

〔文章编号〕 1007-0893(2021)24-0095-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.24.032

PDCA 循环法提高影像科医护人员对对比剂过敏反应急救技能的价值

林昭旺 汪 坚 方 敏 吴学榕

(福建医科大学孟超肝胆医院, 福建 福州 350015)

〔摘要〕 **目的:** 通过 PDCA 循环法提高影像科工作人员对对比剂过敏反应的急救能力。**方法:** 在 2020 年 10 月至 2020 年 12 月期间, 以福建医科大学孟超肝胆医院影像科 22 名医护人员为研究对象, 采用 PDCA 循环法+实景模拟演练, 比较 PDCA 循环法干预前、后工作人员的对比剂相关知识, 急救相关知识及急救模拟演练分数、合格率等数据, 评价 PDCA 循环法的管理效果。**结果:** 以 70 分为合格线, 实施 PDCA 后, 对比剂知识问卷、急救知识问卷及急救实操演练合格率分别为 86.4%、77.3%、86.4%, 高于 PDCA 干预前的 36.4%、45.5%、27.3%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 通过 PDCA 循环法能有效提高影像科人员对比剂过敏反应急救能力。

〔关键词〕 PDCA 循环法; 对比剂过敏反应; 急救

〔中图分类号〕 R 981 〔文献标识码〕 A

The Value of PDCA Cycle Method to Improve the First Aid Skills of Medical Staff in Radiology Department for Allergic Reaction to Contrast Agent

LIN Zhao-wang, WANG Jian, FANG Min, WU Xue-rong

(Mengchao Hepatobiliary Hospital of Fujian Medical University, Fujian Fuzhou 350015)

〔Abstract〕 **Objective** Used PDCA cycle to improve the first aid ability of imaging staff for contrast agent allergic reaction. **Methods** From October 2020 to December 2020, 22 cases of hospital medical staff in Mengchao Hepatobiliary Hospital of Fujian Medical University were selected as the research object, using the PDCA circulation method combined with imaging simulation exercises, comparing the staff knowledge of the contrast medium, first aid knowledge and first aid simulation exercise score, percent of pass, and other data before and after PDCA cycle method intervention, evaluating the management effect of PDCA cycle method. **Results** Taking 70 points as the qualifying line, after the implementation of PDCA, the qualified rates of contrast agent knowledge questionnaire, first aid knowledge questionnaire and first aid practice were 86.4%, 77.3% and 86.4% respectively, which were higher than 36.4%, 45.5% and 27.3% before PDCA intervention, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** PDCA cycle can effectively improve the first aid ability of imaging staff for contrast agent allergic reaction.

〔Key Words〕 PDCA cycle method; Contrast agent allergic reaction; Emergency

影像增强检查的大部分患者对对比剂的耐受良好, 但仍有少数患者出现严重的过敏性休克和喉头水肿, 严重者可能直接威胁生命^[1-4], 此时第一时间发现患者出现紧急状况的影像科一线医务人员首当其冲成为抢救的主力, 如何迅速有效地使他们熟练掌握应对急性严重过敏反应的急救技能显得十分重要。PDCA 循环法是使任何一项活动有效进行的工作程序, 由美国统计学家 Walter A. Shewhart 1930 年构想, 后经美国管理学家 W.E. Deming 扩展而成, 包括 P(plan)、D(do)、C(check)、A(act) 四个循环环节^[5], 已被广泛应用于管理工作中, 是标准化、科学化的质量管理工具。本研究应用 PDCA 循环理论, 对在影像科一线医务人员过敏反应急救能

力培训中出现的问题进行梳理、分析, 并提出相应对策。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2020 年 10 月至 2020 年 12 月期间本院影像科 22 名医护人员为研究对象, 含医师 9 名, 技师 9 名, 护士 4 名。

