疾病,促进资源的有效利用;充分利用信息技术,搭建症状监测报告平台;大力推进乡村一体化管理,完善监测信号响应机制。

【关键词】传染病; 症状监测; 村卫生室; 村医

中图分类号:R197.1 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2013.04.011

The feasibility of developing a syndromic surveillance system in rural China: A case study of two counties in Jiangxi province

ZHU Yi-pin¹, YU Miao¹, YANG Fu-qiang², ZHOU Jiang-dong³, YANG Jun⁴, ZHAO Qi¹, XU Biao¹

1. School of Public Health, Fudan University, Key Laboratory of Public Health Safety, Ministry of Education, Shanghai 200032, China
2. Center for Disease Control and Prevention of Jiangxi Province, Jiangxi Nanchang 330029, China
3. Center for Disease Control and Prevention of Fengxin County, Jiangxi Yichun 330799, China
4. Center for Disease Control and Prevention of Yongxiu County, Jiangxi Jiujiang 330304, China

【Abstract】 Objective: In this paper, we determine the feasibility of developing a syndromic surveillance system in rural China for detecting infectious diseases early. Methods: In total, 253 village doctors from 155 village health clinics were investigated. We designed questionnaires and conducted focus group discussions to collect information about resource allocation in village health clinics. We also collected information about doctors' capacity to implement syndromic surveillance and their perceptions of this. Results: Village health clinics under standard management are well suited to implementation of syndromic surveillance. Internet is the best way to report surveillance data. 12.5% of the directors of the village clinics were unable to use computers. Upper respiratory infection, infectious diarrhea, mumps, chicken pox and dysentery were the most common infectious diseases in rural villages. 84.6% of the village doctors could diagnose mumps by clinical symptoms, and 71.5% could diagnose chicken pox. 75.9% of the village doctors tended to report infected patients to township hospitals, and 77.1% of the village doctors were involved in

* 基金项目: 欧盟第七轮研究框架项目(241900)

作者简介: 祝依品, 女(1988 年—), 硕士研究生, 主要研究方向为农村卫生政策。E-mail: zhuyipin717@163.com

通讯作者: 赵琦。E-mail: zhaoqi@shmu.edu.cn

verifying and investigating infectious diseases in the field. Conclusions: Establishing syndromic surveillance systems in village health clinics is feasible, and the following should be the focus of attention: (1) improving the management model of village health clinics for better accessibility to public health service; (2) identifying specific infectious diseases so that health resources can be effectively utilized; (3) taking full advantage of IT and building a syndromic surveillance reporting platform; and (4) promoting village-wide integrated management for rapid response to warning signals.

【Key words】 Infectious disease; Syndromic surveillance; Village health clinic; Village doctor

传染病的爆发或流行不仅威胁人们的健康,而且在短期内会对社会经济造成严重破坏。2009 年新医改方案中明确提出,要完善重大疾病防控体系和突发公共卫生事件应急机制,加强对严重威胁人民健康的传染病的预防控制和监测。在有限的卫生资源投入下,传染病监测作为一种有效的公共卫生服务手段,对于完善国家公共卫生服务体系建设,提高卫生服务的效率和质量具有重要意义。

2004 年我国建立了法定传染病实时报告系统,该系统以病例诊断为基础,自实施后有效地改善了传染病报告的及时性。^[1]但在农村地区,疫情的迟报和漏报现象依然非常严重,尤其在村级卫生机构,因为人员、设备等资源匮乏,往往无法及时发现传染病。^[2-3]症状监测作为一种新兴的公共卫生监测手段引起了普遍关注。相对于传统疾病监测,症状监测是收集病人在疾病确诊前的健康相关事件或行为。^[4]以医疗机构为例,症状监测不依赖特定诊断,而对人群中非特异性的临床症状(如发热、腹泻等)的发生频率进行监测^[5],通过发现聚集性病例或可疑事件,对传染病进行早期预警。对于缺乏实验室诊断条件的农村地区,症状监测尤其适用。

