

·护理管理·

优化流程联合细节管理在手术麻醉中心药品管理中的实践及效果

朱琼芳¹, 黄哲燕¹, 许淼¹, 康玉博¹, 马巧梅¹, 刘石带², 龚凤球¹
(中山大学附属第一医院 1 手术麻醉中心; 2 药学部, 广东广州, 510080)

[摘要] **目的** 探讨优化流程联合细节管理在手术麻醉中心药品管理中的效果。**方法** 组建流程管理小组, 对手术麻醉中心药品管理现状进行调查, 分析存在的关键问题, 对原有管理方式实施优化流程联合细节管理。比较实施优化流程联合细节管理前后麻醉医师工作效率、满意度、安全隐患发生率的差异。**结果** 实施优化流程联合细节管理后, 麻醉医师工作效率及满意度均较实施前高 (均 $P<0.001$); 麻醉医师取错药、用错药发生率均较实施前低 (均 $P<0.001$), 其隐患经核查均得到避免。**结论** 优化流程联合细节管理可帮助手术麻醉中心管理者找出药品管理中存在的问题, 对药品管理的流程进行优化, 确保了麻醉药品使用的安全性、高效性和准确性。

[关键词] 流程管理; 手术麻醉中心; 药品管理

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2019)11-0063-06 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.11.011

Effect of optimized process management on drug management in surgical anesthesia center

Zhu Qiongfang¹, Huang Zheyang¹, Xu Miao¹, Kang Yubo¹, Ma Qiaomei¹, Liu Shidai², Gong Fengqiu¹ // Modern Clinical Nursing, -2019, 18 (11): 63.

(1. Surgical Anesthesia Center; 2. Department of Pharmaceutics, Sun Yet-san University First Hospital, Guangzhou, 510080, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of optimized process management on drug management in the surgical anesthesia center. **Methods** A process management group was established to investigate the current situations of drug management in the surgical anesthesia center, analyze the major problems and optimize the management process. The anesthesiologists' work efficiency, satisfaction degree, and the incidence of safety risks were compared before and after the process improvement. **Result** After the optimization, the work efficiency and satisfaction of the anesthesiologists were significantly improved ($P<0.001$) and the incidences of mistaken taking and use of drugs were both significantly lowered ($P<0.001$). **Conclusions** By optimizing the process management, the problems in the drug management process are found out, and the safety, efficiency and accuracy of the use of narcotic drugs are all improved.

[Key words] process management; surgical anesthesia center; drug management

在综合性大型医院消耗排名中, 手术麻醉中心药品用量所占比例大, 种类繁多且多为镇静类药物、毒麻精神类药物、肌松类药物、血管活性类药物及其他急救类药物等严管药品, 而麻醉药品的应用则为反向物流, 即先使用后记账, 此方式与病房明显不同, 容易出现疏漏, 是医院特殊药品管理的重点区域^[1-2]。基数药品管理是手术麻醉中心药物

管理的基本原则之一^[3]。近年来, 智能化药品管理柜在麻醉药品管理上得到了应用^[4], 但由于其造价高无法普及, 且只能解决麻醉药品集中发放的准确性问题, 手术间药品仍需要麻醉医师领药后再转运至各手术间使用, 并没有从根本上提高其药品管理的工作效率, 因此需对药品管理流程进行优化, 以提高药品管理的质量。流程管理包含发现核心流程, 然后需根据具体情况进行规范流程、优化流程或再造流程^[5]。2017年8月—12月本科室对原有手术麻醉中心基数药品管理流程进行优化流程联合细节管理, 从而达到高效、准确地管理手术麻醉中心药品的目的, 现将方法和结果报道如下。

[收稿日期] 2018-04-12

[作者简介] 朱琼芳 (1970-), 女, 湖南郴州人, 护士长, 副主任护师, 本科, 主要从事麻醉护理管理工作。

[通信作者] 龚凤球, 科护士长, 主任护师, 硕士, Email: gfgz@163.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本院是一所拥有 3500 多张床位的大型三级甲等综合医院,日手术量在 200~220 台,年手术量达 9 万例,麻醉手术用药 60~70 种。手术麻醉中心手术区域跨越两个楼层,共有手术间 32 个,内设一个中心药房,由 2 名药师和 2 名麻醉护士共同管理。本手术麻醉中心共有麻醉医师 78 名,男 34 名,女 44 名,年龄 28~59 岁,平均 (35.4 ± 15.1) 岁;硕士 31 名,博士 46 名,本科 1 名;主任医师 8 名,副主任医师 15 名,主治医师 37 名,住院医师 18 名。

