静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标构建

徐驰^{1,2}, 贾秀玲¹, 范静¹, 李相成¹, 胡晓燕¹, 朱秀丽¹

Construction of quality sensitive indicators on intravenous infusion safety in pharmacy intravenous admixture services Xu Chi, Jia Xiuling, Fan Jing, Li Xiangcheng, Hu Xiaoyan, Zhu Xiuli

摘要:目的 构建静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感性指标,为静脉输液质量评价与监测提供参考。方法 通过检索国内外文献和研究小组讨论,初步确立静脉用药调配中心敏感性指标及其计算公式与资料收集方法。并采用德尔菲专家函询法,对24名专家进行3轮函询。结果 构建的静脉输液安全质量敏感指标体系包括一级指标3项、二级指标13项、三级指标27项。3轮专家咨询积极系数分别为86.7%、92.3%和100%,权威系数分别为0.88、0.90和0.90,Kendall协调系数分别为0.189、0.302和0.487(均 $P<0.01$)。结论 构建的静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感性指标具有一定可信度,可为静脉用药调配中心的静脉输液安全质量评价提供客观、量化的评估工具。

关键词:静脉用药调配中心; 静脉输液; 护理安全; 质量指标; 德尔菲法

中图分类号:R47;C931.3 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.16.062

护理敏感指标用于评价护理服务质量。美国国家质量论坛(NQF)于2004年颁布了15项护理敏感性质量指标后,临床结果作为评价护理质量的指标已被广泛应用^[1]。我国已建立了部分临床护理基础指标和ICU、产科、新生儿、血透等特殊专科指标,其它专科护理敏感指标仍处于探索阶段^[2]。国内静脉用药调配中心(PIVAS)是由药护结合,在洁净环境内遵照无菌操作原则对全院静脉药物进行集中配置的部门。PIVAS拥有便于静脉药品集中管理、减少输液致院感发生和临床护士负担等优势^[2],同时也存在工作强度大、工作人员较年轻^[3]及各医院管理模式不统一^[4]等问题。由于PIVAS将分散在各病区输液配置时的风险集于一体,如管理不当会直接影响患者的用药安全和有效性^[5-6]。因此,PIVAS亟需有效、灵敏、适合PIVAS静脉输液安全质量控制的敏感指标。

1 对象与方法

1.1 对象 专家纳入标准:来自国内三级甲等医院的药学及护理人员;(曾)担任主任(副主任)药师或(副)护士长;具有中级及以上职称;有10年及以上药学或护理工作经验;对PIVAS的工作流程、管理模式和存在问题有一定了解;知情同意参与本研究。参与3轮函询的24名专家来自山东、内蒙古、北京、上海、新疆、河南、天津等11个省市自治区及直辖市,涵盖全国17所三级甲等医院,其中药学专家13人,护理专家11人。职称:正高级9人,副高级13人,中级2人。工作年限10~34(21.8±7.4)年,其中10~年8人,20~年9人,30~34年7人。担任管理职务1~27(9.4±7.2)年,其中1~年6人,5~年7人,10~27年11人。

1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 研究小组成员共计10名(主

任药师、副主任药师各1名,副主任护师、主管药师、主管护师各2名,药师、护师各1名)。该小组成员均获得本科及以上学历,其中8名成员在药学或护理领域工作10年以上,主要任务是设计研究主题,制定静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标的咨询问卷,进行3轮函询,结果统计分析。

1.2.2 初步拟定质量敏感指标 参考国内外相关文献,以结构—过程—结果为理论模式,经过小组成员针对各指标的重要意义、适用性、计算方式和资料可采集性进行讨论,初步拟定静脉用药调配中心静脉输液安全质量指标,包括结构指标(3项二级指标及所属的6项三级指标)、过程指标(8项二级指标及所属的28项三级指标)和结果指标(2项二级指标及所属的2项三级指标)3项一级指标,13项二级指标及36项三级指标。

1.2.3 专家函询 根据初步拟定的质量敏感指标制作函询问卷。2018年7~10月通过电子邮件发放及回收3轮函询问卷。根据专家意见和统计分析结果筛选指标,保留赋值均数>3.5和变异系数<0.25的指标。

1.2.4 统计学方法 采用SPSS 17.0软件进行数据统计与分析。专家积极程度用问卷回收率表示,专家权威程度由判断依据和熟悉程度决定。专家意见的协调程度用变异系数和协调系数表示。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 专家积极性、权威程度及协调程度 3轮专家咨询积极系数分别为86.7%(26/30)、92.3%(24/26)和100%(24/24),权威系数分别为0.88、0.90和0.90,Kendall协调系数分别为0.189、0.302和0.487(均 $P<0.01$)。

