

在西藏高原完成持续 3 个月产前超声培训项目可行性评估

王卫云¹ 陈宇² 徐书真³ 李建华² 拉姆次仁⁴ 尼玛玉珍⁵

次仁玉珍⁴ 旺久⁶ 陈佩文¹ 陈欣林^{1*}

(1. 湖北省妇幼保健院 超声科, 湖北 武汉 430070; 2. 湖北省第九批援藏工作队, 西藏 山南 856000; 3. 中国人民武警部队西藏总队医院, 西藏 拉萨 850000; 4. 拉萨市妇幼保健院, 西藏 拉萨 856000; 5. 西藏自治区人民医院, 西藏 拉萨 850000; 6. 山南市妇幼保健院, 西藏 山南 856000)

【摘要】 目的 对西藏山南产前超声培训基地首次承担 2020 年中国出生缺陷基金会持续 3 个月高原培训项目完成情况进行可行性评估。**方法** ①组建中国产前超声领域强大的师资团队;②按照中国出生缺陷基金会培训大纲,结合高原学员特点,编制理论授课教材与实际操作训练方法,学员上机训练采用带教老师手把手带教的方式;③线上与线下培训相结合;④建立严格培训管理制度和编制培训手册,记录每位学员的学习轨迹;⑤建立适合高原超声医生的理论考试题库和实际操作考试方法。**结果** 此次培训学员 34 名,第一阶段理论培训 74.5h,上机训练 160h;第二阶段线上复习每位学员自主学习时长平均 28h;第三阶段提交中孕期系统筛查和妇科标准扫查病例,每名学员 8 份,共计 272 份;学员理论考试、实际操作考试,出勤率达到了预期目标,综合考试成绩:优秀(≥ 90 分)13 人,占比 38.2%,良好(80~89 分)14 人,占比 41.2%,及格(60~79 分)7 人,占比 20.6%,全部获得结业证书。**结论** 本次培训是中国产前超声专家以志愿者身份参加中国出生缺陷基金会持续 3 个月高原培训项目。制定适合高原医生产前超声理论培训教材与全套的实际操作训练方法,是逐渐在西藏自治区推广普及产前超声规范标准指南、完成基础训练的重要保证。本项目的师资组建、严格管理体系、编制教材及实际训练方法、线下与线上授课交融的培训方式和获得的培训效果均展示了我们所建立的高原培训模式是可行的,圆满完成了 3 个月高原培训任务。

【关键词】 产前筛查; 产前诊断; 培训

【中图分类号】 R445.1 **【文献标识码】** A

Feasibility evaluation of the three-month training program of China Birth Defects Foundation in Plateau

Wang Weiyun¹, Chen Yu², Xu Shuzhen³, Li Jianhua², Lamu Ciren⁴, Nima Yuzhen⁵, Ciren Yuzhen⁴, Wang Jiu⁶, Chen Peiwen, Chen Xinlin^{1*}

1. Department of Ultrasonography, Hubei Maternal and Child Health Hospital, Wuhan 430070, Hubei, China; 2. The ninth of Hubei Province Assistance Task Force for Tibet, Shanna 856000, Tibet, China; 3. Tibet General hospital of Chinese people's Armed Police Force, Lasa 85000, Tibet, China; 4. Lasa Maternal and Child Health Hospital, Lasa 85000, Tibet, China; 5. People's Hospital of Tibet Autonomous Region, Lasa 85000, Tibet, China; 6. Shannan Maternal and Child Health Hospital, Shannan 85600, Tibet, China

* Corresponding author; Chen Xinlin, E-mail: 928339431@qq.com

DOI: 10.13470/j.cnki.cjpd.2021.03.001

* 通信作者:陈欣林, E-mail: 928339431@qq.com

基金项目:湖北省科技厅技术创新专项(援藏援疆项目)(2018AKB1496);湖北省卫生健康委员会面上项目(WJ2019M233);湖北省卫生健康委员会面上项目(WJ2018H0132)

