

埃博拉病毒病的医院应对准备：菲律宾培训课程

Celia Carlos^a, Rowena Capistrano^a, Charissa Fay Tobora^a, Mari Rose delos Reyes^a, Socorro Lupisan^a, Aura Corpuz^b, Charito Aumentado^b, Lyndon Lee Suy^c, Julie Hall^b, Julian Donald^b, Megan Counahan^b, Melanie S Curless^d, Wendy Rhymer^e, Melanie Gavin^d, Chelsea Lynch^d, Meredith A Black^d, Albert D Anduyon^a, Petra Buttner^f和Rick Speare^g

通讯作者: Rick Speare (邮箱: rickspeare@gmail.com)。

目的: 建立并开展可以快速大批量地对菲律宾医务人员进行埃博拉病毒病诊断和临床救治的培训方法，并对培训班的教学效果进行评价。培训对象为来自菲律宾全国的公立医院、私立医院以及当地政府医院的骨干医务人员，每院5人为一组，受训后可指导本院的埃博拉应对准备工作。

方法: 本次培训由菲律宾卫生部和世界卫生组织（WHO）菲律宾国家办公室共同发起举办。培训前后开展测验、填写评估表进行效果评估。培训前后的测验结果用卡方检验和线性回归分析进行对比。

结果: 来自菲律宾全国78家医院的364名医生、护士和医学技术人员分三批次接受了为期三天的培训。通过培训，埃博拉病毒病相关知识提高显著（ $P < 0.009$ ），但对于埃博拉病毒传播的知晓情况仍然不佳。受训学员对于埃博拉病毒的救治信心显著增强（ $P = 0.018$ ），96%的学员认为自己可以更好地实施病例安全救治。

讨论: 为期三天的培训班提升了医务人员埃博拉病毒病知识的知晓水平和病例救治的信心。其它发展中国家可以参考本次培训班的做法，将其作为基础培训来提高医务人员快速发现、隔离和救治埃博拉病毒病病例的技术水平。

2014年8月8日，世界卫生组织宣布西非埃博拉病毒病暴发构成国际关注的突发公共卫生事件^[1]。几内亚、利比里亚和塞拉利昂三国出现持续疫情传播，规模空前，而马里、尼日利亚、西班牙和美国也在当地发生了二代疫情。西非疫情三国的病例死亡率高，但不同人群稍有差异：截至2014年12月24日，累计病例病死率约为70%（根据有明确疾病结局的登记数据），住院病例的病死率为58~60%，医务人员的病死率为55%（359/649）^[2]。如果将几内亚、利比里亚和塞拉利昂的所有疑似病例和确诊病例纳入统计，则累计病死率为39%（7574/19 463），但其中至少超过2000名病例的结局不明确，因此病死率有可能被低估^[2]。西非埃博拉病毒病暴发疫情是根据国际卫生条例（IHR，2005）宣布的第三起国际关注的突发公共卫生事件。国际卫生条例是指导和规范缔约国行动、保护国际社会的公共卫生安全、防止国际间突发事件影响的法律性框架文件^[3]。其核心是各国有责任和义务来建立、加强和维持公共卫生监测与应对能力，在发生国际关注的突发公共卫生事件时，及时发现、评估、通报、报告和处理事件^[3]。

西非埃博拉疫情对全球卫生构成严重威胁，在联合国安理会支持下，联合国大会首次就公共卫生事件成立了联合国埃博拉应急特派团^[4]。

2013年，菲律宾共正式注册有229.5万海外务工人员^[5]，约1700名左右（<1%）注册在非洲工作。但据2012年菲律宾人海外委员会的估计，在海外长期或临时工作的菲律宾人数达1046万人^[6]。其中，在几内亚、利比里亚和塞拉利昂等疫情三国的工人人数达1212人^[6]。而根据传统，这些海外务工人员每年的圣诞节假期会返回菲律宾探亲访友^[7]。

菲律宾卫生部近年来经历了数次疾病暴发，在积累经验的基础上不断提升国内的疾病监测系统，有效应对了输入性新发传染病和再发传染病^[8-10]。

考虑到埃博拉病毒全球传播的风险、以及海外务工人员归国造成的可能输入，菲律宾卫生部向世界卫生组织驻菲律宾国家办公室寻求支持，设计并举办面向公立和私立医院医务人员的埃博拉临床救治培训班。