1.2 方法

1.2.1 发现、查找及分析问题

充分运用流程图、鱼骨图及饼图等相关统计分析图表, 通过对科室工作人员发放对比剂知识问卷及急救相关知识问卷、急救演练实操考核等形式, 回顾性分析科室在应对碘对

〔收稿日期〕 2021-09-24

〔作者简介〕 林昭旺, 男, 主治医师, 主要研究方向是影像医学与核医学。

比剂过敏样反应的急救流程的各个方面，发现存在的诸多不足：首先，科室人员对影像对比剂相关知识不知道、不熟悉，或是对相关认识存在误区，重视程度不足，总认为增强扫描使用的对比剂是药品，影像科技师负责扫描检查过程已经足够了，从而形成对临床医师的严重依赖心理。而临床医师也同样不了解对比剂的具体使用禁忌证，认为药品的使用者即影像科技师对此有足够的认知；其次，由于对比剂过敏反应发生率低，各岗位间日常工作中极少机会接触到急救知识及抢救方法，久而久之对急救知识及急救方法不熟练、急救动作生疏，导致抢救失败；再次，影像科医技护各岗位均实行轮班制，科室人员搭配并不固定，而是随机组合。日常检查及报告工作量大，上班期间医务人员几乎无闲暇时间练习，医技护各个岗位之间容易发生配合不协调，处理流程不顺畅，延误抢救；最后，存在与临床科室配合不足，影像科对待检患者的基础病情了解不足，另一方面临床科室过于依赖“碘过敏试验”结果，二者之间信息沟通不畅；最后，还存在急救通道落实不到位，发生过敏反应后转诊效率低下等问题。以上多方面因素导致临时遭遇突发紧急情况难免手忙脚乱。根据帕累托法则^[6]：事物的主要结果只取决于一小部分因素。提炼出问题的主要矛盾：缺乏急救演练实操培训、医技护配合不协调、与临床科室配合不足及急救人员相关知识不熟悉及认识不足。

1.2.2 应用 PDCA 循环理论，制定策略，解决问题

1.2.2.1 制定计划 (plan) 针对以上总结出问题的主要矛盾，本院立即由科主任组织主治医师、护师及技师组成影像科对比剂过敏反应急救指导小组，制定本研究计划目标：提高科室人员对比剂过敏反应急救能力。提出如下解决方案：（1）针对医务人员对对比剂性质及使用指南相关知识不足，根据科室实际情况，由资深主治医师重新整理科室常用碘对比剂及钆对比剂的相关知识：如其主要成像原理、常见对比剂过敏反应的临床分级表现，以及各级表现相对应的抢救措施等。打印成小册子方便随时学习。（2）针对科室医务人员对急救流程及动作的不熟悉，急救指导小组重新梳理、制定科室急救反应流程图；由医务科牵头组织临床科室与影像科一起梳理急救过程的易错易漏环节，相互结对子沟通。（3）由指导小组共同制作相关对比剂知识问卷，制定急救演练实操考核形式及评分标准。

1.2.2.2 实施计划 (do) （1）分别向相关医务人员发放对比剂知识及急救知识小册子，播放急救视频，每周定期由主治医师督促学习；并在具体措施实施前后分别发放对比剂知识问卷及急救知识问卷，在规定时限闭卷作答上交；做到问卷发放、回收率均为 100 %。（2）向前来检查的患者积极进行对比剂知识宣教活动，要求患者检查前要充分了解计算机断层扫描 (computed tomography, CT) 或磁共振

增强扫描利弊及注意事项，扫描过程中可能出现不良后果及一般应对措施，帮助患者树立起一定对比剂不良反应认知，克服过分恐惧或无知无畏心态。（3）检查前充分了解患者既往有无对比剂过敏史或其他食物、药物过敏史；检查中密切观察患者生命征变化情况；检查后及时嘱咐患者多饮水排尿，充分水化，以减少对比剂可能的后续不良反应。

（4）在本科室内医、技、护人员自由随机组合，利用下班及周末休息时间，开展深度配合急救实操演练，演练成果按要求制成视频并确认成果。（5）由医务科会同影像及临床双方科室负责人牵头，协调急救过程中的配合时机问题；同时影像科安排专人负责对接急救通道落实情况，确保真正发生急性对比剂过敏反应急救时能“派得出，用得上，做得好”。

