

• 静脉治疗 •
• 论 著 •

静脉用药调配中心抗菌药物配制的精益管理

王莉¹, 郑蓉², 鲍祎敏³, 陈满满¹, 姜孝颖³, 孙纯³

摘要:目的 提高静脉用药调配中心抗菌药物配制质量。方法 对静脉用药调配中心抗菌药物配制实施精益管理,包括完善空间布局、优化审方系统、加强目视化管理、细化配制环节、改良运输环节,改进质控流程。对精益管理前(2019年5~7月)与管理后(2020年8~10月)各环节指标进行比较。结果 精益管理后,抗菌药物日均审方时间、摆药时间、配制时间、出仓打包时间及配送时间显著缩短(均 $P < 0.01$);抗菌药物不合格医嘱及调配环节差错发生率显著下降,配制后药物微粒显著降低(均 $P < 0.01$);临床科室护理人员满意率显著提升($P < 0.01$)。结论 实施精益管理优化静脉用药调配中心抗菌药物调配流程,可降低药物配制差错率,提高配制时效性,保障临床用药安全。

关键词:静脉用药调配中心; 精益管理; 抗菌药物; 药物配制; 用药安全; 护理管理

中图分类号:R472.9;C931 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.23.050

Lean management in preparation of antibacterial drugs in Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS) Wang Li, Zheng Rong, Bao Yimin, Chen Manman, Jiang Xiaoying, Sun Chun. Nursing Department, Wuhan NO. 1 Hospital, Wuhan 430022, China

Abstract: Objective To improve the quality of antibacterial drugs preparation in Pharmacy Intravenous Admixture Service (PIVAS). **Methods** Lean management was applied in antibacterial drugs preparation in PIVAS, with measures including: making better spatial layout of PIVAS, optimizing prescription checking system, ratcheting up visualization in management, refining the medicine preparation process, modifying transportation process, and mending quality control process. Before(May to July 2019) and after (August to October 2020) lean management practice, the relevant process outcome indicators were compared. **Results** The daily prescription checking time,dispensing time,preparing time,packing time and delivery time for antibacterial drugs were significantly lower than those before lean management practice($P < 0.01$ for all); the rates of non-qualified prescriptions and errors, and the number of particles in prepared drug saw a significant drop from before ($P < 0.01$ for all). The satisfaction rate of nursing staff was significantly higher than before lean management ($P < 0.01$). **Conclusion** Implementation of lean management in PIVAS can optimize the preparation and dispensing processes of antibacterial drugs, reduce the incidence rate of errors in drug preparation, improve the timeliness of drug preparation,and ensure medication safety in clinical settings.

Key words: pharmacy intravenous admixture service; lean management; antibacterial drugs; drug preparation; medication safety; nursing management

静脉用药调配中心(Pharmacy Intravenous Admixture Service, PIVAS)是集药品管理、审核、配制和配送于一体的临床重要部门,其管理直接影响临床药物使用的安全性和有效性^[1-2]。科学有效管理 PIVAS,提高调配质量,使其高效运转是患者安全治疗的保障。抗菌药物是指杀菌或抑菌活性药物,包括各类抗生素、化学合成药物如磺胺类、硝基咪唑类和喹诺酮类等^[3],其临床应用量大,且抗菌药物属于时间依赖性输注药品,相对于普通药物调配,抗菌药物的配制质量尤其时效性要求更高。因此,保障抗菌药物配制质量,对于提升医疗质量安全具有重要意义。精益管理模式是通过剔除或减少工作流程中的浪费行

为,并通过持续改善和不断自我优化,以达到“零浪费”“零失误”的最终目标,即以最小的投入获得最大的产出,其管理原则是“注重流程,提高效率,消除浪费,注重质量,持续改善,提高顾客满意度”^[4]。我院自2018年7月开始将精益管理理念引入PIVAS管理中,不断优化改造,精益求精,形成了一套完善的精益管理模式^[5]。2019年7月我院将精益管理模式应用于抗菌药物配制管理,取得较好效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院 PIVAS 由护理部与药学部共同管理。日调配抗菌药物达 1 000~1 200 袋,设有独立的抗生素调配间,配备智能审方系统、质控系统、HS-1800H-U 水平层流台 12 台、BSC-1600IIA2 生物安全柜 4 台、BSC-1600IIB2 生物安全柜 2 台、IRON-TP200 自动统排机 2 台。工作人员 28 人,男 13 人,女 15 人;年龄 22~58(38.71±11.20)岁。其中药剂

