

PDCA循环在医院处方持续质量改进中的应用

郑造乾, 黄萍, 袁雍, 杨秀丽, 辛传伟(浙江省立同德医院药剂科, 杭州 310012)

摘要: 目的 探讨 PDCA 循环理论在医院处方质量持续改进中的应用及可行性, 促进临床合理用药。方法 用 Epidata 软件录入不合理处方并进行汇总分析评价, 然后运用 PDCA 循环理论对不合理处方进行干预并观察效果。结果 PDCA 循环后, 我院不合理处方数和百分率显著下降($P<0.01$)。①调剂药师组: 不合理处方百分率从 0.44% 下降到 0.31% ($P<0.01$), 下降幅度 31.01%, 其中不规范处方从 0.23% 下降到 0.16% ($P<0.01$), 下降幅度 32.98%; 用药不适宜处方从 0.17% 下降到 0.12% ($P<0.01$), 下降幅度 31.75%; 超常处方从 0.04% 下降到 0.03% ($P<0.05$), 下降幅度 17.42%。②临床药师组: 不合理处方百分率从 4.96% 下降到 3.16% ($P<0.01$), 下降幅度 36.38%, 其中不规范处方从 2.63% 下降到 1.61% ($P<0.01$), 下降幅度 38.23%; 用药不适宜处方从 1.94% 下降到 1.19% ($P<0.01$), 下降幅度 37.66%; 超常处方从 2.63% 下降到 1.61% ($P<0.01$), 下降幅度 23.40%。临床诊断不全、剂量和单位不一致处方数和百分率均显著下降($P<0.01$), 中药注射剂、抗菌药物使用趋于合理。处方质量持续改进达到预期目标。**结论** PDCA 循环用于医院处方持续质量改进效果显著, 可在医院处方质量管理中推广应用。

关键词: 处方; 持续质量改进; 戴明循环

作者简介: 郑造乾, 男, 硕士生, 主管药师

Tel: (0571)89972235

E-mail: zhengzaoqian@163.com

中国现代应用药学 2012 年 1 月第 29 卷第 1 期

Chin JMAP, 2012 January, Vol.29 No.1

· 79 ·

Application of PDCA Cycle in Hospital Prescription Continuous Quality Improvement

ZHENG Zaoqian, HUANG Ping, YUAN Yong, YANG Xiuli, XIN Chuanwei(Department of Pharmacy, Tong-De Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To investigate the application and feasibility of the PDCA cycle theory in the continuous improvement of prescriptions quality and to promote clinical rational use of drugs. **METHODS** The irrational prescriptions were collected, analyzed and evaluated with Epidata software. Irrational prescriptions were intervened based on the PDCA cycle theory and the results were observed. **RESULTS** After the application of PDCA, the number and the proportion of the irrational prescriptions in our hospital dropped down significantly($P<0.01$). ① Dispensing Pharmacists group: The proportion of irrational prescriptions dropped by 31.01%, from 0.44% to 0.31%($P<0.01$). Among them, the proportion of nonstandard prescriptions dropped by 32.98%, from 0.23% to 0.16%($P<0.01$), the proportion of unsuitable drug use prescriptions dropped by 31.75%, from 0.17% to 0.12%($P<0.01$), the proportion of paranormal prescriptions dropped by 17.42%, from 0.04% to 0.03%($P<0.05$).②Clinical Pharmacists group: The proportion of irrational prescriptions dropped by 36.38%, from 4.96% to 3.16%($P<0.01$).Among them, the proportion of nonstandard prescriptions dropped by 38.23%, from 2.63% to 1.61%($P<0.01$), the proportion of unsuitable drug use prescriptions dropped by 37.66%, from 1.94% to 1.19%($P<0.01$), the proportion of paranormal prescriptions dropped by 23.40%, from 2.63% to 1.61%($P<0.01$). The number and proportion of incomplete clinical diagnoses, prescriptions with discordant units and dosage decreased significantly ($P<0.01$). The use of traditional Chinese medicine injection and antibacterial drugs tended to be rational. The expected objective of continuous improvement of the quality of the prescriptions is achieved. **CONCLUSION** The application of PDCA cycle obviously improved the hospital prescription quality. It can be widely used in hospital prescription quality management.