症状监测系统的设计与建立过程复杂,需要综合考虑实际需求、现实条件以及可利用的资源等诸多因素^[6],只有当卫生机构的资源配置及专业实践水平与症状监测的设计相适应时,监测系统才能正常运行^[7]。目前国内外关于症状监测系统的研究主要集中在卫生资源丰富的发达地区^[8-9],很少从村级卫生机构的服务能力角度探讨农村地区传染病症状监测系统的设计与建立。本研究依托于中国农村地区传染病症状整合监测系统(Integrated Surveillance System in rural China, ISSC),以江西省的 2 个县作为研究现场,通过分析村级卫生机构开展传染病症状监测的能力,探索在农村地区设计与建立症状监测

系统的基础条件和可行性,旨在为完善我国农村医疗卫生体系的传染病防控策略提供依据和参考。

1 资料与方法

1.1 问卷调查方法

在江西省的永修县和奉新县,采用多阶段整群抽样方法,每个县随机抽取 50% 的乡镇作为样本乡镇。调查时,在样本乡镇中将承担公共卫生职能的全体村卫生室及村医作为调查对象。采用自行设计的调查问卷进行面对面调查,问卷内容包括乡村医生基本情况,村卫生室基本服务状况、症状监测硬件设备配置情况,村医对农村常见传染病的诊断能力、传染病报告能力以及监测信号产生后的调查核实能力等。

1.2 定性研究方法

开展两组小组访谈(每个县各一组),每组 12 人,访谈对象包括疾病预防控制中心负责传染病报告的分管领导、各乡镇承担公共卫生职能的防保医生,采用半开放性访谈提纲进行提问,包括中国农村地区现有传染病监测系统的报告与管理现状,存在的问题,对建立传染病症状监测系统的认知、期望和建议为主线收集相关信息和资料。

1.3 统计分析方法

问卷通过 EpiData 3.1 软件建立数据库进行录入、整理,并使用 SPSS 16.0 软件进行统计分析,以构成比为主要分析指标;定性资料经过 Word 录入、整理,通过主题分析法,使用 ATLAS.ti 6.0 软件对文字材料中出现的各种信息进行编码分类、主题归纳和深入分析。

2 结果

2.1 村卫生室基本情况

共调查了 2 个县 15 个乡镇的 155 家村卫生室。

村卫生室平均服务人口为1 657人,最少 300 人,最多 4 000人;服务区域内居民步行到村卫生室的时间为 20 ~ 40 分钟,平均为 37.6 分钟;从村卫生室到乡镇卫生院的平均距离为 6.1 公里,乘坐最便捷的交通工具到乡镇卫生院的时间为 10 ~ 20 分钟,平均为 15.7 分钟。91.0% 的村卫生室一周 7 天都接诊,每家村卫生室平均有 2 名村医,最多的有 9 名。

两个样本县均已实行农村公共卫生服务均等化项目,村卫生室除了提供基本医疗服务外,还承担了传染病疫情报告、体检、建立健康档案、慢性病管理、妇幼保健、老年人保健、健康教育以及精神疾病管理等公共卫生工作。

访谈发现,两个样本县村卫生室的管理模式不同:永修县所有村卫生室已纳入“一村一所”的管理模式,即每个村将以前分散的多个村卫生所整合成一家较大的村卫生室,负责整个行政村的医疗和公共卫生服务工作;而奉新县的村卫生室则呈现“一村多所”的分布形式,一个行政村有几个村卫生室分布在不同的自然村或村小组,一个村卫生室往往由 1 名医生单独经营,乡镇卫生院常常指定一家村卫生室专门负责整个行政村的公共卫生工作。一名县疾控中心负责人提到:“管理模式不同,各村卫生室的病人数量差别很大,肯定会影响监测点的数据收集。”问卷调查结果显示,“一村一所”管理模式下的村卫生室门诊量明显高于“一村多所”的村卫生室门诊量,差异具有统计学意义(表 1)。