^a 菲律宾热带医学研究所，菲律宾Alabang。

^b 世界卫生组织菲律宾代表处，菲律宾，马尼拉。

^c 卫生部国家疾病预防控制中心，菲律宾，马尼拉。

^d 约翰霍普金斯医院，流行病与感染控制部，美国，马里兰州巴尔的摩。

^e 顾问，加拿大，马尼托巴温尼佩格。

^f 热带健康解决方案企业有限公司，澳大利亚，汤斯维尔。

^g 詹姆斯库克大学公共卫生学院，医学和兽医服务系，澳大利亚，汤斯维尔。

投稿日期：2014年12月12日；发表日期：2015年1月27日

doi: 10.5365/wpsar.2014.5.1.008

包括菲律宾在内的非疫情国家，应做好疾病输入的应急准备。即使无病例发生，从西非归国的旅游者一旦出现符合疑似病例定义的相关症状，则在排除前均应按照确诊病例进行管理^[11]。虽然供埃博拉救治中心医务人员使用的培训材料已经印发^[12-14]，但供发展中国家开展埃博拉输入病例救治的专门培训课程却无处可寻。

本次培训旨在提高菲律宾卫生系统公立和私立医院的埃博拉病例快速发现、隔离和安全救治的技术能力。培训目标是使受训者能够为埃博拉病例提供更安全的救治，预防医疗机构和社区出现疾病传播。培训策略是对菲律宾全国的公立医院、私立医院和地方政府医院的骨干医务人员进行培训，一般以每5人为一组，受训后可在其所在医院发挥埃博拉应对准备的指导作用。考虑到如果菲律宾发生埃博拉病例，则病例很有可能在医院被发现和进行救治，因此培训的着眼点落在医院。为确保所有受训者能遵循统一的官方指南，培训班以菲律宾卫生部发布的埃博拉病例预防和管理临时指南（2014年8月26日）为基础进行。

本文将对培训班的实施及评价进行描述。

方法

组织单位

培训班的课程安排及内容由菲律宾热带医学研究所（RITM）、世界卫生组织菲律宾国家办公室、以及世界卫生组织从约翰霍普金斯医院和热带健康解决方案公司聘请的技术顾问共同设计。菲律宾热带医学研究所位于马尼拉市内，拥有一个大型培训中心和经验丰富的培训工作人员。研究所内的培训实验室可进行实际操作。研究所的院感控制队伍在SARS和其它新发传染病防控中积累了一定经验，在培训中也发挥了重要作用。

培训班

培训班持续三天，包括18个讲座和10个实际操作环节，其中三个操作环节为个人防护用品（PPE）的穿脱操作（表1）^[15]。每位受训者参加至少两个个人防护用品操作部分。注册时，每位受训者发放一套个人防护用品（不含胶靴），供培训时使用。PPE的操作培训环节分大组进行，每组50至120人不等（图1）。先在所有学员面前演示PPE穿脱技巧，然后分为两组再次演示并由学员进行实践。在培训老师的指导下，学员严格遵照固定程序穿脱PPE，并互相检视穿脱情

况。在最后一个PPE操作培训环节，向PPE上喷洒红色水漆，来模拟体液和血液污染，使PPE穿脱过程更加具有真实感（图2）。

此外，培训中还进行了一个由三个讲座和一个实际操作部分组成的医疗技术特殊培训环节（表1）。在菲律宾，医技工作者一般拥有医学技术科学学士学位，类似于其他国家的实验室技术人员。医技培训环节中，学员穿戴PPE进行静脉穿刺和实验室设备操作。

在第三天的闭幕式中，菲律宾热带医学研究所所长和世界卫生组织驻菲代表致辞，并向所有学员颁发了培训证书。

受训者

按照菲律宾卫生部快速大规模地传递埃博拉防控知识和技能的要求，2014年10月28日至11月13日期间共先后举办三期大型培训班。菲律宾卫生部在每省选择医院参加培训，要求每家医院派出5人一组的学员，至少包括一名医生、一名护士和一名医技人员。三期培训班学员共来自全国78家医院（21家省区级医院、22家私立医院、35家地方政府医院），每期分别培训了127、115和122人。

根据美国疾病控制中心和世界卫生组织的埃博拉相关文献或在线信息更新，培训班的内容也及时进行相应调整^[16,17]。

评价

培训班共使用了三种评价工具，包括培训前后的测验，培训班后的两份评价表，以及在培训第一天和第二天进行的一分钟反馈（OMR）^[18]。评价测验由世界卫生组织顾问设计，在热带医学研究所的医护人员中进行了预实验。评价表一为RITM常规使用的研讨班评价表格，评价表二为约翰霍普金斯医院专门用于埃博拉培训的评价表格。所有调查问卷均为匿名。

培训班对知识的提升效果通过培训第一天开课前的测验和第三天最终操作部分后的测验进行评价。对知晓情况的测验含10个问题。而对埃博拉病例救治的信心通过5点Likert量表进行评价（非常不同意、不同意、既不同意也不否认、同意、非常同意），问题为“我有信心能够对埃博拉病例进行安全救治”。第三天闭幕式前，对测验答案进行分析汇总，并将结果对所有学员进行了介绍。