作者单位:武汉市第一医院 1. 护理部 2. 心内科 3. 静脉调配中心(湖北武汉,430022)

王莉:女,硕士,主任护师,护理部主任,1151304917@qq.com

科研项目:湖北省卫生健康委员会科研项目(WJ2019F020)

收稿:2021-07-11;修回:2021-09-02

师 10 人(主管药师 3 人、药师 7 人),主要负责审核处方、复核、药品管理等工作;护士 13 人(主管护师 4 人、护师 6 人、护士 3 人),主要负责药品配制;工勤人员 5 人,主要负责药品运输及卫生清洁。

1.2 管理方法

1.2.1 成立精益管理小组

精益管理小组成员包括药学部主任和 PIVAS 护士长各 1 人、药师组组长 2 人、护理组组长 2 人,共 6 人。药学部主任及 PIVAS 护士长主要负责精益管理项目组织、协调和指挥;组长负责现况调研、培训和成效追踪。聘请专业管理咨询顾问对小组成员进行每周 1 次,共 8 次的精益管理课程培训,主要内容包括精益管理理论与实践、流程管理、过程差错识别、环境管理等,使团队成员均能充分掌握精益管理的方法,并能在工作中运用。

1.2.2 分析抗菌药物配制存在问题并确定改善环节

小组成员从评估基础资料入手,调查影响 PIVAS 抗菌药物配制工作效率及配制质量的因素,并与相关临床管理人员及部分医护人员深入访谈,了解目前 PIVAS 抗菌药物管理现状;运用精益管理工具“价值流程图”对现有抗菌药物配制流程进行分析,明确流程中的增值环节、非增值环节、浪费环节,消灭浪费;小组成员采用头脑风暴法讨论与分析,梳理抗菌药物配制环节中现存问题,拟定流程改进内容,包括完善空间布局、优化审方系统、目视化管理、细化调配环节、改良运输环节,改进质控流程六大方面。

1.2.3 抗菌药物配制精益管理的实施

1.2.3.1 完善空间布局

对 PIVAS 环境实施 7S 管理,即实施整理(Seiri)、整顿(Seiton)、清扫(Seiso)、清洁(Seikeetsu)和素养(Shitsuke)、安全(Safety)和速度/节约(Speed/Saving)管理,以完善空间布局。

①将抗菌药物集中放置在二级库统一区域,结合审方系统按摆药单中药品顺序摆放,摆药时只需在固定区域“一条线”拿取。配制用物车(棉签,消毒液,注射器等辅助用物)定点、定量放置,方便拿取。②定期对仪器、设备进行清洗、消毒、维修、保养,定期对库房进行清洁、整理;定期对抗菌药物配制间风速、空气浮游菌及生物安全柜沉降菌落数、尘埃粒子数进行检测并记录;配制前启动水平层流台循环风机和紫外线消毒 30 min,确保抗菌药物配置环境标准化与规范化。③制订系列规章制度、操作流程、清洁检查表等,以提升员工工作素养,形成标准化工作流程理念。

1.2.3.2 优化审方系统

联合信息科对 PIVAS 系统进一步完善和升级,基于医院信息系统(HIS),将“合理用药监测系统”嵌入 PIVAS 工作站内,对 PIVAS 系统抗菌药物溶媒种类、溶媒剂量、用药频次及配伍禁忌进行系统信息维护及参数设置,医生开具医嘱时,若是不合理医嘱则系统自动出现警告,进行第 1 道过滤;审方系统接收医嘱后,针对抗菌药物的剂量、溶剂、配伍进行智能审核,将医嘱划分为合理与不合