表 1 不同管理模式村卫生室的村医每天接诊的病人数量分布情况

接诊人数 (人次)	一村一所		一村多所	
	村医数(人)	比例(%)	村医数(人)	比例(%)
1 ~	20	11.6	48	60.0
6 ~	56	32.4	23	28.8
11 ~	50	28.9	5	6.2
16 ~	28	16.2	3	3.8
21 ~	19	11.0	1	1.2

注:秩和检验, $P < 0.001$ 。

2.2 村卫生室症状监测工具配置

两县村卫生室的电脑配备率达 95.5%,但网络覆盖率只有 86.5% (表 2)。访谈中一位村医说到:“现在搞公共卫生服务均等化,电脑都会配,但是村

里没有网络用不了,到时候还是要还给乡镇卫生院。”调查还显示 35.3% 的村卫生室网速较慢,仅有 8.4% 的村卫生室网速正常。另外有 17.4% 的村卫生室会经常断网,如一位防保医生说到:“农村特别是偏远地区,经常停电,打雷下雨的时候还老断网。”村卫生室以手机作为主要通讯工具,固定电话配备率为 66.5%,仅 3.9% 的村卫生室有传真机。有不少医生认为用电话来报告病人的症状信息不可行,如一位村医提到:“电话中很多事情说不清的,不能作为常规的报告方式。”

表 2 村卫生室传染病监测工具配置和使用现状

		村卫生室数(个)	比例(%)
监测工具	电脑	148	95.5
	网络	134	86.5
	手机	155	100.0
	固定电话	103	66.5
网速	传真机	6	3.9
	快	13	8.4
	一般	66	42.6
网络稳定性	慢	55	35.5
	很少断网	45	29.1
	有时断网	62	40.0
	经常断网	27	17.4

2.3 村医开展传染病症状监测的能力

2.3.1 基本能力

253 名村医中,82.2% (208 人)为男性;平均年龄 44.6 岁,年龄最小者为 15 岁,最大者为 75 岁,有 15.4% 的村医年龄超过 60 岁;文化程度以高中和中专为主(73.5%);专业主要是全科或临床医学,预防医学专业的村医占 13.0%;从事医疗卫生事业年限从 3 ~ 56 年不等,94.5% 从业时间 10 年以上。

253 名村医中,有 160 位是村卫生室主要负责人,对其使用电脑能力的评价显示:81.9% (131 人)会浏览网页,70.6% (113 人)会使用 QQ 这一即时通讯软件进行交流,但只有 28.8% (46 人)会收发电子邮件;村卫生室负责人中有 64.4% (103 人)会用键盘输入,38.8% (62 人)会使用手写板输入,但他们中仅有 13.8% (22 人)会使用 Word、Excel 等办公软件,而 12.5% (20 人)的村卫生室负责人完全不会用电脑。在访谈中发现年龄是制约村医电脑使用能力的主要因素,如一位村医说到:“学电脑? 这把年纪了,学不会,眼睛都看不见了。”

2.3.2 对农村常见传染病的诊断能力

调查显示,村医最常接诊的疾病主要有上呼吸道感染、急性胃肠道感染、慢性胃肠道感染和高血压,糖尿病和皮肤病也较多。访谈中有不少医生认为应当选择传染病的典型症状如发热、咳嗽等进行监测,监测症状不宜太泛太多,否则即便是慢性病如高血压等患者可能也会因头晕、头痛等症状来就诊,对村医来说每天报告的工作量过大。

村医接触最多的五种传染性疾病分别是上感、其他感染性腹泻、流行性腮腺炎、水痘和痢疾。由于村卫生室没有实验室检验设备,因此村医主要通过病人的症状或体征对传染病进行临床诊断。村医认为自己能够做出诊断的前五位传染病分别是:流行性腮腺炎、水痘、痢疾、流感和急性出血性结膜炎;认为自己能够做出疑似诊断的前五位出染病分别是手足口病、肺结核、食物中毒、淋病/梅毒和其他感染性腹泻;认为自己无法判断的传染病主要有乙肝、出血热和狂犬病(表3)。