KEY WORDS: prescription; continuous quality improvement(CQI); PDCA

PDCA循环或称戴明循环(Deming Cycle), 是管理学中的一个通用模型, 由美国著名质量管理专家戴明提出, 它是全面质量管理所应遵循的科学程序, 包括P(Plan)-计划, D(Do)-执行, C(Check)-检查, A(Action)-行动(处置)4个阶段^[1], 是一个循环的、持续向上的、永不停止的过程, 因此也被称为持续改进螺旋(Continuous Improvement Spiral)^[2]。处方质量持续改进离不开管理循环的转动, 也就是说, 改进与解决处方中存在的质量问题, 提高医院处方质量也需要运用PDCA循环的科学程序。自2010年1月开始我院运用PDCA循环理论提高处方质量效果显著, 现将方法和结果总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

不合理处方主要来源于: ①调剂药师处方审核; ②临床药师处方点评。选取2009年1月至12月和2010年1月至12月的不合理处方作为PDCA循环前和循环后的处方。

1.2 抽样和统计学方法

5名临床药师逐日随机抽取处方, 抽样率不少于总处方量的5%。用Epidata Entry-Epidata

Analysis软件录入和分析不合理处方^[3], 以SPSS文件形式导出。数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用单因素方差分析, 实施PDCA循环前后比较, SPSS 17.0软件进行统计处理。

2 PDCA循环理论的应用

处方持续质量改进就是要将处方质量的控制置于PDCA循环的4个阶段之中, 并通过4个阶段的不断循环实现医院处方质量的不断提高。PDCA循环分4个阶段、8个步骤。

2.1 计划阶段

制定科学的医院处方质量持续改进计划不仅仅是处方质量持续改进的开始, 同时也是后续工作顺利开展的依据和关键, 主要包括以下4个步骤。

2.1.1 分析现状, 找出存在问题 2009年调剂药师调剂处方658 180张, 发现不合理处方2 899张, 占调剂处方数的0.44%; 临床药师点评处方33 299张, 抽样率5.06%, 发现不合理处方1 648张, 占点评处方数的4.95%。不合理处方中, 不规范处方2 378张, 占52.30%, 用药不适宜处方1748张, 占38.44%, 超常处方421张, 占9.26%。2009年不合理处方分类统计结果见表1。

表 1 2009 年不合理处方分类统计结果

Tab 1 Statistical results of irrational prescription classification (2009)

不合理处方分类	临床药师/张	调剂药师/张	总数/张	百分比/%
1 不规范处方	861	1 517	2 378	52.3
1-1 处方前记内容缺项或错误	2	3	5	0.11
1-2 药品名称开错	3	6	9	0.2
1-3 药品剂量、规格、数量、单位错误	370	636	1 006	22.12
1-3-1 剂量与单位不一致	301	594	895	19.68
1-3-2 用药频次输错	5	6	11	0.24
1-3-3 药品规格开错	13	23	36	0.79
1-3-4 药品数量开错	51	13	64	1.41
1-4 处方修改未签名并注明修改日期	2	4	6	0.13
1-5 开具处方未写临床诊断或临床诊断书写不全	479	858	1 337	29.4
1-5-1 开具处方未写临床诊断	13	22	35	0.77
1-5-2 临床诊断书写不全	453	812	1 265	27.82
1-5-3 诊断不明确(体检、健康查体)	13	24	37	0.81
1-6 无特殊情况下, 门诊处方超过 7 日用量, 急诊处方超过 3 日用量, 慢性病、老年病或特殊情况下需要适当延长处方用量未注明理由	2	5	7	0.15
1-7 开具麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、放射性药品等特殊管理药品处方未执行国家有关规定	3	5	8	0.18
2 用药不适宜处方	633	1 115	1 748	38.44
2-1 遴选的药品不适宜	47	85	132	2.9
2-1-1 存在用药禁忌	13	24	37	0.81
2-1-2 选用药品规格不适宜	34	61	95	2.09
2-2 药品剂型或给药途径不适宜	29	50	79	1.74
2-2-1 剂型开错	22	38	60	1.32
2-2-2 给药途径不适宜	1	2	3	0.07
2-2-3 药品剂型不适宜	6	10	16	0.35
2-3 用法、用量不适宜	324	570	894	19.66
2-3-1 溶媒选用不合理	42	73	115	2.53
2-3-2 注射剂浓度不适宜	43	74	117	2.57
2-3-3 超说明书剂量用药	53	94	147	3.23
2-3-4 药品用法输错	164	289	453	9.96
2-3-5 给药频次不合理	22	40	62	1.36
2-4 联合用药不适宜	181	318	499	10.97
2-4-1 抗菌药物联合使用不适宜	103	180	283	6.22
2-4-2 中药注射剂联合使用不适宜	78	138	216	4.75
2-5 重复给药	26	46	72	1.58
2-6 有配伍禁忌或者不良相互作用	17	30	47	1.03
2-7 其它用药不适宜(皮试药品未做皮试)	9	16	25	0.55
3 超常处方	154	267	421	9.26
3-1 无适应证用药	149	259	408	8.97
3-1-1 抗菌药物无适应症用药	42	71	113	2.49
3-1-2 预防用抗菌药物无指征	57	101	158	3.47
3-1-3 中药注射剂无适应症用药	50	87	137	3.01
3-2 无正当理由为同一患者同时开具 2 种以上药理作用相同药物	5	8	13	0.29
总计	1 648	2 899	4 547	100

