

采用六西格玛方法缩短 PIVAS 临时医嘱配置时间

单慧亭^{1*}, 米文杰², 刘冰¹, 陈迹^{1#} (1. 新疆医科大学第一附属医院药学部, 乌鲁木齐 830054; 2. 山东大学齐鲁医院药学部, 济南 250000)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)10-1384-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.10.26

摘要 目的: 缩短静脉药物集中调配中心(PIVAS)临时医嘱配置时间, 保障患者及时用药。方法: 应用六西格玛方法的定义、测量、分析、改善、控制五步法, 对我院2015年3月9—22日(改进前)PIVAS临时医嘱工作流程中的各环节耗时进行分析, 找出关键控制点, 制订相关措施并改进; 再次收集分析2015年7月27日—8月9日(改进后)的临时医嘱工作流程中的各环节耗时, 评价改进效果。结果: 将工作流程中的分配输液批次、核对贴签、配制、复核包装、药品配送等环节耗时总长控制在120 min内确定为质量关键点; 通过制订及实施改进信息系统、调整配制顺序及灵活调动人员岗位等各项措施, 使改进前后3批临时医嘱的配置总时长分别约为120、98、77 min, 与改进前比较分别缩短了约30、50、55 min ($P < 0.05$)。结论: 我院应用六西格玛方法缩短了临时医嘱配置时间, 制订的措施有效、方法可行。

关键词 六西格玛方法; 静脉药物集中调配中心; 临时医嘱; 工作环节; 配置耗时

To Shorten the Time of Admixture of Temporary Medical Order in PIVAS Using Six Sigma Method

SHAN Huiting¹, MI Wenjie², LIU Bing¹, CHEN Ji¹ (1. Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China; 2. Dept. of Pharmacy, Qilu Hospital, Shandong University, Jinan 250000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To shorten the time of admixture of temporary medical order in PIVAS, and to guarantee the timely treatment of patients. METHODS: Through the definition, measurement, analysis, improvement and control ie. five steps of six sigma method, the consumed time of each link of temporary medical order admixture in PIVAS was analyzed in our hospital during Mar. 9th-22nd in 2015 (before improvement); key points were found out, and relevant measures were formulated and improved; the consumed time of each link of temporary medical order admixture in PIVAS was collected again during Jul. 27th-Aug. 9th in 2015 in order to evaluate improvement effects. RESULTS: It was quality key point that total length of temporary medical order admixture which included injection sequence, label checking, preparation, package rechecking, drug distribution and so on, was controlled within 120 min; through formulating and implementing various measures as improving information system, adjusting preparation sequence and shunting staff posts flexibly, the total time of first 3 batches of temporary order admixture were 120, 98 and 77 min after improvement, shortening by about 30, 50 and 55 min respectively, compared with before improvement ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: The six sigma method has shortened the time of temporary order medical admixture in our hospital. The formulated measures are effective and feasible.

KEYWORDS Six sigma method; PIVAS; Temporary medical order; Work flow; Consumed time of admixture

六西格玛方法是一种基于统计学的综合质量管理方法, 体现了科学管理方法中“以提供服务为中心、以数据和事实驱动管理、关注过程管理”等重要特征^[1], 与精益管理方法同属综合性质量管理方法。但前者注重消除质量缺陷、消除波动, 而后者则侧重效率和快速减少浪费。由于六西格玛方法已广泛应用于医院的各领域中^[2-3], 我院静脉药物集中调配中心(PIVAS)也尝试引入该法进行质量管理。

我中心同时承担病区96个科室长期医嘱与临时医嘱的配送, 临时医嘱是临床科室按照患者的病情变化随时对长期医嘱进行补充和修改的医嘱^[4], 与长期医嘱相比具有药品用量多异于常规、需求紧迫等特点^[5], 且处置该医嘱涉及的环节多、人员多, 导致每日临时医嘱的配送时间较晚, 常不能保证临床输液治疗的及时性。为此, 我中心结合PIVAS的实际情况, 运用六西格玛方法的DMAIC(D指定义, Define; M指测量, Measure; A指分析, Analyze; I指改善, Improve; C指控制, Control)五步法^[6], 对我中心的临时医嘱工作流程等进行优化并持续改进, 以缩短临时医嘱配置时间, 提高配制质量, 确保患者及时用药。