理医嘱,完成第 2 道过滤,审方系统自动记录留档;再由 1 名药剂师进行人工复核,对于出现溶剂不正确、浓度错误、配伍禁忌等问题的医嘱直接拦截,标注修改建议,审方系统记录留档并返回 HIS 系统,并警示医生及时修正医嘱。开具抗菌药物输液医嘱时要求明确输液给药时间间隔和顺序,并标注序号(NO. 1、NO. 2……),避免将同一患者所有输液同一批次调配,对优先配制抗菌药物,及时传入仓内,保障其时效性。采用智能设备掌上电脑(Personal Digital Assistant, PDA)记录每袋输液具体的调配、复核人员,当发生错误时,能迅速追责到人。

1.2.3.3 实施目视化管理

①区域目视化。采用地面标识固定抗菌药物待调配区域、成品输液区域、无菌药品区域、物品摆放区域等;②标签、标识目视化。对于包装相似、看似、一品多规或多剂型抗菌药物使用显色大标签,突出药品通用名、商品名及药品规格,同时附加三角警示标识提醒,最大程度降低摆药错误;对非整支药物、不足量溶媒、避光药物在输液标签上增加文字提醒。③看板目视化。智能审方系统连接 HIS 系统实时更新医嘱信息,复核标签时显示屏根据医嘱状态呈现不同颜色,即绿灯绿屏可调配,红灯红屏不调配;设计“剂量换算表”墙,降低非整支抗菌药物换算错误。

1.2.3.4 细化调配环节

结合文献分析及临床实践,细化配制环节。①对安瓿类药物规定在小于安瓿瓶颈段四分之一处切割后乙醇棉签消毒,减少玻璃碎屑;瓶装药物调配时采用一次性侧孔无菌溶药注射器,底部抽取药液,避免反复穿刺;溶解时,左手拿药瓶,右手持针使瓶塞与针梗 40~45°穿刺瓶塞,降低与瓶塞作用面积,减少瓶塞碎屑。②针对特殊药物,如对易产气的头孢他啶,溶解后由于瓶内压力过大,可造成药液的喷出或致注射器活塞的脱落,一手正立药瓶不摇晃,缓慢注入溶剂,以一手指对活塞柄稍加限制回抽瓶内 20 mL 空气,药液溶解后直接抽取;易产泡沫的替考拉宁用 3 mL 灭菌注射用水缓慢地注入瓶内,轻轻转动小瓶,直至粉末完全溶解,注意避免产生泡沫。③优化药物调配顺序,考虑到 PIVAS 普通药物与抗菌药物数量差异及临床抗菌药物先使用原则,规定抗菌药物在该批次普通药物完成 1/2 配制量时开始调配,既可缩短抗菌药物放置时间,又可保证同一批次药物同时送出。④为防止药物交叉过敏反应,抗菌药物调配完成后及时清理注射器,并用湿抹布、75%乙醇清理干净台面;成品输液药品包装按照抗菌药物、细胞毒性药物、普通药物分类单独包装袋,袋外注明药品种类标识,药品包装箱注明楼层、科室。

1.2.3.5 改良运输环节

①优化运送环节,抗菌药物溶解后易发生水解和分子重排,对存放环境及时长要求较高,采用标准化时间节点运输流程(规定上午第 1 批次药物 7:30 依次送出,30 min 内送达临床科

室;第2批次9:30前送达;下午批次14:00前送出,30 min内送达临床科室),保证抗菌药物在调配完成后按照临床科室楼栋分布分批次尽早送药至临床科室。在运输配送环节,采用温箱(持温2~8℃)运输,以降低药物水解速度^[6];同时对需避光抗菌药物使用专用避光袋,确保抗菌药物稳定性。②优化物流通道,通过实地考察将临床科室进行分区配送,并向医院申请药物配送时段专用电梯,减少高峰段电梯拥挤情况,保障物流配送顺畅,缩短运送时间。

