

2014年印度哈里亚纳邦Mewat地区新生儿护理措施以及家庭产后新生儿护理项目

Latika Nath Sinha^a, Prabhdeep Kaur^a, Rakesh Gupta^b, Suresh Dalpath^c, Vinod Goyal^c和Manoj Murhekar^a

通讯作者: Latika Nath (e-mail: drlatika@gmail.com)。

背景: 2011年, 印度国家农村健康促进项目下属的注册社会健康工作者 (Accredited Social Health Activists, 简称ASHAs) 发起了产后家庭新生儿护理项目, 该项目旨在降低新生儿死亡率 (neonatal mortality rates, 简称NMRs)。ASHAs对产后家庭的6项新生儿护理行为进行随访。我们在新生儿死亡率高的哈里亚纳省Mewat地区进行新生儿护理情况调查, 确定不安全操作的危险因素, 并记录ASHAs获得的家庭访问技巧相关经验。

方法: 对7个月内生育的母亲采取整群抽样, 进行横断面调查。使用半结构化问卷对选定的健康服务区内的母亲和ASHAs进行访问, 访问内容包括6项新生儿安全护理措施: 安全母乳喂养, 保持脐部及眼部清洁, 包裹婴儿, 袋鼠式护理, 推迟初次洗澡时间以及手部清洁。

结果: 共访问320名母亲, 61名ASHAs, 跟随观察19次家庭访问。60%的母亲采取了少于3项安全护理措施。包裹新生儿 (96%) 和延迟初次洗澡时间 (64%) 的执行情况优于脐部护理 (49%)、安全母乳喂养 (48%)、手部清洁 (30%)、袋鼠式护理 (20%) 以及眼部护理 (9%)。文化信仰以及传统接生人员影响母亲行为。目前还面临缺乏助产士指导 (ANM)、急诊病例运输延迟等问题。

结论: ASHAs报告母亲中存在知识-行为不一致现象。孕期及儿童健康服务的缺乏导致ASHA与母亲对安全护理措施的相关交流减少。建议包括培训ANMs、TBAs和ASHAs, 开展ASHAs创新社区沟通策略以及改善急诊病例转运系统。

全球每年有一亿三千万新生儿出生, 其中400万新生儿在出生后4小时内死亡^[1]。目前印度的婴儿死亡率 (infant mortality rate, 简称IMR) 为47/每千活产儿, 新生儿死亡率 (neonatal mortality rate, 简称NMR) 为32/每千活产儿^[2]。1990年印度的IMR为84/每千活产儿, 印度期望能够到2015年将IMR降低三分之二至28/每千活产儿^[3]。68%的IMR由NMR构成, 进一步降低IMR必须从NMR着手^[4]。目前在死亡率高、医疗系统薄弱的背景下, 降低NMR的有效手段包括通过家庭-社区合作外展健康教育提高家庭护理水平, 以及同时扩大临床治疗覆盖面^[5]。在南亚 (巴基斯坦、孟加拉国、尼泊尔) 及非洲亚撒哈拉地区 (尼日利亚、马拉维、埃塞俄比亚) 已开展数个综合社区干预试验, 试验结果显示, 社区干预措施能够有效降低新生儿死亡率^[6]。通过基于社区的干预措施预试验, 社区健康促进工作人员在产前及产后开展多次家庭随访, 分别使印度Maharashtra和Uttar Pradesh地区的新生儿死亡率降低了62%和54%^[7,8]。基于以上试验证据以及WHO和UNICEF的建议, 2011年6月, 印度政府决定在国家农村健康促进项目中, 开展由社区工作人员、注册社会健康工作者 (Accredited Social Health Activists, 简称ASHAs) 所参与的家庭新生儿护理项目^[4]。