表1. 埃博拉病毒病医院准备培训班内容框架*

章节	培训类型	使用材料
第1天		
开幕式	WHO菲律宾办公室和菲律宾卫生部进行正式开幕	
介绍	讲座	
埃博拉—基础知识、自然史、西非疫情流行病学；菲律宾的埃博拉莱斯顿病毒	讲座	
病例筛查及分诊	讲座；对6例病例的小组讨论	供学员使用的病例表 指导老师指南 菲律宾卫生部埃博拉临时防控指南附件B.2及B.3
病例治疗与出院	讲座	
实验室检测与生物安全	讲座	
实验室确认	讲座	
感染控制	讲座 脱手套的实际操作	个人使用的手套和酒精拭手棉片 发光粉和紫外灯
埃博拉病例临床救治的伦理学问题	分组讨论	
PPE穿脱	演示 实际操作	PPE穿脱流程 指导老师指南 个人PPE用品
第2天		
隔离和病人出入流程	讲座	
医院隔离场所设计	实际操作	培训学员所在医院的隔离设计
针头处理和埃博拉暴露后处理	讲座 角色扮演	
环境清洁和埃博拉垃圾处理	讲座	
埃博拉病例转运	讲座	
PPE穿脱	实际操作	PPE穿脱流程 指导老师指南 个人PPE用品
第3天		
对医院隔离场所设计进行讨论	评论每组对医院隔离场所的设计	PPT介绍时使用的医院隔离场所图片
社区健康与支持	讲座	
员工安全与支持	讲座	
埃博拉安全埋葬	讲座	
疫情处理与监测	讲座	
接触者追踪	讲座	
地方实验室的作用与职责	讲座	
埃博拉医院应对相关问答环节	与卫生部代表进行互动	
PPE穿脱	实际操作，用红色水漆对PPE进行污染检查	PPE穿脱流程 指导老师指南 个人PPE用品 水漆
对医技人员的专门课程		
实验室人员的埃博拉风险评估及生物安全	讲座	
标本的送检、运送和储存	讲座	
实验室垃圾处理、消毒和应急处理	讲座	
埃博拉的实验室防护流程	实际操作：采血、标本处理、运送包装	个人PPE用品 采血设备 安全柜 标本包装和运送材料
闭幕式	WHO和卫生部致辞；培训证书发放	培训证书

* 具体内容见：http://www.wpro.who.int/philippines/mediacentre/features/ebolatraining_materials/en/。

DOH, 卫生部；EVD, 埃博拉病毒病；PPE, 个人防护用品；UV, 紫外线；WHO, 世界卫生组织。

图1. 菲律宾埃博拉医院准备培训班中的PPE穿脱操作*



图片来源：菲律宾热带医学研究所提供

* 每一位医务人员操作时都有一名经过训练的观察员进行观察。培训老师对每组学员进行指导。地板上的胶带用以标明模拟的低危和高危区域。

在培训首日和次日课程结束后，分别询问学员两个问题，获得一分钟反馈：1、你今天学习到的最有用的、最有意义的、最有趣的是什么？2、在今天培训结束后，你脑海中仍留存的最大问题是什么？一分钟反馈的结果在培训次日和第三日课程开始后进行了总结。

统计分析

培训前后的测验：如10个问题中任一问题的答案缺漏，则该答案视为错误答案。培训前测验中每个问题的缺失值范围为0-4，培训后测验则为0-6。10个知识性问题的答案，如回答错误记为“0”，回答正确则记为“1”，得分记入总分。将这一因变量对数转换为近似正态分布，进行线性回归分析。由于测验是匿名进行，因此学员在培训前后的测验结果无法进行匹配比较。

评价结果通过绝对值和相对频次来进行特征描述。年龄分布使用均数和标准差进行描述，对10个知识性问题的正确答案的数目用中位数和四分位间距（IQR）表示，并计算95%可信区间；培训前后的结果用卡方检验进行比较。培训前后的正确答案数值经对数转换后，用线性回归分析进行比较，以分析职业、年龄和性别等因素是否对于知识性问题的答案结

果有独立的影响。职业和性别进行虚拟编码分析，年龄因素一开始视为连续变量，但后来用四分位数进行描述。卡方检验用来评价年龄、性别和职业等因素对于埃博拉病例救治信心的影响。所有分析都根据三期