2.1.2 分析问题, 查找各种原因 以不合理处方分类百分比为横象限、以改进的急迫性为纵象限作四象限图, 确定降低临床诊断不全、剂量与单位不一致处方百分率为降低不规范处方百分率需要迫切解决的问题。结合 2010 年工作重点确定降低中药注射剂、抗菌药物不合理使用处方百分率为降低用药不适宜处方和超常处方百分率需要迫切解决的问题, 分别运用 PDCA 小循环, 运用头脑风暴^[4]和因果图^[5](鱼骨图)查找各种原因。

2.1.3 分析原因, 确定主要原因 分析鱼骨图中找出的各种原因, 认为影响处方质量的主要原因包括: ①医生方面: 思想上不重视, 责任心不强。②管理方面: 处罚力度不够, 制度执行不严。③患者方面: 所需药物不在专科医生诊疗范围导致医师处方错误。④流程方面: 处方在药房打印, 先付费后审方, 医生少核对环节。⑤HIS系统方面: HIS系统不够完善。⑥医保方面: 医保限量较为严格, 为满足病人“需要”, 医师超说明书剂量开处方。

2.1.4 制定措施和计划, 确定预期目标 制定年处方点评工作计划, 2010 年抽查处方方式方法与 2009 年同期相对应, 根据要解决的 4 大问题拟定完善 HIS 系统功能等 10 项改进措施, 设定预期目标为不合理处方数和百分率下降幅度>25%。

2.2 执行阶段

执行阶段是实施计划阶段所规定的内容, 根据计划阶段制定的计划和措施, 实施并达到既定的目标, 该阶段包括一个步骤, 即实施计划和措施。①重新修订医院《处方点评制度》。②组织《处方管理办法》等法律法规知识培训。③内网公示典型不合理处方。④内网发布合理用药警示信息。⑤公示不合理处方数排名前 10 位医师和前 5 位科室名单。⑥召开合理用药专家质询会。⑦安装合理用药监测软件。⑧诊间设置常规药品用法用量维护及药品极量维护, 统一剂量单位与药品规格单位。⑨通过电话等形式及时反馈处方问题。⑩药师下诊室辅导标准处方输入流程。

2.3 检查阶段

检查阶段主要是在计划执行过程中或执行之后, 检查执行情况, 是否符合计划的预期结果, 该阶段包括 1 个步骤, 即检查计划执行结果。①判断标准的选择和统一。以药品说明书、法律法

规、诊疗指南、指导原则、临床路径、技术规范、行政通知等为标准, 并对具体内容进行细化, 如中药注射剂的不合理使用判定包括是否超功能主治用药、用法用量是否合理(溶媒、剂量、浓度、给药方法)、是否联合用药等。②评价人员水平的控制。处方点评前对要开展的点评内容进行学习, 指出可能存在的问题, 处方点评后进行总结。③调剂药师不合理处方处理和上报纳入药剂人员考核体系并与奖金挂钩, 以减少不合理处方漏报率。临床药师对科主任负责。④明确不合理处方分类相似概念的区别。如适应症不适宜、无适应症用药、无正当理由超说明书用药、遴选的药品不适宜之间的区分, 重复给药、无正当理由为同一患者同时开具 2 种以上药理作用相同的药物、有配伍禁忌或者不良药物相互作用、联合用药不适宜之间的区分。⑤在对处方质量进行整体评估的同时, 注重 4 大问题的改善情况, 查看是否达到预期目标。