1.2 方法

1.2.1 成立流程管理优化小组 小组以手术麻醉中心科护士长为主导,由 2 名药师和 2 名麻醉护士共同管理,并配备输送工人 2 名。总体要求:确保所有药品的去向、用量透明,管理有序、高效。药师主要工作职责:根据临床需要,负责日常药品供应;麻醉药箱药品的配备;负责每周及每月麻醉科药房的盘点管理及月盘点报账;药品效期管理。护士主要工作职责:负责麻醉药箱的派发、回收、核对。输送工人主要工作职责:协助药物或麻醉护士药箱安全运送。

1.2.2 药品管理现状的调查 本院手术中心内设置二级药房,实行药师与麻醉护士联合协同管理,具体情况为,①麻醉医师每台手术前自行前往中心药房领用药箱,药师或麻醉护士当面与麻醉医生核对药箱内的普通药品、静脉麻醉药类、肌松药类、镇痛药类等,准确无误签字后,麻醉医师领药后再返回手术间开始麻醉准备,但较多人领用时,往往需排队等候。②当术中缺药时,麻醉医师离开手术室再次前往中心药房,向麻醉护士或药师领取其术中所需药品,并进行箱号备注,再折返手术间进行使用,如术中需临时加药次数较多时,则需多次往返药房取药。③每台手术结束后,由麻醉医师前往药房归还药箱,与麻醉护士或药师当面核对静脉麻醉及镇痛药空安瓿与收费、处方是否一致,然后麻醉护士再派发下一台药箱,核对后登记手术间号、箱号并签名,再返回手术间进行麻醉前准备,这样费时长,如遇归还药箱、领用接台手术

药箱人数较多,需排队等候。④手术结束后,麻醉医师自行到中心药房归还药箱,若需要送病人回恢复室或者 ICU,药箱往往会被遗留在术间,忘记归还。⑤根据手术麻醉临床需要,每个手术间内放置多种血管活性药物,每天由麻醉护士进行补充,导致药品分散,效期质控困难,且存在漏收费情况。以上的种种不仅会带来安全隐患,而且影响了工作效率,尤其遇有紧急性和突发性事件,容易出现药品疏漏或用错药物的可能。

1.2.3 实施优化流程联合细节管理

1.2.3.1 优化药箱管理流程 药箱管理实行药师-麻醉护士-麻醉医师-麻醉护士-药师核对交接的管理模式。为确保麻醉医师在手术间内实时管理病人,启用麻醉护士运送并进入手术间参与药品管理,根据设定的备用药品基数,麻醉护士及时清点和补充。采用“双线法”层层监管,即第一条线,麻醉护士和当班麻醉医师进行现场、双人核查确认并签字;第二条线,药师和麻醉护士进行术毕最终核查,具体流程见表 1。制订外出药箱管理流程:麻醉医师至药房领取药箱(麻醉药品及第一类精神药品尽量足够),药师与麻醉医师核对药物并登记;若需临时添加药品,电话通知药房,由药房药师或麻醉护士准备药品,双人核对上锁;麻醉医师核对无误后开启使用;手术结束后,麻醉医师将使用后的药品空安瓿、收费单(门诊病人用门诊三联收费单)、麻醉处方一并带回药房与药师核对。

1.2.3.2 细节管理 根据既往手术麻醉临床用药需要,统计并设定每台手术可能使用的药品种类和基数,将相关药物定基数后放入可移动便携药箱,取消手术间多功能车内的药物。药箱内实施药品区域化放置,并按药品等级分类放置,将毒麻药品类、静脉麻醉药类、肌松药类、镇痛药类、第二类精神药品类、拮抗药类、血管活性药类放置“高危药盒”;将止吐药类、局麻药品类等放置“普通药盒”,同时将类似的药品用颜色标签区分,间隔摆放,防止给药错误。

1.2.4 观察指标 对实施流程管理前(2017 年 1 月—7 月)和实施流程管理后(2017 年 8 月—12 月)麻醉医师满意度、工作效率进行评价及了解麻醉用药安全隐患发生情况。