图2. 向学员的PPE上泼洒红色水漆模拟大量血液污染情况*



图片来源：Rick Speare摄影

*手套、防护服和一次性透明围裙被污染

表2. 培训前后10个知识性问题的正确回答比例及95%可信区间*

问题	培训前 (n = 285) % [95% CI]†	培训后 (n = 364) % [95% CI]†	%变化	p-值‡
1. 埃博拉病毒病的最长潜伏期为42天(错误)	80.0%; [62.4, 97.6]	90.1%; [77.8, 100]	10.1	0.254
2. 埃博拉病毒感染者在出现症状前就可以传播病毒(错误)	55.8%; [26.1, 85.5]	89.0%; [73.8, 100]	33.2	0.018
3. 关于埃博拉传播途径的问题 (多选)	34.0%; [11.3, 56.7]	59.1%; [44.6, 73.5]	25.1	0.055
4. 肥皂水是用于处理埃博拉病人时的手卫生消毒的有效方法(正确)	80.4%; [70.8, 89.9]	63.5%; [33.6, 93.3]	-16.9	0.081
5. 医务人员穿戴PPE开展埃博拉病例救护时, 应避免皮肤暴露 (正确)	96.8%; [94.0, 99.7]	98.9%; [96.7, 100]	2.1	0.073
6. 世界卫生组织推荐在救治埃博拉疑似或确诊病例时应戴双层手套(正确)	85.3%; [71.7, 98.8]	98.4%; [96.2, 100]	13.1	0.007
7. 关于制备0.5%漂白消毒液的正确配比问题 (多选)	19.6%; [12.8, 26.5]	86.5%; [65.0, 100]	66.9	0.009
8. 菲律宾医院中埃博拉患者的有关垃圾可按照普通垃圾进行处理(错误)	95.1%; [91.1, 99.1]	96.7%; [96.3, 97.1]	1.6	0.161
9. 救治埃博拉疑似或确诊病例时, 不要进行除埃博拉病毒检测外的任何血液检测(错误)	76.1%; [60.7, 91.6]	75.0%; [47.2, 100]	-1.1	0.719
10. 埃博拉死亡患者可进行防腐处理(错误)	90.5%; [80.8, 100]	97.3%; [91.8, 100]	6.8	0.188

* 括号中为正确答案。

† 95% 可信区间 are cluster-adjusted.

‡ p-值为卡方检验的结果 are results of cluster-adjusted chi-square tests.

培训班的群集/集聚效应进行了调整。统计采用STATA 12.1 版软件进行分析 (StataCorp LP, College Station, Texas)。由于是对操作过程的评价, 评价结果将逐步用于改善培训班, 因此未考虑伦理批准问题。

结果

学员

培训前后分别有285名 (78.3%) 和364名学员 (100%) 完成了测验。学员的组成包括: 医生 (培训前和培训后分别为33.3%和35.0%)、护士 (分别为42.9%和40.0%)、医技人员 (分别为20.3%和20.1%)、以及其他 (3.4%和4.5%)。来自培训前后的测验信息显示, 学员以女性居多, 分别占59.6%和61.9%。年龄平均为38.2岁, 范围为21至62岁。

知识的提高

对10个知识性问题的回答, 在培训前测验中, 学员对于其中3个问题的正确回答率超过90% (使用PPE时不应有皮肤暴露, 埃博拉有关废物应进行特别处理, 埃博拉病例尸体不应保存) (表2)。而对于其它7个问题, 其中两个问题 (埃博拉病毒的传播途径、0.5%漂白剂的正确配比方法) 的培训前知晓情况不佳 (正确率<50%)。在培训后测验中, 5个问题的正确回答率提高了10%以上 (其中3个有统计学差异), 4个问题的正确回答率在培训前后变化不大 (其中3个问题在培训前的正确答案率就已超过90%), 还有1个问题

的正确回答率下降了16.9% (用肥皂水进行埃博拉病毒手卫生消毒的问题), 但差异不具有统计学显著性 (表2)。

培训前后, 正确回答了所有10个问题的学员比例分别为2.8% (8/285) 和22.5% (82/364)。在培训前, 学员能够回答正确的问题数量的中位数为7 (四分位间距为6–8, 全距3–10); 培训后则达到9 (四分位间距为8–9, 全距4–10) ($P < 0.009$) (图3)。

统计显示, 职业 (护士 $P=0.775$, 医技人员 $P=0.431$, 其他人员 $P=0.335$, 以医生为参照组)、年龄 (30–39岁 $P=0.271$, 40–44岁 $P=0.273$, ≥ 45 岁 $P=0.728$, 参照组 <30 岁) 及性 ($P=0.071$) 等因素对培训后测验的正确答案数量无显著的独立影响 (表3)。

信心的提高

在培训结束时, 学员们对于安全救治埃博拉病例的信心水平得到明显提高 ($P=0.018$)。在培训前, 27.3%的学员对问题“我对于在救治埃博拉病例过程中保持自身安全很有信心”回答了“不同意”或“强烈不同意”, 而在培训后, 这一比例下降到2.6% ($P=0.018$)。从另一方面来说, 在培训前, 对上述问题回答了“同意”或“强烈同意”的学员比例为32.5%; 培训后这一比例上升到87.2%。培训后的信心水平未受年龄 ($P=0.412$)、性别 ($P=0.404$) 或职业 ($P=0.458$) 因素的影响 (表3)。