2.4 总结阶段

总结阶段是 PDCA 循环的关键阶段, 没有对以上各个阶段工作的总结, 就没有下一次 PDCA 循环的持续进行, 主要包括以下 2 个步骤。

2.4.1 总结成功经验, 制定相应标准 药品诊间用法用量、极量维护标准化, 药品更换规格、产地后及时对诊间用法用量、极量进行维护, 新药设置药品字典时注意剂量单位与药品规格的一致, 做好新职工岗前法律法规培训, 继续与信息科合作, 充分利用信息资源, 优化流程, 优化诊间系统, 阻挡干预不合理处方从开处方源头抓起。

2.4.2 找出不足之处, 转入下一循环 把未解决的问题或新出现的问题转入下一轮循环, 如此周而复始, 不断促进处方质量的提高。

3 结果

3.1 每就诊人次人均处方数下降

与 2009 年相比 2010 年我院门诊量从 995 336 人次增长到 1 069 673 人次, 增幅 7.47%, 而处方量从 658 180 张下降到 658 101 张, 降幅 0.01%, 人均处方数从 0.66 张下降到 0.62 张, 降幅 6.06%。

3.2 不合理处方数和百分率显著下降

与 2009 年相比, 2010 年不合理处方数和不合理处方百分率显著下降($P < 0.01$), 提示实施 PDCA 循环后处方质量显著提高, 方法科学有效, 结果见表 2。

表2 PDCA循环前后我院不合理处方比较($n=12, \bar{x} \pm s$)

Tab 2 Comparisons of hospital irrational prescriptions before and after the PDCA cycle($n=12, \bar{x} \pm s$)

不合理处方分类	PDCA循环前后	调剂药师	占调剂处方百分率/%	降低幅度/%	临床药师	占点评处方百分率/%	降低幅度/%
不规范处方/张	2009年	126±8	0.23±0.03	32.98±9.94	72±6	2.63±0.43	38.23±12.59
	2010年	85±13 ¹⁾	0.16±0.03 ¹⁾		44±6 ¹⁾	1.61±0.36 ¹⁾	
用药不适宜处方/张	2009年	93±7	0.17±0.02	31.75±10.77	53±5	1.94±0.34	37.66±12.92
	2010年	63±10 ¹⁾	0.12±0.02 ¹⁾		33±5	1.19±0.27	
超常处方/张	2009年	13±1	0.04±0.00	17.42±13.74	22±2	2.63±0.43	23.40±18.22
	2010年	10±2 ¹⁾	0.03±0.01 ²⁾		18±3 ¹⁾	1.61±0.36 ¹⁾	
不合理处方总数/张	2009年	242±19	0.44±0.04	31.01±10.88	137±12	4.96±0.52	36.38±10.68
	2010年	167±26 ¹⁾	0.31±0.06 ¹⁾		87±12 ¹⁾	3.16±0.70 ¹⁾	
调剂、点评处方数/张	2009年	54848±7 521	100.00±0.00		2775±379	5.06±0.04	
	2010年	54842±5 131 ³⁾	100.00±0.00 ³⁾		2788±261 ³⁾	5.08±0.07 ³⁾	

注: 与2009年比较, ¹⁾ $P<0.01$, ²⁾ $P<0.05$, ³⁾ $P>0.05$

Note: Compared with 2009y, ¹⁾ $P<0.01$, ²⁾ $P<0.05$, ³⁾ $P>0.05$

3.3 四类不合理处方数和百分率显著下降

与2009年相比, 2010年临床诊断不全、剂量和单位不一致处方数和百分率显著下降($P<0.01$), 中药注射剂、抗菌药物使用趋于合理($P<0.01$),

2010年 S/\bar{x} 值显著高于2009年 S/\bar{x} 值, 提示不合理处方数波动较大, 这正是干预的结果, 导致不合理处方数呈阶梯式下降, 结果见表3。

表3 PDCA循环前后四类不合理处方比较($n=12, \bar{x} \pm s$)

Tab 3 Comparisons of four types of irrational prescriptions before and after the PDCA cycle ($n=12, \bar{x} \pm s$)