哈里亚纳省Mewat地区的IMR高达91/每千活产儿, NMR为47/每千活产儿^[9,10]。在挪威印度合作行动联合国办事处的技术支持下, Mewat地区同时开展了医疗系统强化项目及家庭产后新生儿护理项目 (HBPNC)^[11,12]。每名ASHA获得了产前 (怀孕第8个月) 及产后 (产后第1、3、7、14、28和42天) 家庭随访的激励资金^[4]。

国家项目管理人员对各种提高社区新生儿护理水平的干预措施进行了评估; 母亲们通常依赖上门接生并提供新生儿照料建议的传统接生人员 (traditional birth attendants, 简称TBAs)。因此, 我们对母亲对新生儿照料的知识、态度、行为进行了调查并确定母亲们采取不安全新生儿照料行为的相关因素。我们还确定了HBPNC项目中ASHAs家庭随访的培训、知识、及时、质量以及记录等方面的关键指标。

方法

研究区域

Mewat地区位于哈里亚纳省南部, 人口1 089 406^[13]。Mewat地区下辖6个乡镇, 431个村庄。82%的人口为

^a 国家流行病学研究所, 印度金奈。

^b 国家农村健康服务项目, 印度哈里亚纳邦。

^c 健康服务署儿童健康与免疫中心, 印度哈里亚纳邦。

投稿日期: 2014年1月31日; 发表日期: 2014年9月22日

doi: 10.5365/wpsar.2014.5.1.006

穆斯林，大部分人口为居住在农村地区的农民。女性识字率为36.6%^[14]。该地区的健康水平和基础设施均较差^[15,16]。该地区共有715名ASHAs提供新生儿护理服务，其中438人接受过两轮家庭护理培训。

研究人群及研究设计

研究纳入了2012年7月1日至2013年1月31日间生育活产婴儿的母亲，在生育和数据收集期间居住于同一个健康服务区(每个健康服务区覆盖人数为5000，设1名助产士[auxiliary nurse midwife, 简称ANM])。健康服务区的ASHAs也纳入研究。本研究为横断面调查。

抽样过程以及样本量

以健康服务区为单位进行整群抽样。Mewat地区一年共有产妇35 000名(出生率为35/1000)，根据第三次地区及家庭机构调查，29%的母亲进行安全母乳喂养^[17]。相对精度为20%(相当于每侧绝对精度为5.8%)，四舍五入取绝对精度6%，计算样本量。假设29%采取母乳喂养的母亲同时知晓其他安全新生儿护理措施，按照95%的置信区间，绝对精度±6%，设计效应为1.38，计算得到共需纳入320名母亲。共有16个健康服务区，每个服务区需选取20名母亲。采取与人群规模大小成比例的概率比例抽样方法。将符合纳入标准的产妇按照所在的卫生服务区进行排序制成抽样列表。估计有5%的不应答率。在抽样表中随机选择首个纳入者，此后依照固定间隔在抽样表中依次选择纳入，近期生产的母亲优先。所有在健康服务区中工作的ASHAs也需接受调查。

数据收集

采用问卷收集母亲们的社会人口学信息；新生儿护理的相关知识、态度及行为；孕晚期至产后42天内与ASHAs的互动情况。收集ASHAs的知识水平；行为；称重、测量体温、发现危险征兆等关键技能的掌握情况，以及在家庭新生儿护理工作中的促进和干扰因素。使用项目清单收集ASHAs在家访中必须工作的完成情况。2013年1月至3月，受过培训的现场调查员以及首席调查员负责数据收集。操作定义详见框图1。

数据分析

使用Epi Info软件(3.5.3)进行数据录入与分析。计算了安全新生儿护理的知晓率、执行率，以及未采取安全护理的原因。同时还计算了ASHAs给出安全措施建议、培训、及时性、服务质量以及家访记录情况的比例。