1.2.3.6 改进质控流程 ①建立PIVAS“护士长—小组长—组员”三级质控,设立药品、安全、设备、文件管理4个质控小组。一级质控:将工作任务细化分工到每个组员,如库房温湿度管理、滞销药品登记退库管理、灭火器等消防设施维护、环境清扫消毒、应急预案培训、统排机等仪器维护、文件书写等,组员每日完成各自职责并自查,将存在的问题登记在一级质控表单上,3 d内整改,并上传整改措施及结果。二级质控:4个质控小组长每日区域质控巡查,监督与指导物品布局、工作流程和操作规范性,协调药物批次准时、有序出仓,把控成品质量;每周汇总一级质控问题、总结并现场查看整改落实情况,将检查结果登记在二级质控表单上,督促追踪组员整改效果;每月提交质控分析报告。三级质控:护士长每个月按照三级质控标准进行1次大查房,并在月底开展质量分析会,由小组长进行小组质控汇报,护士长汇报大查房结果;护士长每个月不定期抽查,包括安全工作、药品管理、消毒隔离、环境管理、文件管理等,抽查结果纳入月度考核,与绩效挂钩。整个质控流程使用移动端App,检查时直接在App表单中勾选,选择性上传图片,系统自动汇总扣分,检查后直接在手机或电脑端完善检查报告,进行根因分析并提出改进措施,最后生成质量分析报告并上传留档,方便后续追踪改进措施落实情况^[7]。②护理部质控组每季度末对PIVAS整改落实情况进行督查,包括安全工作、药品管理、消毒隔离、环境管理、文件管理等,并列整改清单,加入下季度PIVAS的重点整改任务,督查结果纳入护士长年度考核,与评优评先挂钩。③线上临床科室可通过移动端APP的留言系统和QQ群反馈意见与建议,PIVAS联络员每月将临床反馈收集整理,根据责权范围交4个质控组组长整改;每季度PIVAS联络员会在病区联络员QQ群中发放满意度调查,收集整理整改效果反馈意见。各小组根据临床反馈意见、三级质

控难点、护理部督查重点任务等开展精益圈汇报,小组内推选确定主题,每个月组内汇报1次,每季度全科室汇报。如临床反馈的成品破漏问题,小组通过回溯追踪流程,发现原因是复核打包过程中药液袋表面附着玻璃微粒与台面摩擦划破成品药液袋,通过分析,将台面平铺网格,减少复核打包过程中药液袋与台面的摩擦,有效降低了成品破漏问题。

1.3 评价方法 专人统计精益管理前(2019年5~7月)与精益管理后(2020年8~10月)工作流程环节时间、差错发生情况、抗菌药物配制成成品微粒数及临床护理人员满意度。①工作流程环节时间、差错发生情况。通过PIVAS视频监控抗菌药物各调配环节日均耗时、审方系统记录时间以及送药交接记录单,对抗菌药物审方、摆药(核对贴签到摆药完成耗时)、仓内调配、出仓打包(传出仓外进行复核装箱耗时)、配送时间(出PIVAS至交接临床科室送达总耗时)及抗菌药物不合格医嘱和配药差错发生率。配制差错发生率为配药差错总数量与医嘱量之比,配制差错包括在审方、贴签、排药、核对、配制、复核、打包、药物分箱中发生的差错;差错类型包括溶剂种类、剂量、药品种类、药品剂量、用药配伍禁忌等。②抗菌药物调配成品微粒数。每月随机抽取瓶装抗菌药物与安剖瓶抗菌药物各10份样本(各30份),调配完成后冷链配送至实验室,应用光阻法测定溶液中的不溶性微粒^[8],分别检查 $\geq 10 \mu\text{m}$ 和 $\geq 25 \mu\text{m}$ 输液微粒。③临床护理人员满意度。采用自行设计的满意度调查表对接受PIVAS服务的病区护理人员进行调查,问卷内容药物包装、配送及时性、打包数量准确性、服务态度4个维度,各维度5个条目,采用Likert 5级评分法,总分100分。每个临床科室各抽取护理人员2~3人进行调查,管理前后各抽取120人。总得分91~100分为非常满意,80~90分为满意,60~79分为一般,0~59分为不满意。

1.4 统计学方法 采用SPSS22.0软件处理数据,计数资料以频数和百分比描述,计量资料以均数±标准差表示,不符合正态分布的资料以M(P25,P75)描述,行t检验、 χ^2 检验和秩和检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 精益管理前后工作流程环节时间比较 见表1。