不合理处方分类	PDCA循环前后	调剂药师	占调剂处方百分率/%	降低幅度/%	临床药师	占点评处方百分率/%	降低幅度/%
诊断不全处方数/张	2009年	68±9	1.24±0.02	36.47±27.27	38±4	1.36±0.05	40.48±23.28
	2010年	43±13 ¹⁾	0.80±0.29 ¹⁾		22±8	0.82±0.34 ¹⁾	
剂量和单位不一致处方数/张	2009年	50±7	0.90±0.03	35.48±23.35	25±4	0.90±0.03	34.91±28.49
	2010年	31±12 ¹⁾	0.58±0.23 ¹⁾		16±6	0.59±0.25 ¹⁾	
中药注射剂使用不合理处方数/张	2009年	31±3	0.57±0.03	36.75±17.17	18±2	0.64±0.38	39.45±32.31
	2010年	20±5 ¹⁾	0.36±0.12 ¹⁾		10±5	0.39±0.20 ¹⁾	
抗菌药物使用不合理/张	2009年	33±4	0.60±0.03	28.88±23.15	19±3	0.67±0.05	32.57±34.39
	2010年	23±7	0.43±0.15 ¹⁾		12±5	0.45±0.22 ¹⁾	

注: 与2009年比较, ¹⁾ $P<0.01$

Note: Compared with 2009y, ¹⁾ $P<0.01$

4 讨论

医院处方质量的持续改进, 需要医师、药师、患者及医院职能部门的共同参与、配合。从以上改善结果可以看出: 信息系统建设与完善是提高处方质量的重要手段, 药剂科作为业务部门, 应充分发挥专业特长, 积极与信息中心沟通, 不断优化HIS系统, 充分运用现代信息系统优势。行政干预对提高处方质量是必须的, 医务、院感、质控部门应充分发挥行政职能作用, 加大对医生处方行为的考核和处罚力度, 药剂科从中积极配合。

PDCA循环4个阶段8个步骤之间相互独立又

紧密联合, 如果将医院处方持续质量改进作为PDCA循环的大循环, 每一小具体问题的持续改进可以看做各种小循环, 如临床诊断不全处方的持续质量改进。大、中、小循环相互同步, 环环相扣, 相互促进。同时PDCA循环还是不断地向前转动的, 每循环一周, 从制定计划目标到具体实施, 从发现问题到逐步解决, 都会使处方质量水平上升。在这种不断发现问题、解决问题的循环中, 处方质量呈阶梯式上升, 见图1。总体上, 引入PDCA循环管理模式后, 提高了我院处方质量水平, 促进了临床合理用药, 并使我院处方质量实现了制度化、规范化、标准化。

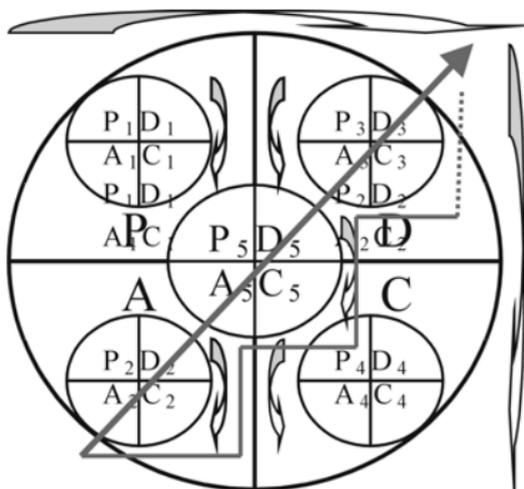


图 1 PDCA 在处方持续质量提高中的基本模型

1-临床诊断不全; 2-剂量与单位不一致; 3-抗菌药物使用不合理; 4-中药注射剂使用不合理; 5-其他

Fig 1 The basic model of PDCA prescription continuous quality improving

1-incomplete clinical diagnoses; 2-prescriptions with discordant units and dosage; 3-irrational use of antibacterial drugs; 4-irrational use of traditional Chinese medicine (TCM); 5-others

REFERENCES

- [1] LIU J Y, LI Y Z. Effective communication in performance management system with PDCA cycle [J]. Commercial Research(商业研究), 2006, 49(23): 41-43.
- [2] ZENG H J. Deming management thoughts core reader(戴明管理思想核心读本) [M]. Beijing: China Social Science Press, 2003: 192.
- [3] ZHENG Z Q, HUANG P, YANG X L. Combination application of Epidata Entry-Epidata Analysis Software in assessment of hospital prescription[J]. China Pharm(中国药业), 2011, 20(12):46-47.
- [4] RANDY L, DESOMONE, JON M, et al. Human resource development(人力资源发展) [M]. 3rd ed. Beijing: Tsinghua University Press, 2003:163.
- [5] ZHAO C M, ZHAO H M. Construting performance management system based on PDCA cycle [J]. Inner Mongolia Science Technology and Economy(内蒙古科学技术和经济), 2006, 25(20):88-89.

收稿日期: 2011-04-25