框图1. 操作定义

母亲：在2012年7月1日至2013年1月31日间生育的母亲。
 新生儿：出生0–28天内的婴儿。
 早期母乳喂养：在新生儿出生后0–6小时进行母乳喂养。
 初乳喂养：用产后乳房初次分泌的乳汁喂养新生儿。
 单纯母乳喂养：整个新生儿期仅以母乳喂养婴儿。
 安全母乳喂养：采取所有上述三种母乳喂养方式。
 保持脐部及眼部清洁：如没有具备行医资格的大夫的处方，整个新生儿时期都不对新生儿脐部使用任何脐部药物。在没有医嘱的情况下，不对眼部使用任何药物。
 包裹婴儿：用多层布料包裹新生儿。
 袋鼠式护理(肌肤接触式护理)：母亲/护理人员裸露肌肤拥抱同样裸露肌肤的新生儿。
 推迟初次洗澡时间：新生儿出生48小时后再给新生儿洗澡。
 手部清洁：母亲/护理人员每次护理新生儿前使用肥皂和水清洁双手。
 安全新生儿护理措施：母亲执行了以下六项护理措施：安全母乳喂养，保持脐部和眼部清洁，包裹婴儿，袋鼠式护理，推迟首次洗澡时间以及手部清洁。
 ASHA：国家农村健康项目在每千人口中招募一名年龄在24–45岁间的女性(已婚/丧偶/离婚)，作为社区和卫生服务体系间的联络工作人员。
 “102救护转运服务(Haryana Swasthya 102 VaahanSewa)”：由政府通过免费102电话报告的健康紧急情况提供救护车服务。