2.2 指标删减及修改情况 根据第1轮函询结果,删除了护士职称和药师职称2项专家同意率低于75%的三级结构指标;将过程指标中11项三级指标合并成4项,将“毒性药品管理合格率”合并到“高警示药品管理合格率”中,将“盘点正确率”合并到“账目

作者单位:1. 青岛大学护理学院(山东 青岛,266000);2. 青岛大学附属医院静脉用药调配中心

徐驰:女,硕士在读,主管护师

通信作者:朱秀丽,15820022927@163.com

收稿:2019-03-14;修回:2019-05-05

相符率”中,将“摆药错误”和“贴签错误”中的 7 项三级指标合并为“摆药错误率”和“贴签错误率”;对 2 项三级指标的计算公式进行了修改,将“冷藏药品管理合格率”计算公式中每日抽查 1 次改为每日抽查 2 次,“高警示药品管理合格率”中每周抽查 2 次改为每日抽查 1 次。根据第 2 轮函询结果,将三级指标“避

光、冷藏药品管理合格率”改为“冷藏药品管理合格率”;将“药物配置无菌操作正确率”和“复核打包无菌操作正确率”计算公式的分母由抽查次数改为抽样总步骤数;同时在专家函询中添加了关于计算公式的备注和说明。最终得到的静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标及函询结果见表 1。

表 1 静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标

指标	计算公式	重要性评分 ($\bar{x} \pm s$)	变异 系数	计算合理 ($\bar{x} \pm s$)	权重
1 结构指标		4.71±0.46	0.10	—	0.1111
1.1 人均日工作量	每季度日均工作量/总工作人数	4.00±0.51	0.13	4.63±0.58	0.0177
1.2 护理人员结构		4.08±0.41	0.10	—	0.0280
1.2.1 护士学历	每季度某学历级别护士人数/护士总人数	4.08±0.65	0.16	4.50±0.83	0.0093
1.2.2 护士工龄	每季度某工龄范围内护士人数/护士总人数	4.08±0.41	0.10	4.38±0.88	0.0187
1.3 药师人员构成		4.88±0.34	0.07	—	0.0654
1.3.1 药师学历	每季度某学历级别药师人数/药师总人数	4.71±0.55	0.12	4.38±0.82	0.0491
1.3.2 药师工龄	每季度某工龄范围内药师人数/药师总人数	4.63±0.65	0.14	4.54±0.83	0.0164
2 过程指标		5.00±0.00	0.00	—	0.4444
2.1 环境卫生检测		5.00±0.00	0.00	—	0.1015
2.1.1 空气培养合格率	每季度空气培养合格次数/检测次数	5.00±0.00	0.00	4.25±0.99	0.0338
2.1.2 物体表面培养合格率	每季度物体表面培养合格次数/检测次数	5.00±0.00	0.00	4.38±0.92	0.0338
2.1.3 药护人员手卫生合格率	每季度药护人员手卫生合格次数/检测次数	5.00±0.00	0.00	4.88±0.34	0.0338
2.2 人员培训		4.88±0.34	0.07	—	0.0211
2.2.1 工作能力培训与考核	工作能力培训考核合格人数/总工作人数	4.92±0.28	0.06	4.88±0.34	0.0140
2.2.2 核心制度培训与考核	核心制度培训考核合格人数/总工作人数	4.88±0.34	0.07	4.92±0.28	0.0070
2.3 药品二级库管理		4.88±0.34	0.07	—	0.0213
2.3.1 效期与批号管理合格率	每周 2 次抽查该部分合格次数/抽查次数	4.96±0.20	0.04	4.88±0.34	0.0059
2.3.2 药品货位正确率	每周 2 次抽查该部分合格次数/抽查次数	4.83±0.38	0.08	4.83±0.48	0.0020
2.3.3 各类标识正确率	每周 2 次抽查该部分合格次数/抽查次数	4.92±0.28	0.06	4.54±0.83	0.0033
2.3.4 冷藏药品管理合格率	每日 2 次抽查该部分合格次数/抽查次数	4.92±0.28	0.06	4.50±0.88	0.0033
2.3.5 高警示药品管理合格率	每日 1 次抽查该部分合格次数/抽查次数	4.96±0.20	0.04	4.50±0.88	0.0059
2.3.6 账目相符率	每月盘点账目相符药品种类/总药品种类	4.13±0.34	0.08	4.50±0.93	0.0009
2.4 医嘱审核		4.92±0.28	0.06	—	0.0582
2.4.1 给药适应症错误率	给药适应症错误数/医嘱数量	4.92±0.28	0.06	4.67±0.82	0.0073
2.4.2 给药方法错误率	给药方法错误数/医嘱数量	4.96±0.20	0.04	4.63±0.97	0.0146
2.4.3 给药频率错误率	给药频率错误数/医嘱数量	4.92±0.28	0.06	4.71±0.75	0.0073
2.4.4 给药剂量错误率	给药剂量错误数/医嘱条数	4.96±0.20	0.04	4.71±0.55	0.0146
2.4.5 药品配伍错误率	药品配伍错误数/医嘱数量	4.96±0.20	0.04	4.63±0.65	0.0146
2.5 摆药错误率	摆药错误数/医嘱条数	4.92±0.28	0.06	4.75±0.53	0.0356
2.6 贴签错误率	贴签错误数量/医嘱数量	4.96±0.20	0.04	4.71±0.62	0.0237
2.7 药物配置		5.00±0.00	0.00	—	0.1043
2.7.1 双人查对错误率	双人查对错误数量/医嘱条数	4.96±0.20	0.04	4.67±0.76	0.0261
2.7.2 药物配置无菌操作正确率	每周 3 次抽查该部分各步骤合格次数/抽样总步骤数	5.00±0.00	0.00	4.71±0.62	0.0782
2.8 成品输液打包		4.96±0.20	0.04	—	0.0550
2.8.1 成品输液查对错误率	成品输液查对错误数量/医嘱条数	4.92±0.28	0.06	4.67±0.76	0.0090
2.8.2 复核打包无菌操作正确率	每周 3 次打包无菌操作各步骤检查合格数量/抽样总步骤数	4.96±0.20	0.07	4.67±0.82	0.0164
2.8.3 科室分装错误率	科室分装错误数量/医嘱数量	5.00±0.00	0.00	4.63±0.82	0.0297
3 结果指标		5.00±0.00	0.00	—	0.4444
3.1 满意度		4.88±0.34	0.07	—	0.1482
3.1.1 临床医师及护士满意度	临床医师及护士满意度调查	4.33±0.64	0.15	4.71±0.62	0.0494
3.1.2 静配中心人员满意度	静配中心人员满意度调查	4.38±0.65	0.15	4.79±0.72	0.0998
3.2 静配中心出科错误发生率	静配中心出科错误发生数/医嘱条数	4.79±0.41	0.09	4.83±0.48	0.2963