评价

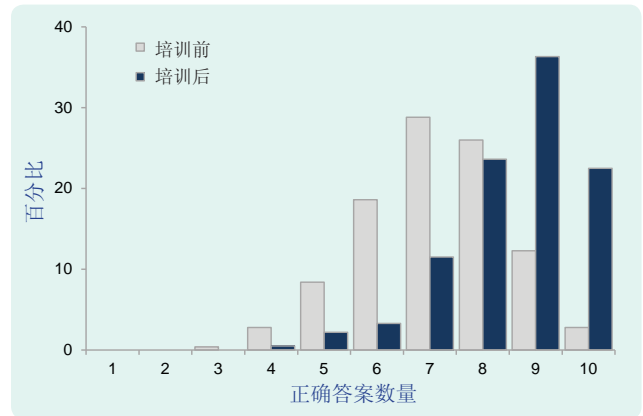
两份评价表均显示，学员对于培训的评价较高（Likert五分量表）（表4、表5）。对培训班的总体评分为优秀（占72.2%）、较好（占26.7%）、一般（占0.6%）、较差（0%）（见表4）。对于问题“你是否感觉自己对于埃博拉病例的筛查和救治准备得更好？”，96.4%的学员回答了“是”（表5）。

一分钟反馈（OMR）对于解决前两天培训中未能回答的问题提供了行之有效的方法。问题主要集中在两个方面：知识方面和支持方面。前一类问题主要涉及疾病相关知识；后一类问题主要涉及在病例发生后如何开展工作的具体问题，例如，从何处获得某些特定的PPE，应急准备工作的资金来源，相关机构、卫生部及其它政府部门的职责分工等。培训班讲者和热带医学研究所的技术人员对知识方面的问题进行了答疑。在培训的第三天，卫生部新发传染病控制项目主任出席培训班，就一些现实的具体问题进行了解答。他的出席和答疑对于了解不断变化的防控形势和不断更新的策略制订非常重要。

讨论

为期三天的医院应对准备培训班提高了学员对埃博拉的知识水平和救治信心。有两个知识点学员未能充分理解，一是肥皂水可有效进行埃博拉的手卫生防护、另一个是埃博拉的病毒传播知识。前者的问题可以理解，因为在培训操作环节中，使用的是含酒精的手部消毒液进行手卫生消毒和在PPE脱去环节中对手套进

图3. 培训前后知识性问题的正确答案比例



行消毒。而实际上，WHO推荐，在无法获得酒精消毒液的情况下，肥皂水可用于手部卫生消毒，如果手部明显脏污，肥皂水则为首选方法^[19]。但在很多资源有限的地区，医疗点可能没有水池，肥皂或手部干燥设备也可能缺乏^[20]。利比里亚的部分医院就存在这样的现实问题^[21,22]。在培训中强调了肥皂水的使用可能潜在地提高了正确答案率。

在非洲社区的流行病学研究显示，当与有症状的埃博拉病例发生直接接触后才能导致传播^[23-25]。令人感兴趣的是，尽管早期研究表明在未发生病例直接接触的社区没有出现疫情传播，然而一名原发病例虽然在发病前曾去过苏丹的当地医院，但却未与其它病例发生明确接触^[23]。因此要想说清埃博拉病毒在医疗机构的传播过程并非易事^[26,27]。美国的两名护士在接触病例时按规定穿戴了PPE，却也感染了埃博拉病

表3. 培训后正确答案的数量及信心水平与年龄、性别及职业的关联

影响因素	培训后正确答案中位数[四分位间距]	p-值*	% 培训后同意或非常同意“我可以安全地对埃博拉病人实施救治”	p-值†
职业				
医生	9 [8, 9]	参照值	91.7	0.458
护士	9 [8, 10]	0.775	86.6	
实验室人员	8 [8, 9]	0.431	84.7	
其他	9 [6.75, 9]	0.335	78.6	
性别				
女性	9 [8, 10]	参照值	86.7	0.404
男性	9 [8, 9]	0.071	91.3	
年龄				
0-29岁	9 [8, 9]	参照值	91.5	0.412
30-39岁	9 [8, 10]	0.271	91.2	
40-44岁	9 [8, 9]	0.273	88.2	
45岁以上	9 [8, 10]	0.728	80.8	

* p-值：以职业、年龄及性别作为独立变量的线性回归分析结果。

† p-值：卡方检验结果，调整了集群效应。
IQR, 四分位间距。

表4. 用RITM常用评价表对埃博拉培训班的评价 (n = 328)