人权保护

本研究通过国家流行病学研究所伦理委员会审批。我们向受访者简述了研究内容，提供信息列表并签署知情同意书。在见证者监督下，向文盲母亲解释研究内容后签署知情同意书。

结果

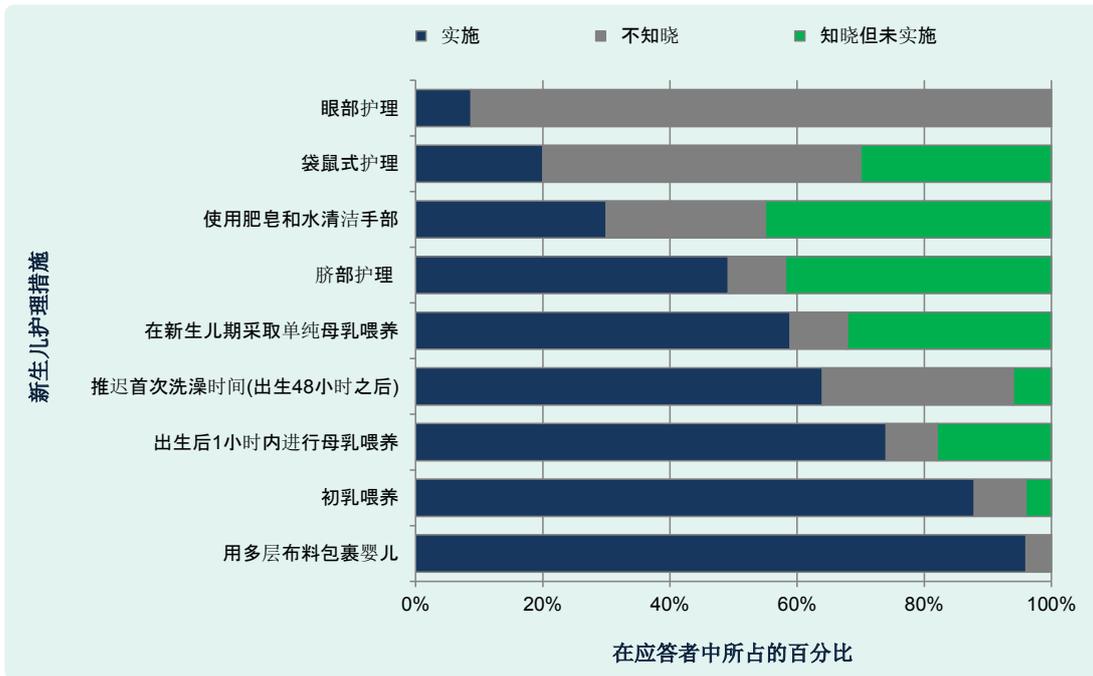
社会人口学特征

共访问320名母亲，61名ASHAs，直接跟随19名ASHAs进行家访。大部分母亲为家庭主妇(211, 66%)、文盲(243, 76%)以及穆斯林(226, 71%)。118名(37%)母亲在怀孕过程中未进行产检。124名(39%)在怀孕前三个月没有进行产检。165名母亲(52%)接受TBA的建议，63名(36%)母亲没有进行新生儿护理咨询。155名母亲在医院生产，94%的母亲产后住院短于48小时。162名(51%)母亲生育了3个以上子女，大部分(275, 86%)生育间隔小于2年。

安全新生儿护理

共有237名母亲(74%)在新生儿出生后一小时内开始母乳喂养，279名(87%)进行初乳喂养，188名(58%)仅用母乳喂养。308名(96%)母亲使用多层布料包裹新生儿，64名(20%)使用袋鼠式护理法。205名

图1. 2013年印度哈里亚纳邦Mewat地区受访母亲新生儿护理措施的知晓及执行情况 (n = 320人)

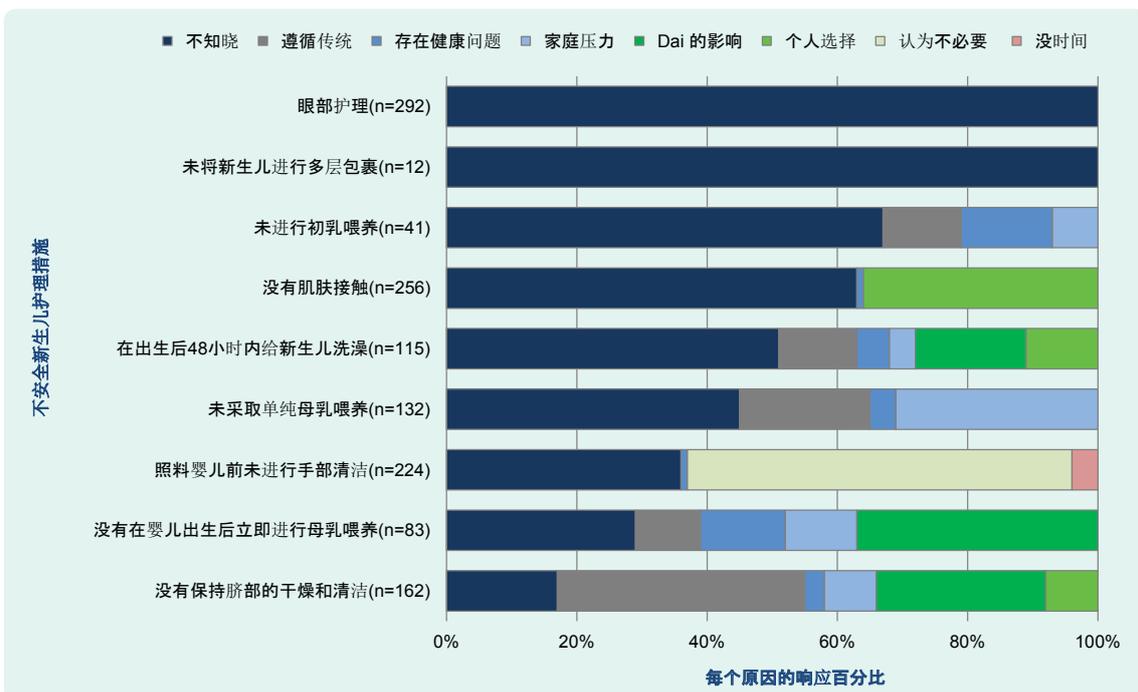


母亲(64%)出生48小时后给新生儿洗澡。半数母亲(158, 49%)未对脐带残端进行任何处理, 28名(9%)母亲保持新生儿眼部清洁。母亲知晓但未执行的行为比例最高的是照料新生儿前用肥皂和水洗手(45%)、处理脐带(42%)以及母乳喂养(32%) (图1)。