【Abstract】 Objective In 2020, the feasibility of the completion of the 3-month plateau training project undertaken by Shannan Prenatal Ultrasound Training Base was evaluated, which was a project of China Birth Defects Foundation. **Methods** ① Establish a strong team of teachers in the field of prenatal ultrasound in China; ② According to the training program of China Birth Defects Foundation and the characteristics of plateau students, the theoretical teaching materials and practical operation training methods are compiled, and the students' practical operation training was carried out by the teacher hand in hand; ③ Combine online and offline training; ④ Establish strict training management system and compile training manual to record the learning track of each student; ⑤ Establish a theoretical examination question bank and practical operation examination method suitable for plateau sonographer. **Results** A total of 34 trainees have been trained. The first stage of theoretical training is 74.5 hours, and the operation training is 160 hours. In the second stage, the average self-learning time of trainees is 28 hours. In the third phase, a total of 272 cases were submitted for systematic screening in the middle pregnancy and gynecological standard screening, 8 cases per trainee; The students' theoretical examination, practical operation examination and attendance rate have reached the expected goal. The examination results: 13 students are excellent (≥ 90 points), accounting for 38.2%; 14 students are good (80-89 points), accounting for 41.2%; 7 students are passing (60-79 points), accounting for 20.6%; all of them have obtained the certificate of completion. **Conclusion** This training is the sixth time for Chinese antenatal ultrasound experts to visit Tibet as volunteers for five consecutive years. The establishment of a plateau antenatal training base is the basis for completing the long-term training. It is an important guarantee to popularize the standard guide of prenatal ultrasound and complete the basic training in Tibet Autonomous Region to formulate the training materials and a full set of practical training methods suitable for plateau doctors. This project shows that the altitude training model established by us is feasible from the aspects of teacher establishment, strict management system, compilation of teaching materials and practical training methods, the training method combining offline and online teaching, and the training results obtained, and the 3-month altitude training task is successfully completed.

【Key words】 Prenatal screening; Prenatal diagnosis; Training

超声是出生缺陷二级预防最重要的筛查及诊断手段,随着国内和国际超声检查指南的持续推广与培训,早、中孕期的胎儿心脏、超声多普勒、双胎妊娠等超声检查技术在内地普及多年^[1-5]。西藏地广人稀,超声医生奇缺,一个县可能只有一名超声医生,产前超声医生更是凤毛麟角^[6,7]。2016 年西藏地区只有拉萨市妇幼保健院一家医院做非常少的切面,大多数地区产前超声筛查仍然是空白^[8]。虽然多年来有不少内地专家团队走进西藏进行学术交流和培训,但培训时间短且内容泛,成效甚微。2004 年湖北省妇幼保健院作为卫生部首批产前超声培训基地,拥有 17 年产前超声专业化培训经验,每期培训班培训时长需要 3~6 个月时间。多年培训经验告诉我们,在一个区域实现产前超声规范标准推广普及至少需要用 2~3 年时间做持续的培训。但在高

原做产前超声专业化培训,西藏特殊的人文环境难以照搬内地经验,对于产前超声专题培训没有现成的经验可以遵循。2020 年中国出生缺陷救助基金会(简称“基金会”)3 个月培训项目首次进入西藏,本研究针对项目的完成情况进行总结与评价,分析高原产前超声培训基地完成本项目的可行性。

1 资料与方法

1.1 资料 2020 年 8 月 10 日至 11 月 10 日,西藏自治区卫生健康委、湖北省西藏山南产前超声培训基地、山南市卫生健康委、拉萨市妇幼保健院和山南市妇幼保健院联合,承接了基金会 3 个月培训项目,对来自西藏自治区 7 个地市 26 家医院的 34 名超声医生进行了为期 3 个月的产前超声培训。