备注:学历结构分为中专、大专、本科、硕士、博士;职称结构分为护(药)师、主管、副主任、主任;工龄结构分为<1 年、1~年、2~年、5~年、≥10 年。某学历或某工龄构成比=该学历(工龄)药师(护师)人数/药师(护师)总人数;总工作人数=(周期始总人数+周期终总人数)/2;总药品种类=(周期始总药品种类+周期终总药品种类)/2;使用 HIS 系统统计一段时间的总医嘱数量和医嘱条数;空气培养、物表培养及手卫生按《静脉用药集中调配质量管理规范》要求每季度进行检查,并保存检测结果待查。

3 讨论

3.1 建立静脉用药调配中心质量敏感性指标的必要性 据调查,近年来我国输液用量不断增加,住院患者输液使用率已达 80%~90%^[7]。2011 年原卫生部颁布的《医疗机构药事管理规定》指出,医疗机构应根

据需要建立 PIVAS,实施集中调配供应机构应根据实际需要另行增加药学专业人员数量^[8]。随着规范的执行,越来越多的医院正在建立 PIVAS,它也成为医药研究的热点^[9]。但是在目前国内各医院大力发展 PIVAS 的同时,尚无国家官方层面的 PIVAS 质量管

理与控制标准评价体系^[10]。没有统一的质量管理与控制标准评价体系,导致各个 PIVAS 培训方式不统一、收费标准不统一、人员组成不统一、配送模式不统一^[11]。诸多的不统一,使得静脉用药调配中心成为风险较高、发展较难的部门。截止 2009 年,国内配有 PIVAS 的 350 所医院中,仅有数十所发挥了其优势^[12]。同时,医院 PIVAS 之间的不统一导致成功的经验和模式难以彼此借鉴,这已经成为国内 PIVAS 进一步发展的阻碍。

护理质量敏感指标适合为 PIVAS 建立统一、实用的质量管理与控制标准评价体系。由于 PIVAS 药学—护理结合的工作模式较为特殊,不能完全照搬传统意义上护理单元建立的护理质量敏感指标体系。因此,本研究结合 PIVAS 实际情况,多方面咨询 PIVAS 相关专家,整合资深临床护理和药学专家共识,建立 PIVAS 安全质量敏感性指标体系,有利于提高 PIVAS 静脉输液安全质量。

3.2 静脉用药调配中心质量敏感性指标构建的科学性 本研究评价指标体系依据 Donabedian 模型为理论框架而研制,其科学性已被业内广泛认可。首先成立课题小组,并拟定函询专家纳入标准。根据纳入标准遴选我国 11 个省市自治区及直辖市共 24 名专家,医院等级均为三级甲等,既有综合医院也有专科医院。参加函询的专家参与本次研究的积极性较高,3 轮函询问卷的回收率均 $>80\%$ 。3 轮咨询专家的权威系数(Cr)均 >0.85 ,协调系数均 $P<0.01$,说明参加本研究的专家具有较高的权威性 & 专家对各级指标重要性一致,能够证明本研究结果的可信度。