1 研究对象

收集我中心2015年3月9—22日(改进前)、2015年7月27

日—8月9日(改进后)的临时医嘱进行配制数量及各工作环节耗时等的统计。

2 方法

根据六西格玛方法的5个步骤, 分别找出各流程的质量关键点, 分析影响PIVAS临时医嘱配制质量与效率的主要因素, 制订解决问题的措施并进行控制。统计检验分析采用SPSS20.0软件。

2.1 定义阶段

我中心临时医嘱工作流程是在实践中结合长期医嘱工作经验而形成。随着临床对临时医嘱输液配送及时性的要求提高, 原有工作流程的不足越来越突出, 进而导致送药不及时、患者用药时间延后, 也影响了病房护士的工作效率和工作秩序及患者的满意度。我中心临时医嘱配置工作流程为医嘱审核、医嘱打印、分配输液批次、核对贴签、配制、复核包装、药品配送, 故其配置总时长是上述各环节的总和。由于前2项工作环节不易控制, 故我中心将后5项环节耗时总和作为配置总时长, 将其控制在120 min内作为工作效率考核的标准, 即六西格玛方法中的质量关键点^[7]。

2.2 测量阶段

对临时医嘱各环节、人员配备等情况进行分析, 找出可能存在的问题, 并按临时医嘱批次详细记录每个环节消耗时长, 计算总耗时。我中心2015年3月9—22日临时医嘱的批次划分、执行时间及各环节消耗时长结果见表1。

* 药师。研究方向: 静脉用药集中调配。电话: 0991-4366841。

E-mail: 598411297@qq.com

通信作者: 主任药师。研究方向: 静脉用药集中调配。电话: 0991-4366841。E-mail: chenji700318@163.com

表1 改进前临时医嘱各批次执行时间及其各环节消耗时长($\bar{x} \pm s, n=14$)

Tab 1 Execution time of each batch of temporary medical order and consumed time of each link before improvement($\bar{x} \pm s, n=14$)

批次	医嘱执行时间	分配输液批次平均用时,min	核对贴签平均用时,min	配制平均用时,min	复核包装平均用时,min	配送平均用时,min	平均组数	配置时间总和,min	配置每组平均用时,min
零批	11:00-12:00	12.10±5.09	25.70±4.08	59.80±11.47	30.30±12.82	30.90±2.13	440.40±94.58	150.80±14.60	0.38±0.09
一批	12:00-13:00	6.70±2.10	18.40±7.35	52.90±15.11	39.10±11.42	31.40±3.41	237.00±151.22	148.50±18.96	0.77±0.30
二批	14:00-15:00	7.10±2.73	17.70±6.55	41.30±14.45	34.80±14.25	30.40±3.78	145.90±71.20	131.30±22.30	1.17±0.65
三批	16:00-17:00	4.00±2.65	12.00±3.11	31.86±5.27	29.86±9.26	30.71±1.60	63.71±16.88	108.43±16.30	1.79±0.48
四批	18:00-19:00	5.75±1.58	10.88±1.64	44.25±2.92	24.88±3.09	29.13±1.55	113.88±29.46	114.88±3.94	1.06±0.28
五批	20:00-23:00	6.25±1.67	9.13±0.83	40.25±3.20	23.13±6.36	31.00±2.33	101.75±21.74	109.75±9.72	1.09±0.16
六批		5.00±0.93	7.38±1.60	32.13±5.84	23.75±6.82	31.63±2.50	70.13±19.54	99.88±13.37	1.51±0.45