表 1 药箱管理流程

流程	具体实施内容
①准备阶段	手术日前 1d 晚上由药师和麻醉护士根据手术量准备充足的药箱,手术当日早 7:30am 由药师和麻醉护士将毒麻药、静脉麻醉药、肌松药按标配双人核对后放入药箱,并上锁带封箱备用。
②首次发放药箱与核对	1)首次发放药箱具体安排(时间要求:7:50am 前完成) ①人员与房间安排:药师→麻醉值班护士+运输工人→四楼手术间;麻醉护士+运输工人→五楼手术间; ②发放药箱数量:根据当日手术间手术安排情况(保证至少 4h 的药箱用量),派发 1~2 个药箱到手术间(1 箱限 1 个病人使用,不窜箱取药)。 2)首次核对:片区麻醉护士检查锁带的完整性后,打开锁带与麻醉医生进行药物基数核对并签名,遂开始使用药箱。
③使用后药箱的核对及回收	1)手术结束后,麻醉医生将此台手术所使用的药品空安瓿、处方、收费单一并放入药箱底层,并将药箱放在手术间指定位置。 2)麻醉护士定时(11:00am、14:00pm、16:00pm、19:00pm、21:00pm)巡视并核对使用后的药箱内药品空安瓿、处方、收费单的一致性,并上锁带封箱、挂“待转运”牌,与运输工人转运至药房(确切的时间点由药房护士视当时具体情况而定)。
④接台药箱的发放与核对	麻醉医生通知药房相关信息,包括手术间号、所需药箱及追加药物,药师根据医嘱与运输工人转送接台药箱及追加药物,麻醉护士检查锁带的完整性后,打开锁带与麻醉医师进行药物基数核对并签名,遂使用药箱。
⑤临时药物的领取与核对	1)手术中临时增加药品时,由主麻医师向麻醉护士(或药师)下达医嘱:手术间号、麻醉箱号、药品名称、数量等,药师或麻醉护士按照药品分类放置“普通药盒”“高危药盒”,上锁带封锁,由运输工人送入手术间,交麻醉医师(或片区护士)核对后遂使用; 2)若需临时增加麻精药品,必须由麻醉护士到药房领取交麻醉医师核对使用。
⑥归还药箱	1)电话通知药房护士前往核对使用后的药箱内药品空安瓿、处方、收费单的一致性,并上锁带封箱、挂“待转运”牌,与运输工人转运至药房。 2)麻醉医师也可将手术所使用的药品空安瓿、处方、收费单一并放入药箱底层,将药箱还至药房,与药师核对并签名。

1.2.4.1 满意度 采用自行设计的满意度调查问卷,对麻醉医师进行调查。问卷内容包括麻醉药箱的发放、归还、加药、药箱药品种类基数及药箱内药品布局等共 5 个项目,每个项目采用 3 级评分,分别赋予 2 分、1 分和 0 分,总分 0~10 分,其中 9~10 分为非常满意,6~8 分为满意,3~5 分为一般,3 分以下为不满意。满意率为非常满意率及满意率之和。采用方便抽样方法,抽取本手术麻醉中心 45 名麻醉医师进行调查,流程管理优化前后分别发放问卷 45 份,均有效回收,回收有效率为 100.00%。

1.2.4.2 工作效率 由小组人员对 45 名麻醉医师流程管理优化前后工作情况进行观察和记录,内容包括领药箱时间及次数、还药箱时间及次数。领药箱时间是指麻醉医师进入药品准备间开始到拿到药箱并离开药品准备间所需时间。领药箱次数是指一个工作日麻醉医师到药品准备间领取药箱

的次数。还药箱时间是指麻醉医师完成手术后归还药箱所需时间,从进入药品准备间到归还药箱并离开药品准备间所需时间。还药箱次数是指一个工作日麻醉医师到药品准备间归还药箱的频次。

1.2.4.3 麻醉用药安全隐患 由小组人员观察和记录流程管理优化前后麻醉医师漏加药和拿错药情况。

1.3 质量控制

本课题组成员包括科护士长 1 名、药师 2 名麻醉护士各 2 名、输送工人 2 名。护士长有着 20 多年的临床护理及管理经验,药师熟悉《药品管理法》、《麻醉药品和精神药品管理条例》、《处方管理办法》等相关法律法规条例;麻醉护士兼具麻醉护理专业特长,对麻醉药品管理相关知识熟悉;输送工人从事麻醉药箱运送多年。小组成员已对流程优化的相关知识和方法进行了学习,同时科室相

