

# PDCA 循环法对提高住院医师规范化培训超声医师临床技能效果的观察

杨楠兰 陈波 李强 张诚

**摘要** 目的 探讨 PDCA 循环法对提高住院医师规范化培训超声医师临床技能的效果。方法 选取 41 名规范化培训医师为对照组,采用传统教学模式进行教学;另选 45 名规范化培训医师为试验组,采用 PDCA 循环法进行教学培训,两组规范化培训时间均为 12 周,最后对每组医师进行考核。结果 在理论成绩和临床操作能力考核中,试验组的成绩均优于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。满意度调查结果中,试验组在培训内容、培训方式及培训效果等方面均高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );而在带教老师积极性方面,两组比较差异无统计学意义( $P = 0.23$ )。结论 PDCA 循环法是提高住院医师规范化培训超声医师临床技能的有效方法,值得临床推广。

**关键词** PDCA 循环法;超声医师;住院医师规范化培训;临床技能

[中图分类号]R445.1

[文献标识码]A

## Observation of the effect of PDCA circulation method on improving sonographers' clinical skills during the resident standardization training

YANG Nanlan, CHEN Bo, LI Qiang, ZHANG Cheng

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

**ABSTRACT Objective** To explore the effect of PDCA circulation method on improving the sonographers' clinical skills during the residents standardized training. **Methods** Forty-one physicians who participated in standardized training were served as the control group, and they were taught by traditional teaching method. The other 45 physicians who were taught by PDCA circulation method were served as the experimental group, and then they were tested at final. Training time of both groups was 12 weeks. **Results** No matter the theoretical score or clinical skills' score, there was statistical significance between the score of experimental group and that of control group, and the former was higher than the latter (all  $P < 0.05$ ). In the satisfaction survey, statistical significance was found in the training content, training methods and the training effectiveness between the experiment group and control group (all  $P < 0.05$ ), except the positivity of clinical teachers ( $P = 0.23$ ). **Conclusion** PDCA circulation method is an effective teaching method which can improve the sonographers' clinical skills during the resident standardized training, and it deserves the clinical expansion.

**KEY WORDS** PDCA circulation method; Ultrasound doctor; Resident standardization training; Clinical skills

PDCA 管理循环法最早是由美国质量管理专家戴明博士根据客观规律总结出来的一种程序化、标准化、科学化的管理方法,它在全面质量管理过程中可以使工作质量在不断循环中得到提高<sup>[1]</sup>。当前,住院医师规范化培训(以下简称规培)是国家的医师培养策略<sup>[2]</sup>,然而由于基地医院的差异、培训过程不规范及教学方法良莠不齐等原因使结业生临床能力参差不齐<sup>[3-5]</sup>。因此,我科引入 PDCA 循环法应用于超声科住院医师规培教学中,取得了一定成效,现报道如下。

### 资料与方法

#### 一、一般资料

选取 2014 年 2 月至 2016 年 2 月在超声科进行住院医师规培的 86 名医师,年龄 22~30 岁,平均 26.4 岁,其中 14 名为本科学历,72 名为研究生学历。

#### 二、方法

将 2014 年 2 月至 2015 年 2 月进行规培的 41 名医师设为

对照组,采用传统教学模式进行教学;将 2015 年 3 月至 2016 年 2 月进行规培的 45 名医师设为试验组,采用 PDCA 循环法进行教学。两组规培医师在我科培训时间均为 12 周,培训内容包括临床超声理论知识和上机操作训练,均由本科室具有带教资格且从事本科室带教工作 10 年以上的医师负责带教。

对照组传统教学模式:老师事先示范操作后,学生进行教学练习和实际操作训练,同时定期学习超声基本理论知识、各个脏器系统超声检查方法及疾病诊断方法的理论知识,并进行出科操作技能考核和理论考试。

试验组 PDCA 循环法模式:①计划和目标设定阶段:规培医师入科后,通过问卷调查和摸底考试大致了解每一名医师的基础知识水平,同时找出其所存在的问题,并提出解决办法,根据教学大纲制定培训计划和教学计划;②计划实施阶段:带教老师通过与学生进行面对面沟通交流,落实具体操作步骤,对学生进行超声操作技能的训练,在实践中理解理论知识,提高其独立操作、思考、分析及诊断疾病的能力和超声报告的书写能力;③检查阶段:一方面为了保证教学目标的完成,提高规培学生的独立操作能力,带教老师应定期对学生进行考核,检查学生的技能练习情况,对存在的问题及时提出改进意见。对于计划完成情况比较好的学生给予奖励以激发其学习积极性;另一方面通过双方交流沟通了解学生所不能解决的问题及对带教老师的意见,找到存在的问题并进行整改;④分析总结改善提高阶段:根据每一名学生的考核结果、学生及老师提出的问题,对其进行综合分析,建立针对所存在问题的整改措施。放入下一个 PDCA 循环。整个培训进行 4 个 PDCA 循环,每一循环持续 3 周,最后按照统一的考核评分标准进行临床理论和技能的考核。培训结束后给每一名学生发放问卷以调查此次培训的满意度。