项目	较差	可以接受	满意	很好	非常好
讲座内容	0.0%	0.0%	2.1%	34.8%	63.1%
讲座/发言	0.0%	0.3%	4.6%	42.7%	52.4%
整体评价	0.0%	0.4%	4.7%	53.3%	41.6%

毒[28]，为此美国CDC和WHO对PPE的标准提出了更严格的要求[16,17]。在医院和埃博拉隔离场所，“直接接触”的概念较为模糊，针头、飞沫、液体溅落、以及气管插管等可能产生气溶胶的临床操作都存在感染风险，也视同于直接接触的范畴[26]。虽然培训后学员对于埃博拉传播的问题回答正确率有所提高，但仍然较低，仅为59.1%。有必要制定新的培训方法，更好地传播复杂的医院内埃博拉传播相关知识。

学员的信心提高情况通过培训前后测试，以及埃博拉评价表格中的两个问题进行了了解。而学员对于埃博拉相关知识的掌握、尤其是对PPE穿脱情况的练习，也有助于其信心的提升。在一分钟反馈中，学员们反复提及PPE是他们在培训班中学到的最有用的知识。本次培训班对于大规模地进行医务人员基础培训，提高临床意识非常有效。

培训讲座中强调了病例的筛查和分诊过程，并通过卫生部的6份病例筛查分诊表格进行了实际演

示操作，凸显了在非疫情国家对于疑似病例详细询问旅游史、接触史和疾病史的重要性。在利比里亚，未对病例进行有效筛查和分诊导致了医务人员的感染[21,29]。对于非疫情国家来说，做好病例筛查和分诊是快速发现埃博拉病例和预防疫情传播的重要策略。

我们无法找到供非疫情国家医务人员使用的埃博拉专门培训指南。我们采用的培训方法是，对菲律宾全国医院的医务人员骨干分组进行培训，这些骨干回去后能够发挥带头和示范作用。而在发达国家，关键是对收治埃博拉等严重传染病的大型医院进行密集的预备培训[30-32]。可能我们采用的方法更适合发展中国家。在发展中国家，非专科的临床医生也将参与埃博拉病例救治和管理。因此，为尽可能多的医务人员提供基础培训能够保护多数人员的安全。一旦埃博拉病例发生，还可以立即对参与病例救治的医疗人员进行更深入的重复培训，以迅速提高相关知识和技能。虽然随着时间推移，培训知识可能无法长久保持，但在灾害应对准备中的经验表明，对护士开展8小时的简短教育培训非常有效，对帮助其保持相关知识具有长期效果[33]。

本次培训的主要局限性包括：培训前后测试使用的是同一份问卷，知晓情况的提高可能与问卷有关，不一定代表其真实知晓情况；培训后答案提高了27.7%的结论是基于培训前后参加测验的为同一人

表 5. 埃博拉评价表的评价情况 (n = 333)

项目	强烈反对	反对	既不同意也不反对	同意	强烈同意
课程目标及内容					
我理解培训设计的目标	0.0%	0.0%	1.8%	37.8%	60.1%
我认为培训目标已经达到	0.0%	0.3%	3.3%	43.1%	53.3%
我知道如何在本单位开展埃博拉应对准备	0.0%	0.6%	9.8%	53.4%	36.2%
我理解埃博拉病例的感染控制	0.0%	0.3%	3.8%	49.1%	46.7%
我有信心在埃博拉病例救治过程中正确运用感染防控措施	0.0%	1.2%	11.5%	58.0%	29.0%
我知道如何对疑似病例进行筛查和分诊	0.0%	0.3%	3.9%	48.5%	47.3%
培训材料					
我认为培训班材料组织的很好	0.0%	1.8%	2.4%	46.7%	49.1%
我认为培训材料对以后工作有用处	0.0%	1.5%	8.0%	46.3%	43.7%
培训老师的技巧					
培训老师对所有章节目标的介绍清晰明确、易于理解	0.0%	0.6%	2.9%	48.4%	47.8%
培训老师在学员有问题和困难时能够予以协助和指导	0.0%	0.0%	4.4%	47.2%	48.4%
培训老师对于所主讲的章节知识丰富	0.0%	0.6%	1.8%	39.9%	57.7%
课程安排					
培训日程安排可以接受	0.0%	0.9%	6.5%	48.7%	43.9%
培训过程组织较好	0.0%	0.9%	6.5%	50.4%	42.1%

群。而实际上，前后应答人员的职业、年龄和性别组成非常相似，但不完全一致。

尽管该培训班主要为菲律宾设计，但其他国家仍然可以做适当调整后借鉴使用，实际培训时可将菲律宾卫生部的埃博拉相关指南替换成本国的指南，并将埃博拉-莱斯顿（仅在菲律宾和中国发现）的专门内容省略^[34,35]，仅在培训的背景部分对埃博拉-莱斯顿稍做介绍即可。