1.2 方法 ①集国内产前超声诊断领域优秀的专

家,组成进藏培训师资,其中90%为(基金会)培训项目国家师资,保证了高质量的师资队伍。②根据(基金会)教学大纲紧密结合高原产前超声医生特点,编制专门的培训教材,结合高原医生特点制定实际操作训练方法及要求。③为充分利用师资资源,同时解决部分专家不能耐受高原反应的客观情况,采用进藏现场培训为主,线上培训为辅的培训方式。④建立严格的培训管理制度和编制学员培训手册,记录每位学员3个月学习轨迹。⑤实际操作训练是非常重要的环节,西藏只有拉萨市妇幼保健院可以承担上机操作训练,为了让学员能尽快熟悉中孕期胎儿超声基础切面,同时开4台彩超机器进行产科超声练习,每天上午安排8名孕妇,下午安排6名孕妇。训练方法是手把手教学员操作练习,在5min内至少要完成3个标准切面,保证每个学员每天2次上机操作机会。根据学员基础不同提出不同的操作要求,初学者要求打出头围、腹围及四肢切面,有一定基础的学员要求打出颜面、鼻骨和肾脏,基础更好学员打出心脏的4个标准切面,每5个学员练习完后由指导老师上台复核检查。⑥第二阶段巩固第一阶段的培训课程,每周老师上线集中辅导1~2次,第一月80个学时的课程全部放到线上,学员自主选择课程打卡完成,要求每位学员完成不少于20h的课程,每周老师线上集中辅导1~2次,保证理论培训知识反复强化。⑦高原学员实际操作考试一次性完成产科筛查34张图是非常困难的,我们制定了特殊的考试形式,把胎儿34张图分成胎儿各个器官,如脑、胸腔、心脏、腹部、肾脏、肢体、胎儿附属物等,做成抽签形式,每个学员按照抽签完成考试。⑧第三阶段为学员返回各自的工作岗位后按照第一、二个月培训基础指南完成产科中孕期超声系统筛查和妇科子宫附件基础检查共计8份,并提交图片,由湖北省妇幼保健院培训基地老师进行远程审核并打分。⑨3个月培训结束后实行综合考评:理论考试、上机考试、出勤率、学习手册、中孕期系统筛查提交作业分、妇科标准扫查作业分,分别按照20%、20%、15%、15%、15%、15%的比例计算总成绩。

2 结果

2.1 培训师资 本次培训第一次建立了梦圆雪域志愿者专家团队,培训师资共计20名,均以志愿者身份参与本次培训项目。其中14名主任医师、5名副主任医师和1名主治医师。他们来自武汉、成都、

上海、北京、西安、重庆、江西、苏州,湖北夷陵9个省市及直辖市,90%为国家卫生健康委员会出生缺陷人才培养项目和各省级产前超声诊断骨干培训师资,11名专家进藏现场授课及指导,9名专家远程线上授课,培训专家详见附表1。

2.2 培训学员分布 此次培训学员34名,来自西藏26家医院,遍布西藏全区,其中藏族学员27名,汉族学员7名。拉萨市和山南市分别在培训人数和培训医院数居于首位。学员分布详见表1。

表1 参培学员分布

项目	拉萨	山南	日喀则	阿里	昌都	那曲	林芝
人数(名)	13	12	2	2	2	2	1
医院数(家)	5	12	2	2	2	2	1

2.3 理论授课及上机操作情况 此次培训第一阶段理论授课74.5h,其中线下授课44.5h,线上授课30h。培训总计完成160h的上机训练,34名学员累计完成实操训练192次,报告书写206份,观看正常与阳性病例483例。学员通过上机操作培训后,21名学员能够独立完成一个胎儿的34个标准切面操作,余下13名学员在老师或其他学员帮助下也能打出3~20个标准切面。第二阶段线上复习视频在线培训时长累计85h,专设妇科超声专项课程、儿科超声和乳腺超声课程供学员学习。线上学员自主学习视频播放时长累计952h,每位学员平均完成28h。

2.4 学员考核情况 理论考试制定了适合高原学员特点的试题题库,考题尽量切合编制的培训教材,按照每堂课的知识点出题;理论考试最低分76分,最高98分,优秀(≥ 90 分)学员19人,占比55.9%;上机操作考试及格(60~79分)16人,良好(80~89分)12人,优秀6人,占比17.6%;学员线下和线上综合出勤率达到85%以上。第三阶段平均每名学员提交中孕期系统筛查和妇科标准扫查病例8份,共计272例,中孕期系统筛查作业分及格15人,良好9人,优秀10人,占比29.4%;妇科标准扫查作业分及格10人,良好2人,优秀22人,占比64.7%。学员综合考评成绩平均(85.6 ± 8.4)分,优秀13人,占比38.2%,良好14人,及格7人。