由表1可知,临时医嘱配置总时长耗时较多的批次主要集中在前3个批次,并在配制、复核包装及配送环节耗时较多。由于配送环节相较于分配输液批次和核对环节改进缩短的难度大(因配送路线相对固定,故所需时间基本是恒定的),因此从现有工作条件和改进难度考虑将主要改进的环节确定为分配输液批次、核对贴签、配制和复核包装。

2.3 分析阶段

结合上述数据,找出导致上述各环节耗时长长的原因,分析如下。

2.3.1 分配输液批次 主要因信息系统不完善引起。相关工作人员在确认临时医嘱后打印标签时,由于信息系统的相关功能不完善,使标签打印的顺序未按病床号依次区分打印,对配置所需药品及打包药品的标签也未按先后顺序进行区分标示,导致工作人员在分配输液批次时需要仔细核查各种信息,包括药品种类、用药频次及时间、住院部类别等,造成分配难度大、耗费时间长。

2.3.2 核对贴签 主要因配制所用溶剂存放位置不固定且不能按照药品品种集中核对引起。临时医嘱常用溶剂分布在不同货架上,核对人员需不停在货架间来回走动,增加核对时长。由于上一环节打印出的标签未按药品品种分类,核对时不能按照品种集中核对,需逐一仔细查看各标签所示溶剂,不但增加核对时长,且因核对溶剂种类过多容易贴错标签。

2.3.3 配制 主要因配制顺序混乱,未按药品分类配制及部分药品因难溶而耗时长引起。①由于需配制药品涉及品种较多,配制时会随时更换注射器,配制人员在选择注射器上会耗时较多;未按照药品分类固定操作台,辅助配制人员在“一对一”辅助时,任意在各操作台上摆放溶剂,增加配制难度。②部分难溶解的药品会因增加相关的促溶操作等导致耗时较长。

2.3.4 复核包装 主要因成品未按科室分类配制等引起。①因各科室配制后成品混合在一起,挑拣、打包耗时增加。②从分配输液批次到核对、配制等各环节衔接度不够,未利用各环节时间差进行合理的人员和工作安排,导致下一环节对上一

环节的响应时间延长。

2.4 改进、控制阶段

2.4.1 改进信息系统 在系统功能中进行相关设置,打印标签时将出标签的顺序改为按科室、患者床号进行;同时按打包药品、配置药品分开,顺次打印,提高分签效率、缩短分签用时。

2.4.2 调整溶剂在货架上的存放位置;按药品品种集中核对贴签 根据临时医嘱中常用的溶剂种类,将各种规格溶剂集中于一个货架中,定位管理,比如将消耗量大的溶剂品种放置在随手可及的位置,并定为临时医嘱专用溶剂货架;对PIVAS所有注射剂按免疫抑制剂与增强剂、质子泵抑制剂、平喘药、中药注射剂、保肝与冷藏类、电解质配伍类和其他类共7大类进行核对贴签,其中同类品种液体种类相对单一集中,便于核对输液。

2.4.3 按药品品种集中配制;难溶药品预溶解 ①按上述分类的7大类注射剂分别固定于7个操作台上配制,相应药品及注射器摆放在对应操作台上,因同类药物可使用相同的注射器可集中配制,提高配药速度。②辅配人员摆放完药品后,提前将溶剂注入药品西林瓶内,预溶解,待配制人员结束其他操作台配制任务后可直接进行药液抽取操作,从而能充分利用时间差,提高配制效率。

2.4.4 按照住院部及其所在相应楼层放置成品并及时传出仓外;合理安排各班次人员并使相互间能及时沟通联系 ①将配制后成品按住院部及其所在楼层、配送条件依次及时传出仓外;并安排人手及时完成复核包装,避免成品积压,缩短按科室分拣成品的时间。②临时班次各岗位人员定岗但不定工作内容,相互间及时沟通联系,如完成核对任务结束后的工作人员可马上参与复核包装,缩短响应时间^[9]。

3 结果

我中心采取上述各项改进、控制措施后,对改进后(2015年7月27日-8月9日)的工作情况进行评价,对相关数据进行统计分析,结果见表2、表3。

表2 改进后临时医嘱前3批各环节消耗时长($\bar{x} \pm s, n=14$)