结论

菲律宾卫生部举办的为期三天的培训班有效提高了医院的埃博拉应急准备水平，尤其是对医务人员的埃博拉病毒病知晓水平和安全救治埃博拉病例的信心方面提升效果显著。在实际发生埃博拉暴发时，需要对实施埃博拉病例救治的医护人员进行另外的PPE使用专门培训，以加强基础培训的效果。其它发展中国家可以借鉴本次培训班的做法，对医务人员实施培训，提高其快速发现、隔离和安全救治埃博拉病例的能力。

利益冲突

无。

项目资金

培训班的设计和评价费用，以及世界卫生组织顾问（Speare, Rhymer, Curless, Lynch, Gavin and Black）的聘请费用由菲律宾国际发展部提供。培训班的举办费用由菲律宾卫生部提供。热带医学研究所、卫生部和世界卫生组织相关工作人员的费用由相应单位的常规资金支持。

致谢

感谢热带医学研究所为培训班召开提供的大量人力和后勤支持，特别感谢计算机信息技术人员协助录入培训班评价表数据。

引用本文地址：

Carlos C et al. Hospital preparedness for Ebola virus disease: a training course in the Philippines. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2015, 6(1):33–43. doi:10.5365/wpsar.2014.5.4.008

参考文献：

1. *Statement on the first meeting of the IHR Emergency Committee on the 2014 Ebola outbreak in West Africa*. Geneva, World Health Organization, 8 August 2014 (<http://www.who.int/media/centre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>, accessed 25 November 2014).
2. *Ebola Response Roadmap Situation Report 24 December 2014*. Geneva, World Health Organization, 2014 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/146311/1/roadmapsitre_24Dec14_eng.pdf?ua=1, accessed 30 December 2014).
3. *International Health Regulations (2005) Second edition*. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410_eng.pdf, accessed 24 November 2014).
4. *Resolution adopted by the General Assembly on 19 September: 69/1. Measures to contain and combat the recent Ebola outbreak in West Africa*. New York, United Nations General Assembly, 2014 (http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/69/1, accessed 25 November 2014).
5. *Statistical Tables on Overseas Filipino Workers (OFW): 2013*. Manila, National Statistics Office, 2014 (<http://census.gov.ph/content/statistical-tables-overseas-filipino-workers-ofw-2013>, accessed 25 November 2014).
6. *Stock estimate of Filipinos overseas as of December 2012*. Manila, Commission on Filipinos Overseas, 2013 (<http://cfo.gov.ph/images/stories/pdf/StockEstimate2012.pdf>, accessed 26 November 2014).
7. Anonymous. *Overseas Filipino Workers*. Manila, Wikipilipinas, 2008 (http://en.wikipilipinas.org/index.php/Overseas_Filipino_Workers, accessed 21 December 2014).
8. Pamaran RR et al. Epidemiological characterization of influenza A(H1N1)pdm09 cases from 2009 to 2010 in Baguio City, the Philippines. *PLoS One*, 2013, 11;8(11):e79916. doi:10.1371/journal.pone.0079916 pmid:24244578
9. Anonymous. SARS outbreak in the Philippines. *Weekly Epidemiological Record*, 2003, 78:189–192. pmid:12836452
10. Corpuz A, Banatin CA. *Surveillance in Post Extreme Emergencies and Disasters (SPEED)*. Early Warning Alert and Response Network Humanitarian Emergency Conference, Geneva, 17–19 March 2014.
11. *Ebola and Marburg virus disease epidemics: preparedness, alert, control, and evaluation - Interim version 1.1*. Geneva, World Health Organization, 2014 (http://www.who.int/csr/disease/ebola/PACE_outbreaks Ebola_marburg_en.pdf, accessed 26 November 2014).
12. Med Box. *Ebola toolbox*. Wursburg, Department of Humanitarian Collaboration Medical Missions Institute, Advisory Organization for International Health (<http://www.medbox.org/ebola-training-material/listing>, accessed 20 November 2014).
13. *Ebola ebriefing*. Barcelona, Médecins Sans Frontières, 2014 (<http://ecampus.msf.org/moodlemsf/mod/page/view.php?id=22246>, accessed 26 November 2014).
14. *2014 West Africa Ebola virus disease outbreak briefing pack: Foreign Medical Teams International Response*. Geneva, World Health Organization, 2014: p. 24. (http://ecampus.msf.org/moodlemsf/pluginfile.php/30615/block_html/content/WHO%20Briefing%20Foreign%20Medical%20Teams.pdf, accessed 26 November 2014).