（6）聘请本地区影像专业权威专家学者，组织专门的碘及钆对比剂相关使用指南培训，参加人员包括全体影像科人员及相关临床科室人员。（7）以影像科科室为整体，科主任为医疗质量管理第一责任人，利用下班及周末时间，组织全科进行急救技能大比武，要求每 3 周的循环周期内每周至少比武演练 3 次或 3 次以上，并根据先前制定标准评分，评分结果记入每年年末及个人业绩考核报表中，以确保影像科人人都能掌握相关急救技能和知识。

1.2.2.3 检查效果 (check) 科室急救指导小组根据本院实际演练情况，每周进行检查及督导。每周末小组人员对演练效果及回收问卷情况进行分析和总结，继续利用流程图、鱼骨图及饼图等相关统计分析图表进行统计分析，找出不足及差距，记入下一循环的改进措施预案中。

1.2.2.4 检讨结果 (act) 以每 3 周为 1 个循环周期，每周周末科主任会同医务科等有关领导组织急救指导小组全员碰头，总结演练效果，针对不足之处进行因果分析，制定下一步质控培训计划，并将总结成果带入新一轮 PDCA 管理循环中，以期待在不断的分析、总结及循环中达到提高科室人员过敏反应急救能力的预定目标。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料 (问卷分数) 以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验，计数资料 (合格率) 用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

实施 PDCA 干预后，医护人员的对比剂知识、急救相关知识、急救模拟演练得分均高于 PDCA 干预前，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。以 70 分为合格线，实施 PDCA 后，对比剂知识问卷、急救知识问卷及急救实操演练合格率分别为 86.4 %、77.3 %、86.4 %，高于 PDCA 干预前的 36.4 %、45.5 %、27.3 %，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 1 PDCA 干预前后医护人员急救能力考核得分比较 (n = 22, $\bar{x} \pm s$, 分)

时 间	对比剂知识	急救相关知识	急救模拟演练
PDCA 干预前	63.9 ± 11.1	65.7 ± 9.8	63.1 ± 8.8
PDCA 干预后	77.7 ± 9.2 ^a	76.6 ± 9.9 ^a	80.8 ± 9.4 ^a

与 PDCA 干预前比较, ^aP < 0.05

表 2 PDCA 干预前后医护人员急救能力考核合格率比较 (n = 22, n (%))

时 间	对比剂知识	急救相关知识	急救模拟演练
PDCA 干预前	8(36.4)	10(45.5)	6(27.3)
PDCA 干预后	19(86.4) ^b	17(77.3) ^b	19(86.4) ^b

与 PDCA 干预前比较, ^bP < 0.05

3 讨 论

CT 增强中需要静脉注射碘对比剂, 当前临床中普遍使用的第二代等高渗或第三代等渗对比剂; 磁共振增强中需要注射钆对比剂, 当前临床普遍使用的是离子型线性对比剂。无论是碘对比剂还是钆对比剂在临床检查工作中均可能发生急性严重过敏反应, 且对比剂过敏样反应与患者个体特质有关, 无法事先有效预防。而从目前研究看, “碘过敏试验”对患者是否发生对比剂过敏反应并无实际预测价值^[7-8]; 美国放射学院在 2017 年版对比剂使用指南中也提示不推荐使用碘对比剂皮试。根据既往文献报道, 碘对比剂发生严重不良反应概率为 0.01% ~ 0.04%^[9-11], 钆对比剂发生严重不良反应概率为 0.0052%^[12], 虽然发生概率极低, 但文献中死亡病例仍时有报道, 国内亦有相关病例报道^[13]。而有碘对比剂过敏史者, 发生钆对比剂严重不良反应的概率增加 370%^[15]。临床中严重过敏反应虽然少见, 但仍偶有发生。一旦被检者出现严重的过敏性休克和喉头水肿, 若不及时进行抢救, 可因呼吸及循环系统衰竭死亡。因此, 只有影像科医务人员具备完整的对比剂知识及急救知识, 才能正确判断过敏样反应, 予以有效积极抢救。规范对比剂过敏反应急救流程, 对影像科医技护人员急救技能进行培训并考核, 从而提高过敏反应急救成功率已经刻不容缓。