素的个人选择。TBAs立即为刚出生的新生儿洗澡, 使用未消毒的线结扎脐带, 并建议母亲覆盖脐带残端。在知晓但未执行安全护理行为的母亲中, TBA的影响是未及时进行母乳喂养(37%), 未保持脐带残端清洁(26%)以及立即为新生儿洗澡(17%)的主要因素。对于使用肥皂和水清洗双手, 59%的母亲认为“不必要”, 15%认为“没有时间清洗双手” (图2)。

母亲未执行安全护理行为的主要原因是遵照传统, 依照TBAs的建议, 家庭压力以及未考虑医学因

图2. 2013年印度哈里亚纳邦Mewat地区受访母亲未执行安全新生儿护理措施的原因



不安全护理行为的危险因素

ASHAs知识和服务

在纳入研究的ASHAs中，51名(83.6%)知道如何称重，43名(70%)能够正确使用数字温度计测量体温。受访的ASHAs中，90%知道多数安全护理措施的重要性，但也有少数知晓率较低的安全护理措施，如52名(85.2%)ASHAs知晓应推迟新生儿首次洗澡时间、44名(72%)知晓袋鼠式看护，41名(67%)知晓在照料新生儿前应使用肥皂和水洗手。仅有30%母亲称ASHAs在新生儿出生后第一天进行了家访(包括在家接生的母亲)，15%的母亲称ASHAs进行了所有7次家访。通过对19名ASHAs的直接观察，仅有32%在照料婴儿前洗手，40%告知了102急诊转运服务(框图1)，37%告知了危险征兆。没有ASHAs使用在培训中得到的图片传单帮助母亲理解。ASHAs进行家访时没有ANMs进行任何监督和指导。58%的ASHAs在进行家访的同时填写产后情况报告卡。43%的ASHAs报告102服务出现延迟(表1)。

剂量-反应关系分析显示不安全新生儿护理措施与ASHAs产后家访次数呈反比。接受家访次数少的家庭发生过早洗澡和脐带处理不当行为显著升高($P < 0.01$)，但早期母乳喂养和袋鼠式护理行为并未升高(表2)。

讨论

本研究显示母亲们采取了一定的新生儿护理措施，但由于缺乏知识和受其他利益相关者的影响，部分护理措施未能实施。ASHAs对母亲的行为起到重要的影响，但对生育及儿童健康(Reproductive and Child Health, 简称RCH)项目利用不佳降低了医疗资源的可及性。

由于ASHAs通过家访宣传教育，母乳喂养(除了单纯母乳喂养)比例提高。在斯里兰卡开展的健康工作者产后家访项目也起到了类似的作用^[18]。孟加拉国开展的一项社区干预试验显示，新生儿出生头3天内得到受训工作者的一对一建议和帮助的母亲采取安全母乳喂养比例更高(OR: 7.6; 95%可信区间: 6.03-9.71)^[19]。因此产后头3天ASHAs家访可以促进新生儿安全护理措施的实施。

尽管大部分母亲了解脐带护理和手部卫生的重要性，但这两项护理措施未能得到良好执行。母亲的低风险意识阻碍了手部卫生执行，而脐带护理主要受到上门服务的TBAs影响。同样，尼泊尔南部上门接生脐