评价指标:两组均在培训结束后由带教老师根据本科室专科特点制定的考核标准进行专业理论考核(包括基本理论、常见疾病的超声诊断等)和超声上机操作技能(包括超声报告的书写、各个脏器系统的超声扫查)的考核,两项考核均采用百分制。同时培训结束后给每一名学生发放满意度调查表,调查此次培训的满意度,包括培训内容、培训方式、培训效果及带教老师积极性等方面。满意度评价采用 5 分制<sup>[6]</sup>,1 分表示非常不满意;2 分表示不满意;3 分表示一般满意;4 分表示满意;5 分表示非常满意。

### 三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组考核分数及满意度调查评分比较行独立样本  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

试验组超声医学理论和临床操作技能的考核成绩均高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 1。

满意度调查结果发现,试验组规培医师对培训内容、培训方式及培训效果等方面均高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ ),两组带教老师积极性方面比较差异无统计学意义( $P = 0.23$ )。见表 2。

表 1 两组超声医学理论和临床操作技能考核情况( $\bar{x} \pm s$ ) 分

组别	理论考试	操作考试
对照组	74.32±6.87	73.28±6.32
试验组	83.50±3.96	84.70±4.33
$t$ 值	7.65	9.32
$P$ 值	<0.001	0.009

表 2 两组满意度调查情况( $\bar{x} \pm s$ ) 分

组别	培训内容	培训方式	培训效果	带教老师积极性
对照组	2.63±0.70	2.56±0.59	2.34±0.80	3.20±1.04
试验组	3.91±0.60	3.84±0.98	3.96±0.89	3.42±0.66
$t$ 值	9.14	7.28	8.91	1.19
$P$ 值	<0.01	<0.01	<0.01	0.23

## 讨 论

住院医师规培在继续医学教育中具有重要地位,作为培训质量建设的基础平台,科学合理的培训质量保证体系是提高培训质量的关键<sup>[7]</sup>。在住院医师规培中,除了学生本身的自觉性、主动性及积极性外,带教老师在规培中所扮演的角色也尤为重要<sup>[8]</sup>,而带教老师所采取的教学方法则是影响培训质量的重要因素之一。国内住院医师规培起步较晚,虽然有较多文献<sup>[9-11]</sup>报道各种提高教学质量、规培学生积极性及考核评估办法的研究,也提出了许多切实可行的对策来提高规培效果,甚至也有文献<sup>[12]</sup>报道 PDCA 循环法应用于护士规培临床操作培训的教学,但目前尚无研究探讨超声医学科住院医师规培的教学体系。

传统教学模式是一种填鸭式的教学模式。带教教师虽然可以根据学生的不同专业进行针对性讲解,如针对临床专业学生应重点说明每种检查能解决何种临床问题。但对其应用于住院医师的规培却存在许多不足之处<sup>[13]</sup>,如培训内容较单一,仅局限于超声医学专业知识,易忽视交叉学科知识的传授;再者,传统教学模式无法及时了解学生学习和练习的真实情况,对于复杂的超声医学内容仅靠死记硬背,很难真正理解和掌握深层次涵义。

本研究引入 PDCA 循环教学法用于超声医学科的住院医师规培教学中,结果表明可以明显提高学生的理论知识水平和临床超声操作能力,因此 PDCA 循环教学法可以使参与规培的超声医师学有所得,更好地将知识使用到临床实践中,从而能更好地达到住院医师规培的最终目的。

PDCA 循环应用到超声医学住院医师规培中改变了传统带教管理的盲目性,提供了更加详细和个性化的教学方案,为规培的教学提供了安全、有序的保证。在每一次 PDCA 循环中,我们发现学生均会认识到上一个循环中的不足,也会比较自己与其他学生的差距。随着每一个循环的进行,学生会看到自己不断的进步,增加其自信心和学习的主动性。同时在满意度调查中,我们也发现 PDCA 循环教学法培训学生对我科临床教学的满意度明显高于传统教学法( $P < 0.01$ )。

总之,住院医师规培的教学是一个动态过程,需要学生和带

教老师共同努力、协作,相互尊重、认可,不断教学相长。而 PDCA 循环管理应用于超声科住院医师规培教学中,不仅克服了既往重计划、轻执行的教学弊端,提高了住院医师规培的质量,同时也提高了带教老师的教学水平,值得在超声科住院医师规培中推广,形成一套规范化、标准化的培训教学方法。

参考文献

[1] 潘沼山,孙方敏,黄始振.现代管理学[M].北京:科学技术出版社,2001:213-215.  
 [2] 向茜,李勤,郭燕,等.我院住院医师规范化培训实践中的思考[J].医学理论与实践,2014,27(4):553-555.  
 [3] 祁敏,陈华江,魏显招,等.我国住院医师规范化培训现状分析与展望[J].中国高等医学教育,2003,16(4):7-8.  
 [4] 佟野,于晓松.住院医师规范化培训改革的现状与思考[J].现代医院管理,2011,6(3):48-51.  
 [5] 李秋燕,肖龙华,刘华林,等.对当前住院医师规范化培训的问题分析与思考[J].中国卫生事业管理,2016,33(5):374-376.