PDCA 循环管理法已经广泛应用于社会生活的各行各业, 也是临床医学管理工作中的进行全面质量管理的科学程序。本院针对科室医务人员对比剂知识及急救知识生疏、急救演练实操不熟练等实际情况, 应用 PDCA 循环法, 经过 3 周的循环周期, 使科室医务人员整体相关学识及技能合格率有了显著提高。

首先, 由于影像科室日常检查量巨大, 科室一线医务人员多数工作时间均忙于多种医疗设备的上机操作, 有意无意中忽视了对于增强对比剂及相关急救知识的学习。加之对比剂过敏反应的发生概率极低, 导致科室工作人员对相关知识的重视程度不足。在有限的学习时间内, 形成了被动的“要我学”思维。在使用 PDCA 循环法前, 科室人员的对比剂相关知识及急救相关知识问卷合格率仅为 36.4%、45.5%。科

室急救指导小组引入 PDCA 循环管理法后, 通过鱼骨图、饼图及流程图梳理分析, 找出问题症结, 通过合理安排作息时间, 引入相关激励机制, 激发学习热情, 引导科室人员从“要我学”向“我要学”思维转化, 取得了显著的效果, 对比剂相关知识及急救相关知识问卷合格率提升至 86.4%、77.3%。以上举措为尽可能早发现及干预对比剂过敏反应提供了可靠的理论保障。

其次, PDCA 循环法介入前, 影像科医、技、护三种专业技术岗位人员在急救过程中职责分工不明, 相互之间缺乏有效配合; 同时, 与临床医师的沟通不顺畅, 急救绿色通道该通不通, 都导致了急救演练合格率低, 仅为 27.3%。通过 PDCA 循环法介入, 重新确认了各专业岗位人员在急救分工职责及主次作用。设立绿色通道专人负责制, 主动与临床医师沟通有无。PDCA 循环介入后, 科室人员的急救技能实操演练合格率达到 86.4%, 为提高抢救成功率打下坚实基础。

综上所述, PDCA 循环管理法是一种科学高效的管理工具。对于提高影像科医务人员的过敏反应急救能力是一种行之有效的方法。通过 PDCA 循环, 不但可以增强团队凝聚力和集体荣誉感, 还形成了一套标准化、规范化的培训预案^[14-15], 从而更好地服务患者, 服务于临床工作。

〔参考文献〕

- (1) 魏娟娟, 林阳, 石秀锦. 三种非离子型碘对比剂用于冠状动脉介入治疗致过敏反应发生情况的比较分析 (J). 药物不良反应杂志, 2021, 23(2): 63-68.
- (2) 方圆, 郝玉珍. 观察 CT 增强扫描注射碘对比剂的应用效果及总结出现过敏反应的急救护理措施分析 (J). 中国急救医学, 2017, 37(z1): 48-49.
- (3) 杨旭, 黄晓青, 华璐, 等. 52 例冠状动脉造影患者非离子型含碘对比剂过敏反应不良反应分析 (J). 中国循环杂志, 2015, 30(8): 741-743.
- (4) 甘淼, 刘畅, 赵丽, 等. CT 对比剂急性不良反应的相关因素分析 (J). 中国医科大学学报, 2020, 49(5): 458-462.
- (5) 陈家琴, 戴瑞如, 赵晓燕, 等. 应用 PDCA 循环持续改进医务人员手卫生依从性 (J). 中华医院感染学杂志, 2016, 26(1): 221-223.
- (6) 侯骏. 帕累托原理与“20: 80 原则”辨析 (J). 中国质量, 2012, 33(8): 80-81, 84.
- (7) 李晓会, 靳囡, 白芝兰. 非离子型碘造影剂过敏试验的应用体会 (J). 实用放射学杂志, 2010, 26(2): 294, 304.
- (8) 何平根, 王广平, 侯婕好, 等. 碘过敏试验对非离子型碘造影剂不良反应的预防价值研究 (J). 实用医技杂志, 2019, 26(12): 1536-1537.
- (9) 张振红, 解丙坤, 洒盼盼, 等. CT 增强扫描碘对比剂不良反应的临床表现分析 (J). 医学影像学杂志, 2020, 30(9): 1718-1720.
- (10) 王军大, 冷静, 李艳艳. 7 种静脉注射碘对比剂的合理应