表1. 2013年印度哈里亚纳邦Mewat地区已受训ASHAs家庭新生儿护理家访关键措施

关键措施	n	%	合计
家访及时性			
ASHA产后第一天进行家访(采取家庭接生后24小时内)	55	33	165
ASHAs完成了所有7次产后新生儿护理家访	47	15	320
家访质量(通过19次跟随家访进行直接观察评估)			
称量体重	14	74	19
测量体温	11	58	19
能够矫正体重计后测量新生儿体重	10	71	14
正确测量新生儿体温	8	73	11
提供计划免疫相关信息(百白破、脊灰、乙肝)	18	95	19
向母亲提供出生注册相关信息	17	90	19
进行脐部护理指导	16	84	19
检查新生儿是否出现黄疸和皮疹	14	74	19
建议采取袋鼠式护理	8	42	19
提供当新生儿生病时可使用102救护车服务相关信息	7	37	19
说明危险征兆	7	37	19
照料新生儿前清洁手部	6	32	19
建议照料新生儿前清洁手部	4	21	19
指导眼部护理	3	16	19
使用图片宣传册向母亲解释安全护理措施	0	0	19
记录			
填写产后护理卡的ASHAs	11	58	19
产后护理卡中出现填写错误的ASHAs	38	62	61
ANMs对ASHAs家访进行检查和验证	4	7	61
转运情况:			
过去7个月中转运患病新生儿的ASHAs	34	56	61
转运时使用102救护车	8	24	34
报告102服务出现延迟和拒绝的ASHAs	26	43	61

带清洁护理率低导致脐带感染率升高了29%(由于脐部护理不当)和62%(由于其他不洁操作)^[17]。巴基斯坦的一项随机对照实验显示，将经过培训的TBAs纳入健康促进项目进行诸如脐带护理等新生儿安全护理宣传，能使新生儿死亡率降低30%^[20]。我们需要考虑能通过TBAs使安全护理措施得到更好执行的相关措施。

袋鼠式护理以及眼部护理很少被执行是由于知晓率低。ASHAs没有强调袋鼠式护理有预防低体温症、肌肤接触延长母乳时间、加强母婴关系、减轻新生儿疼痛反应和哭闹等优点^[21,22]。促进这些新生儿护理措施的应用不仅仅依赖于母亲，还需要Shivgarh干预试验中采取的诸如宣传语、歌谣、传单等社区创新的沟通策略以及个人经验交流^[23]。

表2. 2013年印度哈里亚纳邦Mewat地区母亲不安全新生儿护理措施与ASHA家访次数的关系($n=320$)

不安全的护理措施		家访次数				趋势 χ^2	P值
		> 7次	5-6次	3-4次	0-2次		
在出生48小时内给新生儿洗澡	%	12	24.0	25.0	38.0	12.1	< 0.01
	OR	1	2.4	2.2	3.8		
未清洁脐部	%	18	23.0	32.0	28.0	8.9	< 0.01
	OR	1	1.4	2.3	2.4		
未采取单纯母乳喂养	%	18	26.0	25.0	31.0	5.9	< 0.05
	OR	1	1.6	1.3	2.5		
未进行初乳喂养	%	10	24.0	32.0	34.0	5.7	< 0.05
	OR	1	2.6	3.2	4.2		
未进行手部清洁	%	23	23.0	26.0	29.0	5.4	< 0.05
	OR	1	0.9	1.0	2.7		
未进行早期母乳喂养	%	20	21.0	29.0	30.0	2.8	NS
	OR	1	0.9	1.3	1.7		
未采取袋鼠式护理	%	60	75.0	66.0	55.0	1.5	NS
	OR	1	1.8	2.5	1.5		
未执行任何安全护理	%	21	25.0	26.0	29.0	5.8	< 0.05
	OR	1	1.3	1.4	2.5		