Tab 2 Consumed time of each link for first 3 batches of temporary medical order after improvement($\bar{x} \pm s, n=14$)

批次	分配输液批次平均用时,min	核对贴签平均用时,min	配制平均用时,min	复核包装平均用时,min	配送平均用时,min	平均组数	配置时间总和,min	配置每组平均用时,min
零批	8.21±2.67	17.50±3.13	37.43±3.98	25.79±1.63	31.21±1.97	430.50±76.70	120.14±8.77	0.28±0.03
一批	4.93±1.00	13.68±1.35	28.71±3.67	19.57±3.01	31.21±3.12	255.00±39.46	98.11±6.50	0.39±0.05
二批	4.64±1.08	7.07±1.33	22.93±3.89	13.21±4.30	28.29±4.28	117.64±24.13	76.64±9.29	0.67±0.13

表3 改进前后相关指标统计学检验结果($\bar{x} \pm s, n=14$)

Tab 3 Statistical test results of related indicators before and after improvement($\bar{x} \pm s, n=14$)

批次	配置时间总和,min		配置总组数		配置每组平均用时,min	
	改进前	改进后	改进前	改进后	改进前	改进后
零批	150.80±14.60	120.14±8.77 [*]	440.40±94.58	430.50±76.70 ^Δ	0.38±0.09	0.28±0.03 [*]
一批	148.50±18.96	98.11±6.50 [*]	237.00±151.22	255.00±39.46 ^Δ	0.77±0.30	0.39±0.05 [*]
二批	131.30±22.30	76.64±9.29 [*]	145.90±71.20	117.64±24.13 ^Δ	1.17±0.65	0.67±0.13 [*]

注:与改进前比较,^Δ $P>0.05$,^{*} $P<0.05$

Note: vs. before improvement,^Δ $P>0.05$,^{*} $P<0.05$

由表2、表3可知,临时医嘱各环节存在的缺陷问题已基本解决,每天各班次人员配备更加合理,各环节衔接更紧密,临时医嘱前3个批次配置总时长均控制在120 min内;与改进前比较,前3批临时医嘱的配置总时长分别缩短了约30、50、55 min($P<0.05$),配置每组用时分别缩短了0.1、0.38、0.50 min。

4 讨论

通过应用六西格玛方法,可以发现我中心临时医嘱工作流程中的不合理之处,并进行分析、改进,使PIVAS工作的准确性、及时性较管理前得到明显提高,提高了临床满意度。通过这次改进,也让管理者认识到如何从环节入手查找问题来

我院用药咨询服务绩效管理模式的探讨

所 伟*,石秀锦,周 洋,林 阳*(首都医科大学附属北京安贞医院,北京 100029)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)10-1386-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.10.27

摘要 目的:探讨绩效管理在改进医院用药咨询服务中的作用,促进用药咨询中心服务质量的提高。方法:介绍我院用药咨询中心从业务技能、人文素养、工作态度、工作量4个维度制订咨询药师绩效评估内容与核算细则,并从日常评估检查、开展培训活动、制订发展规划等方面实施绩效管理的模式,再对该模式进行效果评价。结果:绩效评估中业务技能、人文素养、工作态度、工作量各占20、15、15、50分,其下又分为16个具体项目及加分项。实施上述绩效管理后,用药咨询周均服务人次由104人增长到247人(增长了138%),药师主动进行患者用药宣教的比例从18.30%增长至46.34%(增长了153%),用药咨询中涉及复杂及专业的问题如药物相互作用问题由0.96%上升至5.28%、药物用法用量问题由6.73%上升至23.17%。该模式不但增强了咨询药师的服务意识与积极性,而且提升了其药学服务水平。结论:运用合理、有效的绩效管理可提升用药咨询中心的服务质量和服务能力,促进其在医院药学服务中发挥更大作用。

关键词 用药咨询中心;绩效管理;模式;医院药学

Discussion on Performance Management Mode of Medication Consultation Service in Our Hospital