- 用及其不良反应分析(J). 中国医院药学杂志, 2018, 38(6): 634-639.
- (11) 中华医学会放射学分会放射护理专业委员会放射诊断护理学组. 影像科碘对比剂输注安全专家共识(J). 介入放射学杂志, 2018, 27(8): 707-712.
- (12) 中华医学会放射学分会磁共振学组, 中华医学会放射学分会质量控制与安全工作委员会. 钆对比剂临床安全性应用中国专家建议(J). 中华放射学杂志, 2019, 53(7): 539-544.
- (13) 陆军媛, 樊树锋, 刘春娥, 等. 碘过敏患者磁共振钆对比剂过敏性休克致死一例(J). 放射学实践, 2011, 26(8): 835.
- (14) 郑晔, 颜晓苗, 成启华, 等. 运用PDCA循环模式提高放射科造影剂过敏反应预防及急救能力的效果评价(J). 中国卫生标准管理, 2016, 7(16): 168-171.
- (15) 朱香君, 周海燕, 施素萍, 等. 行动研究法在影像科护理人员对比剂过敏反应预防及处置能力培训中的应用(J). 解放军护理杂志, 2019, 36(5): 58-61.

(文章编号) 1007-0893(2021)24-0098-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.24.033

非洛地平联合卡托普利辅助治疗慢性充血性心力衰竭的疗效观察

陈葵 陈水清

(厦门市第五医院, 福建 厦门 361000)

[摘要] **目的:** 探讨慢性充血性心力衰竭(CHF)患者采用非洛地平联合卡托普利治疗的临床效果。**方法:** 选取厦门市第五医院2018年9月至2020年9月收治的120例CHF患者, 根据治疗方案不同分为观察组和对照组, 各60例。两组均给予常规治疗, 在常规治疗基础上对照组采用卡托普利治疗, 观察组采用非洛地平联合卡托普利治疗。比较两组患者疗效及心功能情况。**结果:** 观察组患者治疗总有效率高于对照组, 治疗后观察组患者心功能分级及心功能水平均优于对照组, 组间比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者头痛、眩晕、干咳、胃肠道反应等不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** CHF患者采用非洛地平联合卡托普利治疗效果显著, 可明显改善心功能分级, 恢复心功能, 且具有良好用药安全性。

[关键词] 慢性充血性心力衰竭; 非洛地平; 卡托普利

[中图分类号] R 541.6 **[文献标识码]** B

Efficacy of Felodipine Combined with Captopril in the Adjuvant Treatment of Chronic Congestive Heart Failure

CHEN Kui, CHEN Shui-qing

(The Fifth Hospital of Xiamen, Fujian Xiamen 361000)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effect of felodipine combined with captopril in patients with chronic congestive heart failure (CHF). **Methods** A total of 120 patients with CHF admitted to the Fifth Hospital of Xiamen from September 2018 to September 2020 were selected and divided into observation group and control group, with 60 cases in each group, according to different treatment regimens. Both groups were given conventional treatment, on the basis of conventional treatment, the control group was treated with captopril, the observation group was treated with felodipine combined with captopril. The efficacy and cardiac function of the two groups were compared. **Results** The total effective rate in the observation group was higher than that in the control group, and the grading and level of cardiac function in the observation group were better than those in the control group after treatment, with statistical significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions such as

[收稿日期] 2021-09-09

[作者简介] 陈葵, 女, 主管药师, 主要研究方向是药物治疗。