OR, 比值比; NS, 无显著性差异。

Mewat地区家庭计划生育、产前护理和生育中很少利用RCH服务。这导致产妇较少向ASHA/ANM咨询生育准备、规范接生、以及产后新生儿护理等方面的问题^[6]。缺乏家庭生育计划导致人群生育间隔期短以及早产儿和低出生体重儿比例升高, 进而新生儿感染和死亡率也随之升高^[24,25]。ASHA在产后第一天进行家访能够有效影响母亲的行为, 但本研究显示仅有不到半数新生儿在产后第一天享有上门家访服务。一项meta分析显示^[31]--, 产后第一天家访能够使死亡率降低67%。后续的ASHAs家访能够帮助母亲尽早发现喂养中存在的问题和了解能够有效降低发病率及死亡率的新生儿可控感染的治疗方法^[3]。本研究发现, ASHAs家访质量没有得到ANM的有效监管。观察发现, 部分曾担任TBAs的文盲ASHAs缺乏进行工作记录和正确使用仪器的能力。此外ANM缺乏HBPNC指南培训可能导致ASHA家访工作的监管不力和记录不清。

本研究未纳入孕期和产后居住于不同健康服务区的母亲。研究局限性在于7个月的研究跨度中部分母亲无法回忆出是否接受了ASHA家访。

本研究的样本具有区域代表性, 研究结果可外推至整个区域。本研究显示, 欠发达区域仍能完成干预

措施并取得良好的效果, 因此当此干预措施在医疗条件更好的地区执行时可以取得类似的效果。

总而言之, 母亲采取了少量新生儿安全护理措施, 部分措施仅仅通过告知未能得到良好执行。ASHAs在促使母亲采取安全护理措施中起到了关键的作用, 但其服务质量还可以进一步提高。需要创新性的培训方法提高ASHAs工作能力, 并且, 为了提高社区对安全护理措施的接纳程度, 需要将社区中的老年人和TBAs纳入项目。在培训中应该对袋鼠式护理和手部卫生等措施加强宣传。推广RCH服务可以加强ASHA与母亲对安全护理措施的相关交流。对TBAs开展培训并将他们纳入ASHAs队伍能够进一步促进项目开展。对所有ANMs进行HBPNC指南的培训有助于提高工作监管水平。新生儿102急救响应能力也需要进一步加强。

当地卫生部门立即实施了本研究提出的部分建议。约有75名TBAs纳入ASHA系统, 一名ASHA管理者接受了对家访监管工作的培训。同时还对ASHAs再次开展培训加强沟通技巧。设立投诉部门解决急诊病例运输中出现延迟的问题。还需开展随访研究, 以确定卫生部门采取行动的有效性。

利益冲突

未申报。

基金

本研究由印度哈里亚纳国家农村健康促进项目资助。

备注

本文曾被2013年TEPHINET大会接收为会议论文。

引用本文地址：

Sinha LN et al. Newborn care practices and home-based postnatal newborn care programme – Mewat, Haryana, India, 2013. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2014, 5(3):22–29. doi:10.5365/wpsar.2014.5.1.006