3 讨论

在高原做培训能借鉴的模式几乎没有,此次培

训借鉴中国出生缺陷救助基金会湖北基地超声专项部分培训经验^[9],同时也借鉴了我们过去几年在西藏开展产前超声培训的经验^[10,11]。此次培训的专家均以志愿者身份参与培训,他们不计报酬,努力克服高原反应,因为志同道合走在一起,成立梦圆雪域志愿者专家团队。此次培训90%师资是基金会项目培训国家师资,他们以梦圆雪域专家团队的身份首次承担3个月高原培训项目,强大的师资团队是项目顺利完成的核心所在。

西藏自治区产前超声和内地差距大,参加培训的学员很少有专业超声医生,当地接受过规范培训的医生极少,水平层次不齐,这对完成培训项目是极大的挑战。每位授课专家在准备自己的课件时都牢牢把握基础理论和基础训练这一要点,结合西藏实际情况专门编制了为高原学员授课的教程,课程以国际妇产科超声指南、国际妇产超声基础理论和基础训练为主导,每一个课程从基础理论开始进行深入浅出的讲解,课程涵盖人类胚胎学、产科危急重症、早孕期胎儿检查、胎儿生长参数评估、中孕期胎儿检查方法,中孕期胎儿异常涉及到胎儿心血管系统、消化系统、泌尿系统、颜面部、神经系统、肢体畸形、骨骼异常、胸腔畸形、胎儿附属物异常、胎儿染色体异常等,把握最常见和最基础的课程。每节课开始有课程的知识点,方便学员把握整体课程,结尾有需要掌握的知识点,结业理论考试题库来自于每节课需要掌握的知识点。

西藏高原医生大部分是第一次接触产前超声专项培训,很多课程几乎从来没有听过,许多知识点也几乎没有接触过。即使培训现场用非常慢的速度讲解,通过一次授课,能够理解的学员仍然非常少,所以知识反复强化和反复训练在西藏培训中格外重要,在培训的第二个阶段我们设计了远程线上课程,80个小时的课程全部放到线上,实现了反复点播和多次学习的目的,学员根据自己的需求点播课程,每个学员平均完成28个小时的课程,每周老师上线集中辅导1~2次,对知识的巩固与强化有显著的成效。线上培训是对现场理论培训后的一种很好的补充形式,值得在高原培训中借鉴推广,后期对线上知识进行定期更新和与学员在日常工作中实现相互交

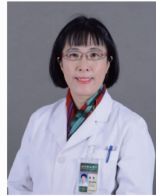
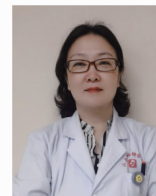
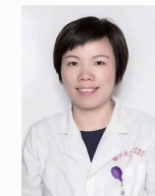
流是我们努力的方向。

实际操作训练对于学员如何把理论课程运用到实际中非常重要,也是学员回到各自的工作岗位后能不能完成高原孕妇胎儿筛查最重要的环节。高原培训条件和师资无法和内地相比,几乎每个培训知识点我们都必须遵循这个规律,按照高原特点制定操作训练方案,在老师和学员的共同配合和努力下,我们摸索出有效的上机训练方法:短时间、少的切面,反复循环上机,受到学员的好评,取得了良好效果,顺利完成了高原的实际操作训练任务。培训第3个月学员回到各自的岗位后,要求每个学员提交妇科与产科标准化图像,检验学员理论与实践结合的程度。34名学员总计提交了272份基础训练病例,取得了好的成绩,进一步说明了此次培训效果显著。

此次培训建立了严格和细致的管理体制,制定综合考评方式,除了理论考核、上机考试、出勤率和提交作业分外,专门为西藏学员设计培训手册,做好细节管理,记录学员每天学习理论课程的内容、体会、建议、上机操作训练进程及每日、每周小结等,作为综合考评的标准之一。学习手册有助于学员养成良好的学习习惯,同时留下每位学员的培训足迹和档案,后期经验总结是必要的。