2.2 精益管理前后不合格医嘱及药物调配环节差错发生率比较 见表2。

表1 精益管理前后工作流程环节时间比较

min, $\bar{x} \pm s$

时间	天数	审方时间	摆药时间	配制时间	出仓打包时间	配送时间
精益管理前	92	19.48±5.20	69.12±6.33	206.06±27.48	64.57±15.23	98.95±20.96
精益管理后	92	13.36±2.37	58.88±7.48	189.73±12.99	56.95±6.28	78.52±15.90
t		9.646	10.370	5.355	4.114	7.803
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 精益管理前后不合格医嘱及药物调配环节差错发生率比较

份(%)

时间	配制数	不合格医嘱	摆药错误	贴签错误	配制失误	批次错误	打包错误
精益管理前	83253	97(0.116)	43(0.052)	36(0.043)	15(0.018)	44(0.053)	13(0.016)
精益管理后	84096	36(0.043)	10(0.012)	11(0.013)	2(0.002)	11(0.013)	4(0.005)
χ^2		28.619	20.888	13.555	10.074	20.141	4.856
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.028

2.3 精益管理前后抗菌药物配制成成品微粒数比较
见表 3。

表 3 精益管理前后抗菌药物配制成成品微粒数比较
粒/mL, *M*(*P*25, *P*75)

时间	样本 (个)	橡胶微粒		玻璃微粒	
		≥10 μm	≥25 μm	≥10 μm	≥25 μm
精益管理前	30	7(5,8)	2(1,3)	8(7,9)	2(1,3)
精益管理后	30	4(3,5)	1(1,2)	4(3,5)	1(0,1.25)
<i>Z</i>		3.502	3.327	4.387	3.226
<i>P</i>		0.000	0.001	0.000	0.001

2.4 精益管理前后临床护理人员满意率比较 见表 4。

表 4 精益管理前后临床护理人员满意率比较
人(%)

时间	人数	非常满意	满意	一般	不满意
精益管理前	120	83(69.17)	14(11.67)	17(14.17)	6(5.00)
精益管理后	120	101(84.17)	17(14.17)	1(0.83)	1(0.83)

注:管理前后比较, *Z* = -3.159, *P* = 0.002。

3 讨论

精益管理是一种科学的管理理念和模式,通过流程改造和量化指标来确定标准化程序,持续改进,从而不断提升^[9-10]。其核心是通过减少非增值环节、消除浪费,创造最大的价值;强调人员的作用,重视对员工的培训,从而发挥人的主观能动性,同时不断改进,将责任具体化、明确化。将精益管理模式运用于 PIVAS,达到人员分工精细化、工作流程标准化,物品放置规格化,建立良好的科室秩序,达到高效、安全与科学的管理。本研究结果显示,精益管理后,抗菌药物审方、摆药、配制、出仓打包、配送时间较管理前显著缩短(均 *P* < 0.01),与相关研究结果^[11-12]一致。本研究将精益管理引入 PIVAS 抗菌药物工作中,对审方系统进行优化,嵌入合理用药监测系统,能逐层过滤审核医嘱,提高了审方效率;精益管理理论认为在服务过程中尽可能消除浪费,包括多余的动作流程、运输、浪费等^[12]。我院 PIVAS 通过对空间和环境重新进行规划和调整,利用“7S 管理”,强化员工环境概念,规范药品、物品管理,建立良好的秩序,培养员工良好的职业素养,剔除不必要的行动浪费。对于仓内配制环境,对配制台用物实施统一定置管理,方便操作者准确拿取,从而提高了工作效率。同时在运输环节,使用专用时间段配送电梯,确保药物配送通畅,使整个流程无缝隙衔接,进一步缩短了运输过程