参考文献：

- Lawn JE, Cousens S, Zupan J; Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *Lancet*, 2005, 365:891–900. doi:10.1016/S0140-6736(05)71048-5 pmid:15752534
- World Bank report on Neonatal Mortality Rates*. Washington, DC, World Bank, 2012.
- Gogia S Sr et al. Community based newborn care: a systematic review and metaanalysis of evidence: UNICEF-PHFI series on newborn and child health, India. *Indian Pediatrics*, 2011, 48:537–546. doi:10.1007/s13312-011-0096-8 pmid:21813923
- Home Based Newborn Care—Operational Guidelines*. New Delhi, Ministry of Health and Family Welfare, 2011, 8–10 ([http://www.nihfw.org/Doc/NCHRC-Publications/Operational Guidelines on Home Based Newborn Care \(HBNC\).pdf](http://www.nihfw.org/Doc/NCHRC-Publications/Operational Guidelines on Home Based Newborn Care (HBNC).pdf), accessed 25 August 2014).
- Darmstadt GL et al.; Lancet Neonatal Survival Steering Team. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? *Lancet*, 2005, 365:977–988. doi:10.1016/S0140-6736(05)71088-6 pmid:15767001
- Nair N et al. Improving newborn survival in low-income countries: community-based approaches and lessons from South Asia. *PLoS Medicine*, 2010, 7:e1000246. doi:10.1371/journal.pmed.1000246 pmid:20386728
- Kumar V et al.; Saksham Study Group. Effect of community-based behaviour change management on neonatal mortality in Shivgarh, Uttar Pradesh, India: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*, 2008, 372:1151–1162. doi:10.1016/S0140-6736(08)61483-X pmid:18926277
- Bang AT et al. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993 to 2003) of the Gadchiroli field trial: effect of home-based neonatal care. *Journal of Perinatology*, 2005, 25 Suppl 1:S92–107. doi:10.1038/sj.jp.7211277 pmid:15791283
- National Health System Resource Centre. *5th Common Review Mission Report 2011*. 哈里亚纳. New Delhi, Ministry of Health and Family Welfare, 2012 (http://mohfw.nic.in/WriteReadData/1892s/3174333004Main%20Report_5th_CRM%20.pdf, accessed 25 August 2014).
- Lahariya C et al.; INCLIN Program Evaluation Network International (IPEN). Interdistrict variations in child health status and health services utilization: lessons for health sector priority setting and planning from a cross-sectional survey in rural India. *The National Medical Journal of India*, 2012, 25:137–141. pmid:22963289
- 12th Norway India Partnership Initiative Programme management group—minutes of meetings*. New Delhi, Norway India Partnership Initiative, 2011.
- Annual Report 2011: Norway India Partnership Initiative*. New Delhi, Norway India Partnership Initiative, 2011.
- Census India 2011*. New Delhi, Ministry of Home Affairs, 2011.
- Ministry of Minority Affairs and Indian Council of Social Science Research. *A baseline survey of minority concentration districts of India Mewat* (哈里亚纳). New Delhi, Institute for Human Development, 2008 ([http://www.icssr.org/Mewat\[1\].pdf](http://www.icssr.org/Mewat[1].pdf), accessed 25 August 2014).
- National Rural Health Mission. *Strategy Initiative to catch up with MDG Goals 4 and 5 - Accelerating Strategy for mother and child survival in high focus states and high focus districts in non high focus states*. New Delhi, Ministry of Health and Family Welfare, 2009.
- National Rural Health Mission for the Twelfth Five-Year Plan*. New Delhi, Ministry of Health and Family Welfare, 2012.
- Mullany LC et al. Risk factors for umbilical cord infection among newborns of southern Nepal. *The American Journal of Epidemiology*, 2007, 165:203–211. doi:10.1093/aje/kwj356 pmid:17065275
- Senarath U, Fernando DN, Rodrigo I. Newborn care practices at home: effect of a hospital-based intervention in Sri Lanka. *Journal of Tropical Pediatrics*, 2007, 53:113–118. doi:10.1093/tropej/fml080 pmid:17169975
- Mannan I Sr et al.; Bangladesh Projahnmo Study Group. Can early postpartum home visits by trained community health workers improve breastfeeding of newborns? *Journal of Perinatology*, 2008, 28:632–640. doi:10.1038/jp.2008.64 pmid:18596714
- Khadduri R et al. Household knowledge and practices of newborn and maternal health in Haripur district, Pakistan. *Journal of Perinatology*, 2008, 28:182–187. doi:10.1038/sj.jp.7211903 pmid:18059464
- Johnston CC et al. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 2003, 157:1084–1088. doi:10.1001/archpedi.157.11.1084 pmid:14609899
- Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011, (3):CD002771. pmid:21412879
- USAID-ACCESS. *Demystifying community mobilization: an effective strategy to improve maternal and newborn health*. Washington, DC, United States Agency for International Development, 2007 (http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADI338.pdf, accessed 8 September 2014).
- Joshi HS et al. Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Newborns. *Indian Journal of Community Medicine*, 2005, 30:142–143.
- Haaga JG. Mechanisms for the association of maternal age, parity, birth spacing with infant health. California, RAND Labor and Population, 1991 (<http://www.rand.org/pubs/notes/N2991.html>, accessed 25 August 2014).