表3 村医对 15 种农村常见传染病的临床诊断能力

疾病名称	能够诊断		疑似诊断		无法判断	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
流行性腮腺炎	214	84.6	99	15.4	0	0
水痘	181	71.5	66	26.1	6	2.4
痢疾	166	65.6	81	32.0	6	2.4
流感	141	55.7	91	36.0	21	8.3
急性出血性结膜炎	132	52.2	76	30.0	43	17.0
麻疹	132	52.2	97	38.3	23	9.1
风疹	125	49.4	92	36.4	34	13.9
其他感染性腹泻	112	44.3	104	41.1	35	13.9
食物中毒	105	41.5	125	49.4	21	8.3
手足口病	59	23.3	153	60.5	41	16.2
狂犬病	42	16.6	76	30.0	135	53.4
淋病、梅毒	38	15.0	108	42.7	104	41.1
肺结核	24	9.5	140	55.3	89	35.2
出血热	22	8.7	81	32.0	148	58.5
乙肝	14	5.5	81	32.0	158	62.4

2.3.3 对传染病的报告及调查核实能力

75.9%的村医在发现病人为传染病(或疑似)患者时,会立即报告乡镇卫生院;另外不同的村医管理模式对传染病的报告方式也有所影响:“一村一所”的管理模式下村医发现传染病后会进行网络直报的占20.2%,而“一村多所”的村医进行网络直报的比例仅为1.2%,尚有25.0%的医生仍会采用旬报,即每10天报告一次(表4)。

表4 不同管理模式下乡医对传染病的报告方式比较

传染病报告	一村一所		一村多所	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)
立即报告乡镇卫生院	133	76.9	59	73.8
网络直报	35	20.2	1	1.2
旬报	1	0.6	20	25.0

注:Pearson 卡方检验, $P < 0.001$ 。

调查发现,77.1%的村医参与过传染病的调查核实,一半以上的村医在传染病的调查核实中做过以下工作:联系病人或其家属并告知其传染病的确切结果及注意事项(68.8%);核实病人的发病过程、临床症状和体征(51.0%);核实病人的外出史、接触史(55.7%);调查病人的密切接触者(54.2%);对村民进行宣传教育,防止疫情扩散(63.6%)。另外还有36.8%的村医协助过县疾控中心或乡镇卫生院对病人采样送检。

3 讨论和建议

2003年SARS以来,国家在传染病监测体系的建设上投入了大量的人力、物力和财力,并于2004年建立了基于网络平台的法定传染病实时报告系统。至2007年底,该系统已经覆盖了79%的镇级医院,96%的县级以上医疗机构和100%的疾病预防控中心,但尚未有报告覆盖到村级卫生机构。村卫生室作为农村三级预防保健网的网底,加强和完善村卫生室在传染病疫情监测网络中的作用是非常必要的。《传染病防治法》及国家传染病疫情报告管理制度对于开展传染病监测的人员素质及硬件设备等提出了相应要求^[10-11],有研究认为,当前村医存在人员数量相对不足、老龄化、素质偏低、缺乏规范化培训等问题,并且村医的服务效率较低,存在严重“重医轻防”现象^[12-13];也有研究指出村卫生室设备简陋,村医传染病报告意识差,传染病诊断水平低是影响传染病监测开展的重要因素^[14-15]。因此,村级卫生机构现有的资源和条件并不适合传统的传染病监测系统,症状监测可以作为一种有效的监测手段对现有的监测系统进行补充。

结果显示,依托公共卫生服务均等化项目的实施,村级卫生机构已具备了提供公共卫生服务的资源和条件,村医具有基本的传染病防治能力和网络报告能力,症状监测系统在村卫生室的建立具有可

行性,但仍存在以下问题:一是村卫生室卫生服务可及性较差,在一定程度上影响农村居民对村卫生室的利用和病人的流向;二是自农村经济体制改革后,村级卫生机构的组织与管理模式逐渐多样化,不同的管理模式对村卫生室的规模、就诊量以及服务功能具有较大影响^[16-17];三是村医对农村常见传染病的诊断能力有限,不能满足国家法定传染病报告系统的要求;四是村医对电脑的使用仍具有一定的局限性,电脑操作技能还有待进一步提高。因此,为在农村地区建立传染病症状监测系统,提出如下政策建议。