这种全新的培训模式是首次用于西藏,34名学员综合考评成绩全部合格,圆满完成了3个月的培训任务。来自雪域高原专家的肺腑之言:“是西藏的学员们让我更加理解了生命的价值,他们对专业知识的渴望就是我此行的使命所在”。学员用朴实的语言给予此次培训高度的评价,那曲的学员说:“你们了解西藏,知道高原的医生需要什么,回去了我一定要慢慢地开展产科筛查”;阿里的财旺主任说:“老师让我明白侧脑室增宽不全是脑积水”;日喀则的贡桑医生用不流利的汉语说:“老师让我学到了很多很多……”。这次学员虽然只有34名,他们却来自西藏7个地市,他们是火种,相信他们必将形成燎原之势!本次培训根据高原特点量身定制的培训方案,从师资、教学大纲,学员管理模式、课程设计、实际操作训练,远程训练巩固知识、考试模式和综合评分方法,在3个月培训中得到了充分的展示和检验。3个月的培训模式是成功的,值得在高原培训中推广。

附表1 参加本项目培训的梦圆雪域志愿者专家团队

						
徐书真 西藏武警总医院	陈欣林 华中科技大学同济医学院附属湖北省妇幼保健院	严英榴 复旦大学附属妇产科医院	杨太珠 四川大学华西第二医院	吴青青 首都医科大学附属北京妇产医院	张丹 首都医科大学附属复兴医院	张晶 解放军总医院
						
汪龙霞 解放军总医院第一医学中心	戴晴 北京协和医院	李泽桂 陆军军医大学(原第三军医大学)	周柳英 成都市妇女儿童中心医院	邓学东 南京医科大学苏州医院	陈佩文 华中科技大学同济医学院附属湖北省妇幼保健院	李建华 华中科技大学同济医学院附属湖北省妇幼保健院
						
李军 空军军医大学(原第四军医大学)第一附属医院	伍芸 成都市妇女儿童中心医院	周欣 江西省妇幼保健院	李玉兰 湖北宜昌市夷陵区妇幼保健院	何晶 四川锦欣妇女儿童医院	伍玉晗 华中科技大学同济医学院附属湖北省妇幼保健院	刘沁 华中科技大学同济医学院附属湖北省妇幼保健院

参考文献

- [1] KHALIL A, RODGERS M, BASCHAT A, et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2016, 47(2): 247-263.
- [2] International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, CARVALHO JS, ALLAN LD, et al. ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2013, 41(3): 348-359.
- [3] SALOMON LJ, ALFIREVIC Z, BILARDO CM, et al. ISUOG Practice Guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2013, 41(1): 102-113.
- [4] SalomonLJ, AlfirovicZ, BerghellaV, et al. ISUOG Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2011, 37(1): 116-126.
- [5] 李胜利. 对中国医师协会超声医师分会《产前超声检查指南(2012)》的深入解读[J/CD]. 中华医学超声杂志(电子版), 2014, 11(4): 266-282.
- [6] 来有文, 扎西达娃, 王文华, 等. 西藏卫生人力资源配置与利用的影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2014, 12(33): 46-48.
- [7] 任建委, 拉巴桑珠, 扎西达娃. 西藏卫生人力资源配置现状分析[J]. 中国卫生经济, 2019, 12(38): 37-40.
- [8] 郭蕾, 边巴卓玛, 普布卓玛, 等. 拉萨市人民医院 7014 例围产儿出生缺陷的回顾性分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2017, 3(18): 246-247.
- [9] 王卫云, 陈欣林, 马全福, 等. 湖北省产前超声诊断专业人员培训情况分析[J/CD]. 中国产前诊断杂志(电子版), 2019, 4(11): 20-24.
- [10] 黄君红, 陈欣林, 次仁玉珍, 等. 2016-2017 年拉萨市妇幼保健院产前超声筛查培训效果评价[J]. 中国妇幼保健, 2020, 15(35): 2746-2749.
- [11] 黄君红, 陈欣林, 徐书真, 等. 在西藏自治区首次推广规范化产前超声筛查的效果评价[J]. 妇产科超声影像学, 2020, 5(17): 457-462.

(收稿日期: 2021-08-10)

编辑: 宋文颖