关人员对本研究给予大力的支持,发放问卷均有效回收,保证了本研究的顺利进行。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析。计数资料采用百分比表示,统计学方法采用 χ^2 检验;计量资料采用均数 \pm 标准差表示,统计学方法采用 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 流程管理优化前后麻醉医师满意度比较

流程管理优化前后麻醉医师满意度比较见表 2。从表 2 可见,流程管理后麻醉医师满意度高于流程管理优化前($P<0.001$)。

表 2 麻醉医师的满意度流程管理优化前后比较

$n/\%$

项目	流程管理优化前($n=45$)	流程管理优化后($n=45$)	χ^2	P
药箱领用满意度	14(31.11)	45(100.00)	47.29	<0.001
药箱发放满意度	9(20.00)	45(100.00)	60.00	<0.001
药品种类满意度	18(40.00)	44(97.78)	35.05	<0.001
药品布局满意度	22(48.89)	44(97.78)	27.50	<0.001

表 3 麻醉医师的工作效率流程管理优化前后比较

$(\bar{x} \pm s)$

项目	流程管理优化前($n=45$)	流程管理优化后($n=45$)	t	P
领药箱的时间(min)	9.02 \pm 0.96	1.58 \pm 0.39	48.17	<0.001
领药箱的次数(次)	4.11 \pm 0.74	0.70 \pm 0.16	30.21	<0.001
加药的时间(min)	5.94 \pm 0.79	1.28 \pm 0.35	36.18	<0.001
加药的次数(次)	3.73 \pm 0.32	0.72 \pm 0.16	56.44	<0.001
还药箱的时间(min)	7.60 \pm 0.85	1.48 \pm 0.34	44.84	<0.001
还药箱的次数(次)	3.01 \pm 0.20	0.88 \pm 0.18	53.10	<0.001

3 讨论

3.1 传统手术麻醉中心药品管理存在的问题

目前,我国大多数医院麻醉药品的管理多是由麻醉医师自己领药、用药和对药,先用药后入账的模式^[6]。然而,手术间内麻醉医师主要职责是临床麻醉,由于时间和空间的限制,麻醉医师“单线”对麻醉药物的管理存在着局限性,因外出领药、加药、还药可能出现脱岗现象,也增加了拿错药、用错药概率,影响了工作效率^[7]。因此,手术室内麻醉药品的管理一直是医院药物管理中的一个难题。虽然一些大医院已经启用了麻醉护士参与到麻醉药品管理中来,也根据各自医院的特点制订了相

2.2 流程管理优化前后麻醉医师工作效率比较

流程管理优化前后麻醉医师工作效率比较见表 3。从表 3 可见,流程管理优化后麻醉医师工作效率高于流程管理优化前($P<0.001$)。

2.3 流程管理优化前后麻醉用药安全隐患发生率比较

流程管理优化前漏加药发生率为 20.00%(9/45),拿错药发生率为 55.56%(25/45);流程管理优化后漏加药发生率为 0.00%(0/45),拿错药发生率为 4.44%(2/45),流程管理优化前后比较,差异有统计学意义($\chi^2=7.901, \chi^2=27.989$,均 $P<0.05$)。流程管理优化前后麻醉用药安全隐患经过核对均得到避免。

关的流程^[8-9],但依旧只是部分解决了相应内部问题。目前,全国范围内尚未形成统一的优化模式和规范让手术室麻醉药品得到更高效和精细化的管理。既往,本院手术麻醉中心药品管理模式是麻醉医师和药师主导,具体运行过程中存在一些问题:①麻醉医师根据个人习惯领药,不利于药物基数统一核对;②在领药、加药和还药流程中耗时耗力,经常出现排队等待核对和派发的现象,影响了手术接台和手术周转效率;③麻醉师在术中加药时,会出现暂时离岗的“空窗期”,极大增加了安全隐患;④核对药物仅为麻醉医师和药师或麻醉护士两方核对,缺乏第三方监管,容易出现漏药;⑤核对时间仅为每台手术结束时,术中用药没有麻