中时间浪费。

精益管理是一个循环反复,不断持续的改善过程,其减少差错、消除浪费、创造价值的核心思想与 PIVAS 管理要求高度一致^[13]。抗菌药物不仅对配制环境要求高,同时对药物的安全性要求高。本研究结果显示,精益管理后,审方系统嵌入合理用药监测,临床医生开具不合格抗菌药物医嘱数量较精益管理前降低(*P* < 0.01),分析原因是该监测系统能对处方开具不合格的剂量、溶媒,用法、用量等,在第一时间对医生进行警示提醒,能最大程度地提高医嘱的合格率,促进合理用药及保障患者用药安全。同时,由于 PIVAS 工作量大,工作流程多,导致药物调配容易出现错误,精益管理后,抗菌药物调配差错发生率显著降低(*P* < 0.01),抗菌药物调配环节失误如摆药错误、贴签错误、配制错误、批次错误及打包差错较精益管理前有了明显的改善。通过区域目视化规范物品、药品管理与摆放,增加标签、标识等目视化,强化安全标识与警示提醒,提高配制前药物准备准确性,减少了药物在拿取过程中错误;优化审方系统,明确细化药物配制的顺序,降低后一批次药物提前配制批次错误;在药物配制环节中,规范配制手法,设计剂量换算表墙,减少不必要增值环节,降低人为耗时,提高了配制效率和准确性,降低了差错发生率^[14];利用 PDA 复核,通过责任到人控制操作盲目性和随意性,减少了人为失误^[15];同时借助信息技术,持续质量改进,进一步保障配制的安全性及规范性。赵小玉等^[16]也证实了通过对 PIVAS 持续质量改善,能有效减少配制差错发生,提高配制的准确性和及时性。

药品溶液的配制质量能直接影响患者的治疗及生命安全,如何减少输液微粒污染,提升药物配制质量,成为 PIVAS 管理的核心目标之一。我院 PIVAS 通过对抗菌药物精益管理,实现抗菌药物输液微粒数减低,配制药物质量得到改善。本研究通过细化配制环节,采取规范化、标准化的操作手法与方式,降低操作过程中不溶性微粒对药品的污染,以提升药物溶液配制质量;通过合理控制 PIVAS 药物配制时间差,减少抗菌药物放置时间,同时在配送环节,增加冷链配送,改善药物配送环境,进一步降低输液微粒的产生,提升成品质量。

满意度是评价医疗优质服务与质量的重要指标之一,也是医院管理提升的金标准^[17]。PIVAS 抗菌药物实施精益管理后,临床护理人员对 PIVAS 的满

意度也得到提升($P < 0.01$)。精益管理模式以创造价值、提升临床服务质量为目标,通过积极改善不合理因素,运用科学的管理方式,提升抗菌药物配制质量,药物配送及时,临床用药安全得到保障,减少了配制差错事件以及浪费环节的发生,保障了临床用药的安全、及时、有效性,减少了相关医疗纠纷的发生,相关科室医护人员满意度也随之提升。

综上所述,PIVAS 抗菌药物实施精益管理后,人员管理规范化,责任分工精细化,工作流程标准化,在有限的资源中提高了管理效能,保障抗菌药物配制质量。精益管理是一个持续不断改进的过程,我院 PIVAS 在今后的管理工作中仍需持续完善,以达到精益求精。

参考文献:

[1] 范静,乔永洁,贾秀玲,等.失效模式和效应分析在 PIVAS 全肠外营养液调配全流程风险管理的应用[J].中国医院药学杂志,2020,40(17):1881-1886.

[2] 中华人民共和国国家卫生计生委.静脉用药集中调配质量管理规范[S].2010.

[3] 赵建群,靳会欣,崔丽贤,等.风险管理在我院静脉用药调配中心配制抗菌药物中的应用[J].中南药学,2019,17(6):973-976.

[4] 涂尚德,罗杰·杰勒德.精益医疗[M].余锋,赵克强,译.北京:机械工业出版社,2012:10-13.

[5] 陈满满,王莉,姬静,等.精益管理在全合一营养液配制环节的应用[J].现代医院管理,2020,18(6):43-46.

[6] 莫金娜,李汶,温玉莹,等.注射用头孢菌素类抗生素有关物质检查的稳定性研究[J].中国药事,2010,24(8):750-753.

