

应用品管圈活动促进检验前过程无纸化

鱼丽娟^{1,2}, 吴守振², 韩倩², 曹三成², 李静³, 郝晓柯^{1,4}

1. 空军军医大学附属西京医院检验科, 陕西西安 710032; 2. 西安交通大学附属儿童医院检验科, 陕西西安 710003; 3. 西安交通大学附属儿童医院质控科, 陕西西安 710003; 4. 西北大学医学院西安区域检验医学中心, 陕西西安 710127

摘要:目的 探讨应用品管圈活动促进检验前过程无纸化的效果。方法 检验科联合多部门成立“无纸圈”, 采用头脑风暴、投票、评价表等品管工具, 持续改进检验前过程的纸质申请单和各种交接记录, 比较实施前和实施后无纸化项目数、无纸化项目率、检验前过程使用纸张数和检验前过程工作耗时时长。结果 开展品管圈活动后, 无纸化项目数和无纸化项目率明显上升, 每月检验前过程使用纸张数下降, 检验前工作耗时时长明显缩短, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 品管圈活动能够十分有效地促成检验前过程无纸化, 从而提高检验工作效率和检验服务质量。

关键词:品管圈; 检验前过程; 无纸化

中图分类号:R446.9

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2021)09-1340-03

检验前过程是指自医生申请至检验启动的过程, 包括检验申请、患者准备和识别、原始样品采集、运送和实验室内传递等过程^[1-2]。“无纸”即不使用纸张, 而采用计算机、软件和网络进行信息传递和记录。因涉及部门和环节较多, 检验前过程的无纸化是实现检验全过程无纸化中最困难的环节。随着信息技术的普及和大众环保意识的增强, 检验全过程的无纸化是现代化医院进行流程再造的必经阶段。而且, 依据 ISO15189《医学实验室质量和能力认可准则》要求, 实验室无纸化检验项目应达 100%^[3]。通过检验前过程的无纸化流程再造, 能够保护环境、提高工作效率、明确工作职责。品管圈是由相同、相近或有互补性质工作场所的人们自发组成的以多人为一圈的活动团队, 通过全体合作、集思广益、运用品管工具, 能够有效解决工作、管理等方面的问题^[4-5]。因此, 本研究将品管圈应用于检验前无纸化流程的再造中, 成功促成了检验前过程无纸化, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性收集改善措施实施前(2017 年 10—11 月)的无纸化项目数、无纸化项目率、检验前过程使用纸张数和检验前过程工作相对耗时时长, 收集改善措施实施后(2018 年 6—7 月)的无纸化项目数、无纸化项目率、检验前过程使用纸张数和检验前过程工作相对耗时时长, 并进行比较, 评价改善措施的有效性。

1.2 方法

1.2.1 成立品管圈活动小组 圈员由全院相关职能部门(检验科、质控科、护理部、信息科)成员组成; 检验科质量负责人担任圈长, 负责组织、拟定、推进品管圈活动; 全体圈员积极参与, 发挥个人特长, 共同努

力, 为检验前过程的无纸化出谋划策。

1.2.2 主题选定 应用头脑风暴法、投票、评价表工具从提高检验科临床服务能力系列选题中列出 6 个选题, 根据医院政策、可行性、迫切性、圈能力进行评分(5 分最高、3 分普通、1 分最低), 最终依据投票结果将“推进检验前过程无纸化”作为本次品管圈活动主题, “无纸圈”作为本次品管圈活动圈名。

1.2.3 活动计划拟订 活动时间为 2017 年 12 月至 2018 年 5 月。2017 年 12 月全体圈员系统学习品管圈课程, 拟定主题、圈名、制作圈徽, 并完成活动计划拟定、现状把握、目标设定和对策拟定等。2018 年 1—4 月进行对策实施, 2018 年 5 月进行效果确认、检讨与改进, 并形成标准。

1.2.4 现状把握 整理收集 2017 年 10—11 月西安交通大学附属儿童医院(简称该院)检验科无纸化相关指标: 无纸化项目数为 0, 无纸化项目率为 0。

1.2.5 目标设定 结合 ISO15189 医学实验室质量和能力认可的通用要求并考虑该院信息系统的实际情况, 将目标设定为无纸化项目占总开展项目的比例 $\geq 95\%$ 。

1.2.6 原因分析 采用鱼骨图和因果关联分析图得出该院未实现检验前过程无纸化的主因和关键中间因素。主因: 缺乏人员协调推进; 关键中间因素: (1) 工作中环节多; (2) 信息部门工作效率低。

1.2.7 对策拟定与实施 采用 PDCA 循环: (1) 针对主因(缺乏人员协调推进无纸化进程), 2017 年 12 月成立检验科信息管理组。由杨某任组长, 质量负责人鱼某负责监督。组员由各专业组长推荐产生, 每专业组设 1 名信息监督员, 负责本专业组的信息问题反馈与常见问题处置。(2) 针对实施无纸化的基础设施缺