醉护士入室监管,不能及时核对和清点,交班后容易遗漏和差错,因此需对手术麻醉中心麻醉药品管理流程进行优化。

3.2 优化流程联合细节管理可提高手术麻醉中心药品管理水平

本研究结果显示,优化流程联合细节管理后,麻醉医师工作效率及满意度均较优化流程前高(均 $P < 0.001$);麻醉医师取错药、用错药发生率均较前低(均 $P < 0.001$)。分析原因,①基数药品是医院与临床科室根据临床实际需要,保证病人及用药而储备的药品,包括抢救车药品、科室周转药品、输液基数、特殊药品等,是保证临床用药安全有效的重要环节。本研究对麻醉药品的基数实施精细化分区、动态管理。精细化分区是指根据手术麻醉需求确定药物基数,药物按区来放置,有利于药物安全使用也便于添加和清点。动态管理是指麻醉护士参与到药物箱的发放、核对、补充、清点等流程,并和药师与麻醉医师双向核对交接,确保任何节点麻醉药物基数的准确和恒定。②对药物具体输送节点进行优化和细化,即药师和麻醉护士共同参与药房发药—麻醉护士带领运输工人进入手术间交药箱与麻醉医师核对签收—麻醉护士和药师在药房清点核对。流程的优化充分发挥了药师、麻醉护士各自的长处。药师熟悉《药品管理法》、《麻醉药品和精神药品管理条例》、《处方管理办法》等相关法律法规,确保了麻醉药品管理流程的合法性,麻醉护士是联系麻醉医师和药师的桥梁。通过流程的优化,使麻醉医师足不出手术间即可完成药物配送,避免了麻醉医师频繁脱岗取药,缩短了麻醉前准备的时间,有利于麻醉医师专心临床工作,增加了手术麻醉的安全性和周转效率。流程优化前,药师在补充药箱内药品时由于缺少护士核对,只是麻醉医师在用药时进行自我核对,易导致安全隐患。虽然在流程优化前,麻醉医师取错药及用错药发生情况,经核查均得到避免,但流程优化后,采用了药品由药师补充—护士核对—医师核对,从而更好地防止用药的安全隐患。药箱回收后护士再核对基数判断是否存在医师术中是否拿错药情况。随着手术量的日益增加,“一台手术一个药箱”使得麻醉药箱使用频次大幅增加,单纯由麻醉护士全面负责麻醉药箱的发放与回收会

造成体力透支,将会影响流程的有效运转。因此,我们安排经培训过的运输工人协助麻醉护士对麻醉药箱的运送与回收工作,减轻麻醉护士运输药物的体力消耗;为保障这一输送过程的安全性,我们在手术麻醉中心各通道及各个手术间均安置有 360° 的 24h 高清摄像监控,运输过程中麻醉药箱用锁带加锁,药箱运达后再由麻醉医生核查,保证麻醉药箱运输过程的安全。

3.3 建议

迄今为止,智能药柜已开始在国内部分医院使用,但智能药柜多用于医院层面的药物配储和发放管理^[10-11]。在手术麻醉药品临床应用中,一些麻醉药品需要专人专管或冷冻保存,尚无法达到手术室的一房一智能药柜的要求,而且智能药柜也存在购买费用和维护成本高昂、国内药品没有通用条形码、医院 HIS 系统不配套、不能存放特殊药品(例如肌松药、凝血药以及吸入麻药等)等弊端,对操作者素质要求也较高,目前尚处在探索阶段^[12]。手术麻醉中心麻醉药品多为毒麻、精神、肌松和急救类药物,本身管理存在自身特殊性,与医院病房内药品管理存在明显不同。因此,智能药柜在手术间麻醉药品管理中的应用还有一段距离,未来需开发适用于手术间使用的小型化智能药柜以适用于手术麻醉药品使用的要求。本研究对麻醉药品管理进行流程的优化及细节管理,达到了麻醉药品管理精准、安全和高效率的要求,而这一模式同样可以为手术间移动式智能药车的开发提供参考。

4 结论

综上所述,优化流程联合细节管理可帮助手术麻醉中心管理者找出药品管理中存在的问题,确保了麻醉药品使用的安全性、高效性和准确性。

参考文献:

- [1] 黄成,唐松华.麻醉科麻醉药品的安全管理[J].中医药管理杂志,2017,25(11):163-164.
- [2] 戴春雷.手术室麻醉药品的规范化管理[J].医药导报,2013,32(3):413-414.
- [3] 杨春梅.医院病区药房麻醉药品和精神药品管理存在问题与策略研究[J].临床合理用药杂志,2016,9(14):75-77.
- [4] 李代辉,张辉.智能化管理模式优化医院麻醉药品的管理[J].中医药管理杂志,2019,27(18):103-104.