15. *Training on hospital management of Ebola Virus Disease (EVD)*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2014 (http://www.wpro.who.int/philippines/mediacentre/features/ebolatraining_materials/en/, accessed 5 January 2015).
16. *Guidance on personal protective equipment to be used by healthcare workers during management of patients with Ebola virus disease in U.S. hospitals, including procedures for putting on (donning) and removing (doffing)*. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention, 2014 (<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/procedures-for-ppe.html>, accessed 27 November 2014).
17. *WHO updates personal protective equipment guidelines for Ebola response*. Geneva, World Health Organization, 2014 (<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/ebola-ppe-guidelines/en/>, accessed 27 November 2014).
18. Redman-Maclaren ML et al. Research workshop to research work: initial steps in establishing health research systems on Malaita, Solomon Islands. *Health Research Policy and Systems/BioMed Central*, 2010, 8:33. doi:10.1186/1478-4505-8-33 pmid:21034512
19. *Guideline on hand hygiene in health care in the context of filovirus disease outbreak response*. Geneva, World Health Organization, 2014 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144578/1/WHO_HIS_SDS_2014.15_eng.pdf?ua=1, accessed 5 December 2014).
20. Devnani M et al. A survey of hand-washing facilities in the outpatient department of a tertiary care teaching hospital in India. *Journal of Infection in Developing Countries*, 2011, 5:114–118. doi:10.3855/jidc.1003 pmid:21389590
21. Matanock A et al. Ebola virus disease cases among health care workers not working in ebola treatment units - Liberia, June-August, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2014, 63:1077–1081. pmid:25412067
22. Kilmarx PH et al. Ebola virus disease in health care workers - Sierra Leone, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2014, 63:1168–1171. pmid:25503921
23. Baron RC, McCormick JB, Zubeir OA. Ebola virus disease in southern Sudan: hospital dissemination and intrafamilial spread. *Bulletin of the World Health Organization*, 1983, 61:997–1003. pmid:6370486
24. Dowell SF et al. Transmission of Ebola hemorrhagic fever: a study of risk factors in family members, Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. Commission de Lutte contre les Epidémies à Kikwit. *The Journal of Infectious Diseases*, 1999, 179 Suppl 1;S87–91. doi:10.1086/514284 pmid:9988169
25. *Review of human-to-human transmission of Ebola virus*. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention, 2014 (<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/human-transmission.html>, accessed 2 November 2014).
26. Jones RM, Brosseau LM. Ebola virus transmission via contact and aerosol – a new paradigm. *Center for Infectious Disease Research and Policy*, 2014 (<http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2014/11/commentary-ebola-virus-transmission-contact-and-aerosol-new-paradigm>, accessed 20 November 2014).
27. Brisseau LM, Jones RM. Health workers need optimal respiratory protection for Ebola. *Center for Infectious Disease Research and Policy*, 2014 (<http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2014/09/commentary-health-workers-need-optimal-respiratory-protection-ebola>, accessed 5 November 2014).
28. Chevalier MS et al. Ebola virus disease cluster in the United States - Dallas county, Texas, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2014, 63:1087–1088. pmid:25412069
29. Forrester JD et al.; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cluster of Ebola cases among Liberian and U.S. health care workers in an Ebola treatment unit and adjacent hospital – Liberia, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2014, 63:925–929. pmid:25321070
30. Bannister B, Prygodzicz A, Ippolito G; ETIDE Working Group. Training health care workers to face highly infectious diseases. *Clinical Microbiology and Infection*, 2009, 15:740–742. doi:10.1111/j.1469-0691.2009.02872.x pmid:19486076
31. Anonymous. Hospitals prepare plans, drill staff to ensure that potential Ebola patients are identified, isolated, and managed safely. *ED Magazine*, 2014, 26:138–141.
32. Ashino Y et al. Ebola Virus Disease: Preparedness in Japan. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2014, 1–5. Epub ahead of print. doi:10.1017/dmp.2014.130 pmid:25399765
33. Pesiridis T et al. Development, implementation and evaluation of a disaster training programme for nurses: A Switching Replications randomized controlled trial. *Nurse Education in Practice*, 2014, pii: S1471–5953(14)00016-X. Epub ahead of print. doi:10.1016/j.nepr.2014.02.001 pmid:24560740
34. Miranda ME, Miranda NLJ. Reston ebolavirus in humans and animals in the Philippines: a review. *The Journal of Infectious Diseases*, 2011, 204 Suppl 3;S757–760. doi:10.1093/infdis/jir296 pmid:21987747
35. Pan Y et al. Reston virus in domestic pigs in China. *Archives of Virology*, 2014, 159:1129–1132. doi:10.1007/s00705-012-1477-6 pmid:22996641