3.1 完善村卫生室管理模式,提高卫生服务可及性

医疗机构的规模、地理位置、就诊量、服务对象与服务范围等是选择监测点时重要的考虑因素。“一村一所”管理模式下村卫生室的门诊量较大,病人较集中,公共卫生服务职能明确,有利于症状监测的开展。而“一村多所”模式下的村卫生室门诊量小,病人分散,且不少村卫生室并不承担当地的公共卫生工作,开展症状监测时的依从性较低。新医改方案明确提出要采取多种形式支持村卫生室建设,使每个行政村都有一所村卫生室,大力改善农村医疗卫生条件,提高服务质量。因此,在合理布局村卫生室设置的基础上,要完善村卫生室“一村一所”的管理模式,提高村卫生室卫生服务的可及性,促进传染病症状监测工作的开展。

3.2 明确目标监测疾病,促进资源的有效利用

在确定监测的症状种类前,首先需明确监测的目标疾病,目标疾病决定了将何种症候群纳入监测范围,并可提示优先关注的症候群类别。^[6]明确公共卫生服务的目标和任务有助于卫生资源的优化配置和有效利用。流感、其他感染性腹泻、流行性腮腺炎、水痘、痢疾、麻疹等传染病在农村地区流行的可能性较大,且村医的诊断能力较强,可作为优先关注的目标疾病,相应的目标监测症候群则为流感(类流感)症候群、发热呼吸道症候群、腹泻症候群、出疹症候群。对于村医只能做出疑似诊断或难以诊断的传染病,也可利用症状监测来早期识别。另外,一些传染病指示意义不大但就诊频率较高的症状如头痛、腹痛等不建议纳入监测症状,因为研究结果显示慢性胃肠道感染和高血压在村医接诊的疾病类型中分别排名第三位和第四位,这些病人常常会因为腹痛、

头痛等症状就诊,很可能产生虚假信号,容易导致卫生资源的浪费。

3.3 充分利用信息技术,搭建症状监测报告平台

医疗机构监测数据的电子化程度是影响症状监测系统广泛与持久开展的重要因素^[7,18],日益发达的现代信息技术可以为症状监测报告平台的搭建提供有力支持。新医改政策强调加快医疗卫生信息系统建设,完善以疾病控制网络为主体的公共卫生信息系统,提高预测预警和分析报告能力。网络直报是症状监测数据报告的首选方式,但应尽量简化监测系统的操作模块,采用点击或下拉菜单的方式,减少村医打字输入的需要。监测数据的质量控制与管理以及系统信息的发布也可通过网络平台与村医直接传达与交流。值得注意的是,村卫生室营业时间的连续性、监测设备的稳定性等都在一定程度上影响数据传输的频率。由于手机使用的普及,短信可考虑作为数据传输的补充途径。村医作为监测数据收集人员,其自身素质尤其是使用电脑的能力也是决定数据采集与传输的重要方面。因此,建立健全村医培训体系也是提高村医传染病监测能力的重要措施。

3.4 大力推进乡村一体化管理,完善监测信号响应机制

乡镇卫生院作为与村卫生室联系最紧密的医疗机构同时也承担了当地主要的公共卫生服务职能。通过“乡村一体化管理”将村卫生室纳入乡镇卫生院管理,形成乡村两级既分工又合作的利益联合体,不仅有利于村卫生室公共卫生服务的开展,还可以扩大症状监测的服务范围。在传染病的早期预警中,乡村一体化管理可以有效促进监测信号的快速响应。乡镇卫生院与村卫生室可共同承担监测信号的响应与核实工作,包括查找、追踪和调查传染病患者,对村民进行宣传教育以防止疫情扩散,密切关注疾病的发展态势、展开现场调查与采集样本等。