乏的问题,购买必备设备。检验科资产管理组负责检验科内扫描枪和电脑的采购;质控科负责为临床科室购置扫描枪;检验科资产管理组负责三大常规检测仪器的招标采购工作。(3)针对工作流程复杂的现状,优化工作流程,实施信息系统自动扣费。检验科质量负责人负责检验项目梳理、对外联络、商讨实施方案;物价员负责检验项目价格的核对与确认;信息系统工程师负责信息系统自动扣费的最终实现。(4)优化工作流程,实施标本全流程扫描。检验科质量负责人负责协调和处理疑难问题,以及制订检验标本扫描培训计划并监督实施;检验科信息管理组和信息系统工程师执行培训计划;护理部安排人员参加培训并积极配合开展扫描工作。(5)优化工作流程,去除检验申请单。检验科质量负责人负责检验科能够实施去除申请单,以及对外的沟通协调;检验科信息管理组长负责去除申请单的工作流程的科内培训;质控科科长负责临床医生去除申请单的工作流程培训;护理部主任负责临床护士去除申请单的工作流程培训。

1.3 观察指标和判定标准 品管圈活动结束后,对比实施前和实施后的无纸化项目数、无纸化项目率、检验前过程使用纸张数、检验前过程工作耗时长。并对圈员的圈能力进行重新评分,观察圈员在活动前后能力的变化。

1.4 统计学处理 采用 Graphpad Prism7.0 软件进行数据处理及统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 有形成果 对比实施前和实施后的各观察指标,无纸化项目数由 0 项增长至(145.5±0.5)项($P < 0.05$);无纸化项目率由 0 增长至(97.65±0.35)%($P < 0.05$);检验前过程每月使用纸张数由(15 485±1 859)张下降至(6 453±516)张($P < 0.05$);检验前过程相对耗时时长由 717 098±35 855 下降至 27 964±1 398($P < 0.05$)。

2.2 无形成果 经过 6 个月的品管圈活动,全体圈员解决问题能力、沟通协调、自信心、责任及荣誉感、积极性、品管手法和环保意识评分均提高。见表 1。

表 1 品管圈活动前后圈员能力评分表(分)

项目	改善前		改善后	
	总分	平均分	总分	平均分
解决问题能力	120	30	300	75
沟通协调	180	45	352	88
自信心	200	50	356	89
责任及荣誉感	240	60	340	85
积极性	168	42	352	88
品管手法	88	22	300	75
环保意识	200	50	340	85

注:由 4 名圈员进行评分,每人最高 100 分,总分最高为 400 分。

3 讨论

实验室的智能化、信息化、无纸化对提高临床工作效率具有重要意义^[6]。目前我国临床实验室信息化水平虽然有了较大提升,但因检验全过程流程复杂、涉及部门较多、实验室信息系统覆盖流程有限、操作全流程无法实现自动控制,导致日常工作流程复杂,工作人员效率低下,发生错误的潜在风险多^[7]。鉴于此,提升实验室的智能化、信息化和无纸化水平迫在眉睫。

截至目前,许多大型医院尚未完全实行检验过程的无纸化,严重影响医院 ISO15189 评审和日常工作效率。在本研究中,笔者团队采用品管圈活动,严格按照品管圈的步骤,采用头脑风暴、投票、评价表等品管工具,证实了应用品管圈活动能够有效促成检验前过程无纸化。本研究采用鱼骨图和因果关联分析图得出该院未实现检验前过程无纸化的主因为缺乏人员协调推进,这与笔者在项目进展过程中的发现一致。在本项目中,检验科质量负责人负责沟通协调和推进整个项目,针对分析出的原因,制订 5 个对策并应用 PDCA 循环,取得了良好的效果。

品管圈是提升检验质量、优化服务的重要工具。该院检验科于 2016 年通过应用 PDCA 管理工具缩短生化检验周转时间^[8]。本研究中,笔者团队采用多种品管工具与 PDCA 相结合,有效促成了检验前过程的无纸化,使得无纸化项目数由 0 增加至(145.5±0.5)项($P < 0.05$);无纸化项目率由 0 增长至(97.65±0.35)%($P < 0.05$);检验前过程每月使用纸张数由(15 485±1 859)张下降至(6 453±516)张($P < 0.05$);检验前过程相对耗时时长由 717 098±35 855 下降至 27 964±1 398($P < 0.05$)。品管圈活动的实施极大地改进了该院检验前工作流程,提高了工作效率。目前,国内外已有多项研究证实,品管圈能够有效提升管理质量^[9-12]。本研究结果与其他研究结果基本一致,本研究结果还证实,品管圈是提升医院质量管理的重要工具。