3.3 静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感性指标内容分析 对药物配置无菌操作正确率、复核打包无菌操作正确率的分子和分母,专家意见存在着较大的分歧。专家认为无菌操作是一个连续化多步骤操作,难以精确界定无菌操作的总次数。因此有专家提出在现行的条件与资源下,药品配置和药品打包人为地划分为操作前准备、药品配置(药品打包)、操作后整理 3 个部分,分子改为每周 3 次抽查该部分各步骤合格次数,分母改为抽样总步骤数。但如此数据采集的工作量较大,需占用较大的人力物力。通过对静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标的权重分析可以看出,一级指标的过程指标和结果指标权重系数最高(0.4444)。静脉用药调配中心的工作流程较为复杂,工作环节较多,同时还要做好药品管理及医院感染管理等相关工作,每项工作都与静脉输液的安全质量息息相关。过程指标中权重系数最高的二级指标是药物配置(0.1043),其次是环境卫生监测(0.1015),药物配置指标中的三级指标药物配置无菌操作正确率(0.0782)是权重系数最高的三级指标。由此可见,静脉药物配置过程中严格执行无菌操作,同时保证药品配置准确无误是 PIVAS 工作的重点。

静脉用药调配中心是医院的重点科室,若发生感染不仅影响患者的静脉用药质量,甚至可能威胁患者的生命^[13]。因此,应加大药物配置、无菌操作、环境卫生清洁、消毒及检测的监管和质控力度,将质控结果与人员经济利益挂钩。同时加强培训,提高科室工作人员的院感意识。结果指标中静脉用药调配中心出科错误率(0.2963)是权重系数最高的二级指标,PIVAS 应尽力减少和避免出科错误的发生,工作各环节严格执行查对制度,定期对出科错误进行分析,找到容易造成出科错误的关键环节,不断优化工作流程,为临床输液安全把好关。

4 小结

本研究以 Donabedian 理论为框架,运用德尔菲专家函询法构建静脉用药配置中心静脉输液安全质量敏感性指标体系,包括一级指标 3 项、二级指标 13 项、三级指标 27 项。所建立指标在实际运用中的效果还有待考证,对每项指标的目标管理还缺乏普遍接受的国家或地区标准。同时,不同医院 PIVAS 的工作流程存在一定差别,本研究建立的敏感指标是否能够适应各个医院的 PIVAS 静脉输液质量安全管理,还需要进行证实研究。

参考文献:

- [1] National Quality Forum(2004). National Voluntary Consensus Standards for Nursing Sensitive Care: An initial Performance Measure Set [EB/OL]. [2019-04-15]. <http://www.qualityforum.org/WorkArea/linkit.aspx?LinkIdIdentifier=id&ItemID=22094>.
- [2] 许柳琴,张建荣,罗汉媚,等.基于围手术期护理安全的护理敏感指标体系的构建[J].护士进修杂志,2018,33(4):330-333.
- [3] 范静,高珊珊,乔伟立,等.我院静脉用药调配中心差错分析及防范措施[J].中国药房,2015,26(4):565-567.
- [4] 徐叶静.国内静脉药物配置中心的现状与存在问题[J].中国药业,2010,19(18):63-64.
- [5] 郭彩会,安静,刘静,等.静脉用药调配中心医嘱审核流程的改进[J].护理学杂志,2017,32(20):65-67.
- [6] 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置的精益管理[J].护理学杂志,2017,32(5):63-66.
- [7] 王仲萍,马守江.浅谈静脉用药调配中心的建立对于医院的意义[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(6):219.
- [8] 中华人民共和国国家卫生部.医疗机构药事管理规定[J].中国执业药师,2011,8(3):41-44.
- [9] 路俊华.静脉用药调配中心药品说明书标注内容分析与建议[J].中国药业,2012,21(6):66-67.
- [10] 余茜,李广辉,彭昊帅,等.我院静脉用药集中调配中心质量控制监测体系的实施与评价[J].中国药房,2017,28(34):4846-4849.
- [11] 唐仕炜,郑咏池,刘泽玉.医院静脉用药调配中心运营问题探讨[J].中国药业,2018,27(10):95-97.
- [12] 夏英华.PIVAS 服务模式持续改进在临床护理工作中的应用分析[D].上海:第二军医大学,2013.
- [13] 韩吉,梁宇,姜明燕.静脉用药调配中心开展药物咨询服务实践与分析[J].医药导报,2014,33(1):130-132.

(本文编辑 韩燕红)