致谢

感谢欧盟第七轮研究框架项目的资助,感谢江西省疾病预防控制中心、奉新县疾病预防控制中心、永修县疾病预防控制中心对项目开展和资料收集给予的大力支持。

参 考 文 献

- [1] Wang L, Wang Y, Jin S, et al. Emergence and control of infectious diseases in China [J]. Lancet, 2008, 372 (9649): 1598-1605.
- [2] 黄建萍. 现行传染病报告及管理体制中存在的问题与思考[J]. 中国公共卫生, 2001, 17(7): 629.
- [3] 王轶, 李颖琰, 张文静, 等. 河南省村级医疗机构法定传染病漏报原因分析[J]. 现代预防医学, 2007, 34 (22): 4215-4216.
- [4] Henning K J. What is syndromic surveillance? [J]. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2004, 53 (Suppl): 5-11.
- [5] Reingold A. If syndromic surveillance is the answer, what is the question? [J]. Biosecur Bioterror, 2003, 1 (2): 77-81.
- [6] 李中杰, 张伟东, 叶楚楚, 等. 传染病症状监测系统的设计要点与方法[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(8): 942-944.
- [7] 冯子健, 祖荣强. 症状监测发展方向与问题思考[J]. 疾病监测, 2007, 22(2): 73-75.
- [8] 代小秋, 刘民. 国内外症状监测系统发展现状及其评价框架[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(6): 549-552.
- [9] May L, Chretien J P, Pavlin J A. Beyond traditional surveillance: applying syndromic surveillance to developing settings-opportunities and challenges[J]. BMC Public Health, 2009(9): 242.
- [10] 中国卫生部. 中华人民共和国传染病防治法[EB/OL]. (2004-08-28)[2013-03-22]. <http://www.moh.gov.cn/mohjbyfkzj/s6747/200804/18961.shtml>.
- [11] 中国卫生部. 中华人民共和国卫生部令(第 37 号)[EB/OL]. (2005-04-27)[2013-03-22]. <http://www.moh.gov.cn/mohbgt/pw10305/200804/18709.shtml>.
- [12] 刘聚源. 2010 年中国乡村医生现状调查[D]. 北京: 北京协和医学院, 2011.
- [13] 孙晓明, 王颖, 崔欣, 等. 上海市乡村医生及其服务模式改革研究背景和主要结果简介[J]. 中国初级卫生保健, 2009, 23(9): 4-6.
- [14] 吴亚琼. 湖北省农村卫生机构传染病防控能力评价及对策研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2012.
- [15] 王轶. 河南省农村法定传染病报告质量低下的原因研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2007.
- [16] 臧礼忠, 刘宝, 姚经建, 等. 乡村医生隶属管理的探索[J]. 中国卫生事业管理, 2009(4): 263-277.
- [17] 曲江斌, 张西凡, 孟庆跃, 等. 山东省农村卫生室现状抽样调查——村卫生室一般概况调查分析[J]. 中国卫生经济, 2006, 25(1): 29-31.
- [18] 章洁, 徐蕾, 张渊, 等. 上海市长宁区重点传染性疾病症状监测系统的建立及初步应用[J]. 疾病控制杂志, 2008, 12(5): 505-507.

[收稿日期:2013-03-12 修回日期:2013-04-01]

(编辑 赵晓娟)

· 信息动态 ·

WHO 和联合国儿金会推出应对儿童肺炎和腹泻的新计划

近日,世界卫生组织与联合国儿童基金会联合推出了应对儿童肺炎和腹泻的新计划:到 2025 年,将因严重肺炎和腹泻造成的五岁以下儿童死亡率在 2010 年的水平基础上减少 75%,基本上消除这两种疾病造成的五岁以下儿童的死亡。此外,将全球五岁以下儿童发育迟缓的数量减少 40%。

肺炎和腹泻是全球导致五岁以下儿童死亡的首

要原因,而导致肺炎和腹泻的原因很多,单一的干预措施并不能有效地防治或控制肺炎或腹泻,要减少这两种疾病造成的感染及死亡,需要良好的营养、干净的环境、新型疫苗的使用、以及良好的医疗服务和正确用药。但在低收入与中等收入国家,这些因素还未受到足够的重视。

(来源:世界卫生组织网站)