综上所述,应用品管圈活动能够有效促进检验前过程的无纸化,有助于改善工作流程,提高工作效率,提高环保性能,具有较高的应用价值,值得进一步推广。

参考文献

[1] STANKOVIC A K, DILAURI E. Quality improvements in the preanalytical phase: focus on urine specimen workflow[J]. Clin Lab Med, 2008, 28(2): 339-350.
 [2] WOOD W G. The preanalytical phase: can the requirements of the DIN-EN-ISO 15189 be met practically for all laboratories? A view of the "German situation"[J]. Clin Lab, 2005, 51(11/12): 665-671.
 [3] 胡婷婷, 刘维薇. 医学实验室质量和能 (下转第 1344 页)

照组比较,降低得更明显($P < 0.05$)。

2.4 两组治疗前后 V_{max} 、 V_{min} 和 RI 水平比较
 从表 3 可知,两组治疗前 V_{max} 、 V_{min} 和 RI 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后两组的 V_{max} 和 V_{min} 水平较治疗前明显降低($P < 0.05$),而 RI 较治疗前明显升高($P < 0.05$),观察组与对照组比较,降低或者升高得更明显($P < 0.05$)。

2.5 两组治疗前后血清 STIP-1、TIMP-1 和 MMP-9 水平的变化
 从表 4 可知,两组治疗前血清 STIP-1、TIMP-1 和 MMP-9 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后两组血清 STIP-1 和 MMP-9 水平较治疗前明显降低($P < 0.05$),而 TIMP-1 水平较治疗前明显升高($P < 0.05$),观察组与对照组比较,降低或者升高得更明显($P < 0.05$)。

表 1 两组治疗前后血清 CA125、MIS、子宫体积和月经量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CA125(U/mL)		MIS(ng/mL)		子宫体积(cm ³)		月经量(mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48	127.37±14.86	63.86±8.47 ^a	1.78±0.78	6.26±1.72 ^a	138.62±13.82	104.68±8.57 ^a	106.47±9.67	71.46±2.89 ^a
对照组	48	125.89±16.43	72.67±9.56 ^a	1.82±0.69	4.78±1.56 ^a	136.25±14.73	117.62±7.89 ^a	108.36±10.32	87.58±4.86 ^a
t		0.463	4.779	0.267	4.416	0.813	7.696	0.926	19.752
P		0.645	<0.001	0.791	<0.001	0.418	<0.001	0.357	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 2 两组治疗前后女性激素水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	E ₂ (pmol/L)		FSH(U/L)		LH(U/L)		P(μ g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48	213.85±19.35	76.38±12.38 ^a	5.13±1.24	4.78±1.56 ^a	8.26±1.18	1.98±0.95 ^a	34.82±5.27	9.59±1.39 ^a
对照组	48	217.75±18.76	88.37±14.84 ^a	5.09±1.15	6.26±1.72 ^a	8.19±1.26	2.95±1.13 ^a	35.37±6.52	13.65±1.83 ^a
t		1.003	4.298	0.164	4.416	0.281	4.552	0.455	12.240
P		0.319	<0.001	0.870	<0.001	0.779	<0.001	0.651	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 3 两组治疗前后 V_{max} 、 V_{min} 和 RI 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	V_{max} (cm/s)		V_{min} (cm/s)		RI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48	31.28±4.38	19.47±2.78 ^a	15.78±4.78	8.34±1.85 ^a	0.48±0.13	0.87±0.21 ^a
对照组	48	30.78±5.27	24.67±3.89 ^a	15.36±4.37	11.26±2.15 ^a	0.49±0.15	0.65±0.17 ^a
t		0.506	7.535	0.449	7.132	0.349	5.641
P		0.614	<0.001	0.654	<0.001	0.728	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 4 两组治疗前后血清 STIP-1、TIMP-1 和 MMP-9 水平比较($\bar{x} \pm s$,ng/mL)

组别	n	STIP-1		TIMP-1		MMP-9	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	48	5.24±1.08	1.25±0.86 ^a	197.62±48.64	328.64±58.55 ^a	432.38±68.37	297.56±58.67 ^a
对照组	48	5.19±1.16	2.46±1.08 ^a	192.76±51.38	297.42±49.32 ^a	429.76±75.34	356.48±63.27 ^a
t		0.219	6.072	0.476	2.825	0.178	4.731
P		0.828	<0.001	0.635	0.006	0.859	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

曼月乐通用名为左炔诺孕酮宫内节育系统,其主要作用是促使子宫内膜局部出现高剂量的孕酮,引起内膜蜕膜样改变,导致月经量减少和闭经。同时药物直接作用于子宫腺肌病的病灶,可促进病灶萎缩,使

痛经明显减轻。中医药治疗子宫腺肌病同样取得了较好的疗效,并且得到学者们的认同。八珍益母胶囊具有气血双补,养血益气,调经活血等功效。本院采用八珍益母胶囊联合曼月乐治疗子宫腺肌病的疗效明显优于单独使用曼月乐,与文献[5]报道的结果接