[6] 唐檬,陈英耀,刘文彬,等.住院医师对规范化培训制度的认知态度调查[J].中国医院管理,2012,32(11):55-57.  
 [7] 朱斌海,沈历宗,王哲,等.住院医师培训质量保证体系基本框架初探[J].中国医院,2009,13(11):65-67.  
 [8] 唐仕芳,史源,王楠,等.浅谈综合性医院儿科临床实习教学[J].重庆医学,2010,39(22):3144-3145.  
 [9] 伦施斯,赵永康,孙宝志,等.住院医师规范化培训的效果评价[J].中国高等医学教育,2008,30(4):37-38,57.  
 [10] 陈丽芬,段汐,樊洁,等.从住院医师考核结果谈如何提高住院医师规范化培训质量[J].中国医学教育技术,2010,24(6):671-673.  
 [11] 洪丽冰.杭州市住院医师规范化培训模式分析与建议[D].长沙:中南大学,2014.  
 [12] 邓银萍,黄晓,杨婕.PDCA 循环法对提高规范化培训护士操作技能效果的研究[J].华西医学,2015,30(11):2169-2170.  
 [13] 王少雁,王辉,李佳宁,等.比较影像学 with PBL 教学模式改革在核医学住院医师规范化培训中的应用[J].教育生物学杂志,2013,1(4):294-297.

(收稿日期:2017-04-08)

· 病例报道 ·

Ultrasonic diagnosis of rib fracture: a case report  
 超声诊断肋骨骨折 1 例

罗明珠

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者女,35 岁,因外伤致右胸背部肿痛不适 5 d 来我院外科就诊。体格检查:右侧背部皮下见一包块突起,无明显界线,按压痛。超声检查:右侧背部距皮下约 0.6 cm 处探及一低至无回声(图 1),大小约 3.2 cm×0.6 cm,边界欠清楚,形态不规则;其下方肋骨回声可见连续中断,分离,略错位(图 2,3),间距约 0.12 cm;CDFI:无回声内未探及血流信号。超声诊断:右侧背部皮下低至无回声(血肿可能),该处肋骨回声异常(考虑肋骨骨折)。后行 X 片检查诊断为右胸第 9 肋骨骨折。

讨论:超声是一种有效的诊断肋骨骨折的方法,具有高分辨力、高清晰度的特点,能清晰显示骨皮质<1 mm 的裂纹及周围软

组织的水肿淤血情况,操作灵活,可多方位扫查病变部位,可重复性好,无辐射,仅需显示肋骨表面的骨皮质是否断裂即可确诊,特别是对于肋骨无移位的骨折,具有较高的特异性。但超声诊断骨折也具有一定局限性:①受肩关节及肩胛骨的影响,上胸部侧后方无法显示;②出现皮下气肿时,受气体影响,声束被反射,不易显示后方结构;③由于探头扫查区域的局限性,无法整体显示整个胸廓结构,具体肋骨定位不一定准确,需要操作者具有一定耐心,依据患者身体的胸骨角、肩胛骨下缘及第 12 肋骨等骨性标志来定位;④定位的准确性受操作者经验的影响。总之,超声可为临床诊断骨折提供可靠信息,具有一定临床应用价值。

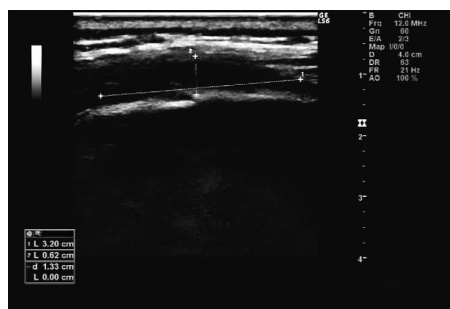


图 1 声像图示肋骨骨折处皮下血肿

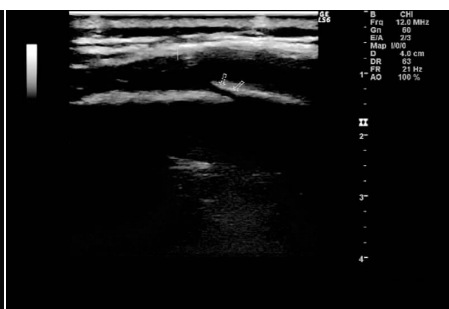


图 2 肋骨骨折断端显示回声连续性中断

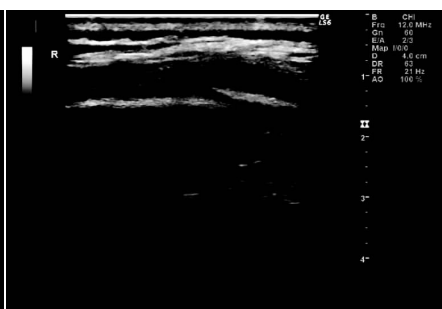


图 3 肋骨骨折断端显示轻度错位

(收稿日期:2016-12-10)