SUO Wei, SHI Xiujin, ZHOU Yang, LIN Yang (Beijing Anzhen Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100029, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To discuss the effect of performance management in medication consultation service in hospital, and to improve the service quality in medication consultation center. METHODS: The performance management mode of medication consultation center was implemented in our hospital through formulating consultation pharmacist performance evaluation content and accounting rules from four dimensions of business skills, cultural literacy, work attitude, workload, conducting daily evaluation and check, developing training, setting development plan, etc. The effects of the mode were evaluated. RESULTS: In performance evaluation, business skills, cultural literacy, work attitude and workload took up 20, 15, 15 and 50 points, respectively; they were subdivided into 16 specific items and extra point items. After the implementation of above performance management, average weekly clients increased from 104 persons to 247 persons (increasing by 138%); the proportion of patient medication education mainly provided by clinical pharmacists increased from 18.30% to 46.34% (increasing by 153%); the complex and professional problems of medication consultation such as drug interaction rose from 0.96% to 5.28%; the problem of drug usage and dosage increased from 6.73% to 23.17%. The performance management mode not only improved the service consciousness and the enthusiasm of consultation pharmacists, but also improved the level of pharmaceutical care. CONCLUSIONS: Reasonable and effective performance management mode can promote the service quality and ability of medication consultation center, and play more important role in hospital pharmaceutical care.

KEYWORDS Medication consultation center; Performance management; Mode; Hospital pharmacy

源,以便在今后的工作中更有效地发现并解决问题^[1],并在实际工作中,将有效的改进之处进行标准化以保持改进成效。

由于PIVAS临时医嘱工作涉及细节繁多,提高该工作效率必须依靠整个团队共同努力才能实现。而我中心通过应用六西格玛方法进行质量管理,查找缺陷及其原因,并通过改进信息系统功能、合理排班等措施,在未增加人力成本的前提下,利用现有资源整合人员优势,同样达到了良好的管理效果。

六西格玛方法的DMAIC是不断循环的,是一个旨在超越现有水平的向前滚动的过程^[9]。因此,我中心将继续采用该法对配置工作进行持续改进,实现配置质量的最优化。

参考文献

[1] Michael L. George lean six sigma: combining six sigma quality with lean seed[M]. New York: The McGraw-Hill Companies, 2002: 8-13.

* 主管药师, 硕士。研究方向: 临床药理学、药事管理。电话: 010-64456505。E-mail: suowei_az@126.com

通信作者: 主任药师, 博士。研究方向: 临床药学、临床药理学、药事管理。电话: 010-64456045。E-mail: linyang3623@163.com

[2] 杨跃辉. 六西格玛管理在静脉用药调配中心的运用及成效[J]. 中国医院药学杂志, 2010, 30(14): 1 229.

[3] 郝春风, 何晓静. 六西格玛管理在静脉用药调配室的应用[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(5): 504.

[4] 郭菁, 杨婉花. 静脉药物配置中心临时医嘱的流程管理[J]. 中国药师, 2008, 11(3): 360.

[5] 陈巧辉, 许燕玉, 杨昌云, 等. 静脉药物配置中心临时医嘱的运行模式[J]. 东南国防医药, 2013, 13(3): 271.

[6] 史文秀, 张久星. 利用六西格玛改进方法减少静脉药物配置中心排药差错[J]. 中国药房, 2009, 20(25): 1 954.

[7] 李健, 徐珽. 运用六西格玛法减少药品配送流程中的缺陷[J]. 中国药房, 2009, 20(16): 1 227.

[8] 刘敏豪, 邱倩倩. 基于响应时间解决医院药房候药时间问题的探讨[J]. 中国药房, 2016, 27(1): 127.

[9] 季波, 袁进. 六西格玛方法在我院药品供应管理中的实践[J]. 中国药房, 2009, 20(4): 272.

(收稿日期: 2015-06-29 修回日期: 2016-01-26)

(编辑: 刘 萍)