[7] 周红,郑蓉.护理管理系统联合移动终端 APP 的应用研究[J].护士进修杂志,2020,35(10):912-915.

[8] 国家药典委员会.中华人民共和国药典,第四部[M].北京:中国医药科技出版社,2015:114-115.

[9] 陈艳蕊.精益管理在静脉用药集中调配中心配制环节中的应用[D].石家庄:河北医科大学,2015.

[10] Pirard P, Gorla S, Wakap S N, et al. No increase in drug dispensing for acute gastroenteritis after Storm Klaus, France 2009[J]. J Water Health, 2015, 13(3): 737-745.

[11] 王牛民,封卫毅,魏友霞,等.运用精益管理提高我院静脉药物集中调配中心的配制质量[J].中国药房,2016,27(4):498-501.

[12] 李林林,崔智超,李万俐,等.医院静脉用药调配中心抗肿瘤药物配制的精益管理[J].护理学杂志,2017,32(5):63-66.

[13] 冷萍,李静,刘晓英,等.精细化管理对静脉用药调配中心医院感染防控的效果[J].中国感染控制杂志,2018,17(4):350-351.

[14] 刘继平,杨敏,张秀玲,等.目视管理在静脉用药调配中心护理管理中的应用[J].护理研究,2018,32(8):1320-1322.

[15] 陈刚,刘小霞,花萍.基于 PDA 移动信息技术的静脉用药管理流程改进应用研究[J].中国卫生产业,2017,14(31):56-57.

[16] 赵小玉,刘桂秀.静脉药物配制环节的持续质量改进[J].护理学杂志,2016,31(8):74-75.

[17] 华靖,李霞,杨贤云.精益管理在手术室腹腔镜设备管理中的应用[J].护理管理杂志,2013,13(2):143-144.

(本文编辑 李春华)

(上接第 13 页)

[11] 孙玉倩,孙秉赋,李小梅,等.癌症患者家属选择是否告知患者真实病情的质性研究[J].医学与哲学,2011,32(12):77-78.

[12] 赵洁,王凌云,陈小冬,等.家属对癌症晚期患者病情告知及态度的质性研究[J].中国全科医学,2014,17(31):3766-3769.

[13] 唐咏,郑小雯.亲属对癌症患者病情告知行为和态度的质性研究[J].医学与哲学,2019,40(17):26-29.

[14] van Eechoud I, Grypdonck M, Leman J, et al. Balancing truth-telling: relatives acting as translators for older adult cancer patients of Turkish or northwest African origin in Belgium[J]. Eur J Cancer Care, 2017, 26(5): 1-12.

[15] Mitchison D, Butow P, Sze M, et al. Prognostic communication preferences of migrant patients and their relatives[J]. Psychooncology, 2012, 21(5): 496-504.

[16] Ayers N E, Vydellingum V, Arber A. An ethnography of managing emotions when talking about life-threatening illness[J]. Int Nurs Rev, 2017, 64(4): 486-493.

[17] 刘春云.恶性肿瘤患者家属对安全健康教育需求的调查分析[J].护理实践与研究,2014,11(5):100-101.

[18] 孙雯雯,王哲海.癌症患者及家属对疾病相关信息告知态度的调查[J].医学与哲学,2014,35(3):23-24.

[19] 范中意.不同人群对癌症病情告知偏好的差异研究[D].广州:南方医科大学,2018.

[20] 崔雅静,宁军.病情知情程度对晚期肿瘤患者及其家属心理状况的影响[J].广西医学,2018,40(8):973-975.

[21] De G, Patriek M, Ljm D W, et al. Perspectives on care and communication involving incurably ill Turkish and Moroccan patients, relatives and professionals: a systematic literature review[J]. BMC Palliative Care, 2012, 11(1):17.

[22] 周雪,史宏睿,冯吉波.叙事护理在癌症患者病情告知中的应用[J].护理学杂志,2020,35(10):27-30.

[23] 李美,吴琛,韩娟,等.六步癌症告知模型在前列腺癌患者病情告知中的应用[J].护理学杂志,2020,35(10):24-27.

(本文编辑 丁迎春)