

• 专家共识 •

编者按 《突发公共卫生事件背景下静脉用药集中调配应急模式专家共识》(以下简称《专家共识》)是由华中科技大学同济医学院附属同济医院药学部、国家药事管理专业质控中心静脉用药集中调配专业专家组牵头,组织药学专家经过多次会议反复讨论与修改,按照《静脉用药集中调配质量管理规范》及附件《静脉用药集中调配操作规程》,结合新型冠状病毒肺炎疫情中,各定点医疗机构的实践经验,联合编写了本《专家共识》。《专家共识》的发布,期望为各级医疗机构,在应对突发公共卫生事件时,明确设立静脉用药集中调配的意义,并针对不同基础设施条件下的各级医疗机构,如何进行工作流程优化与改造、确保静脉用药安全、提升药学服务质量、保障医务人员健康等提供参考。

突发公共卫生事件背景下静脉用药集中调配 应急模式专家共识

国家药事管理专业质控中心静脉用药集中调配专业专家组

关键词 突发公共卫生事件;静脉用药集中调配;工作流程改造;专家共识

中图分类号 R95;R197.38

文献标识码 C

文章编号 1004-0781(2020)08-1035-06

DOI 10.3870/j.issn.1004-0781.2020.08.001

尽管我国突发公共卫生事件警戒管理体系建设已取得长足进步,但在全球一体化的发展趋势下,我国仍然面临包括突发急性传染病在内的公共卫生问题。突发急性传染病的发生对人民的生命安全和身体健康、公共秩序的维持、经济的发展和国家的运行都构成了极大的威胁^[1]。这次新型冠状病毒肺炎疫情,是新中国成立以来在我国发生的传播速度最快、感染范围最广和防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件^[2]。截至2020年3月2日,湖北省先后共设置了238家定点医疗机构开展新型冠状病毒肺炎的救治工作^[3]。

静脉滴注给药方式因药物直接进入人体血液循环系统,具有起效迅速、剂量和给药速度可控制等优点,能快速补充机体水分、电解质、能量和营养物质及调节酸碱平衡,常应用于需快速起效又无法口服或注射给药的药物治疗,在应对突发急性传染病这类公共卫生事件时对救治危重患者发挥着非常重要的作用。

传统的静脉用药调配由护理人员在病区配药室非洁净开放环境中完成,虽有较多缺陷与不足,但尚可满足日常的静脉用药需求。但在突发急性传染病疫情期间,部分病毒可通过空气飞沫传播,传统的病区加药调配过程可能产生药液污染风险,造成院内交叉感染,临床配药因人员增加并提高了防护措施,造成配液操作难度大幅增加;且由于突发急性传染病疫情期间患者必然会有较大幅度增加,其中不乏重症患者,医疗工作更需要护士直接参与护理救治,故继续使用传统的静脉用药调配模式已无法适应疫情期间临床工作需求。而静脉用药集中调配工作模式不受病区环境的影响,能够确保静脉用药调配过程的洁净环境,从而降低院

内交叉感染风险,提升人员调配工作效率,还护理人员于患者、直接参与医疗护理工作;同时保护护理人员免受职业暴露和病区的环境污染;由药学专业技术人员承担的静脉用药集中调配工作模式提高了临床用药医嘱水平、确保成品输液质量、促进合理用药、保障了患者用药安全。

1 突发公共卫生事件背景下采取静脉用药集中调配工作模式的意义

1.1 突发公共卫生事件的定义

突发公共卫生事件,是指突然发生,造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件^[4]。

1.2 静脉用药集中调配工作模式的优点

在突发公共卫生事件中,护理人员面临工作负荷和感染风险的双重压力,为保障在这种压力下的药品调配安全、确保成品输液质量,应当采取静脉用药集中调配工作模式。该工作模式有以下几点优势:①“静配中心”的洁净区和非洁净控制区对地表、物表、空气悬浮物、病原体数量以及各项技术操作等方面有严格的要求,在减少环境污染对静脉用药安全的影响方面具有重要价值^[5-7],同时也提高了医务人员的职业防护;②可避免护理人员因穿戴厚重的防护用品导致行动受限而影响静脉用药的加药混合调配操作;③集中管理药品调配各环节,使工作效率提升,差错减少^[6-7];④集中调配,专人配送,减少人力资源消耗。

2 不同基础设施条件下医疗机构静脉用药集中调配应急工作流程

2.1 已建立静脉用药集中调配中心(PIVAS),且规模可满足该医疗机构静脉用药需求的医疗机构

本类型

的医疗机构应严格执行卫办医政发(2010)62号文件《静脉用药集中调配质量管理规范》(简称《规范》)及附件《静脉用药集中调配操作规程》(简称《操作规程》),以及全国医院药事管理专业质控中心组制定的《静脉用药调配中心建设与管理指南》(简称《指南》)。

2.2 已建立 PIVAS,但规模无法满足该医疗机构静脉用药调配需求的医疗机构 本类型的医疗机构应对已有的流程进行改造。

2.2.1 流程改造的意义 在突发传染性疾病疫情公共卫生事件背景下,临床静脉用药的种类和数量急剧变化,当 PIVAS 的原设计服务能力、设备配置无法满足此时各类药品分区域独立调配需求的医疗机构,可根据实际情况对 PIVAS 流程进行应急性调整,使其满足临床需求。因 PIVAS 环境相较于病区配药室更洁净的天然优势,应急调整后的静脉用药集中调配模式能较好的保证临床静脉用药安全。

2.2.2 硬件系统的调整 在突发传染性疾病疫情时,PIVAS 洁净区拥有独立的送新风系统,可正常开启使用;控制区应根据医疗机构中央空调系统的运行方式而定。全空气系统有中效以上滤器的能正常运行,或关回风,开最大新风运行^[8]。

按照相关规范的要求,PIVAS 中应配置专门的配液操作台用于加药调配操作,即配置百级水平层流台用于调配普通输液和肠外营养液,配置II级 A2 型百级生物安全柜用于调配危害药品和抗生素输液。在突发传染性疾病疫情的背景情况下,如果原 PIVAS 配置的配液操作台数量无法满足静脉输液调配需求时,可临时在 PIVAS 洁净调配操作间内适当增加配液操作台或调配桌供临时调配使用;如果因空间、送风量限制等原因无法增加配液操作台或调配桌时,可临时调整配液操作台对应的调配药物类别,即可在风机关闭的水平层流台中调配抗生素类药品、可在生物安全柜内调配普通药品。但危害药品必须使用生物安全柜调配;肠外营养液(非工业预配型)必须使用水平层流台调配;青霉素等易致过敏的药品,必须单独调配,不可与其他药品混配。危害药品调配完成后,必须在生物安全柜操作区域内将废弃针头放入利器盒,西林瓶、安瓿以及注射器、手套等废物,用黄色医疗废物袋单独包装并按规定统一处理。

2.2.3 工作流程 工作流程如图 1 所示。

2.3 未建立 PIVAS 或因条件受限不能使用 PIVAS 的医疗机构 对于此类医疗机构建议设立临时静脉用药集中调配场所。

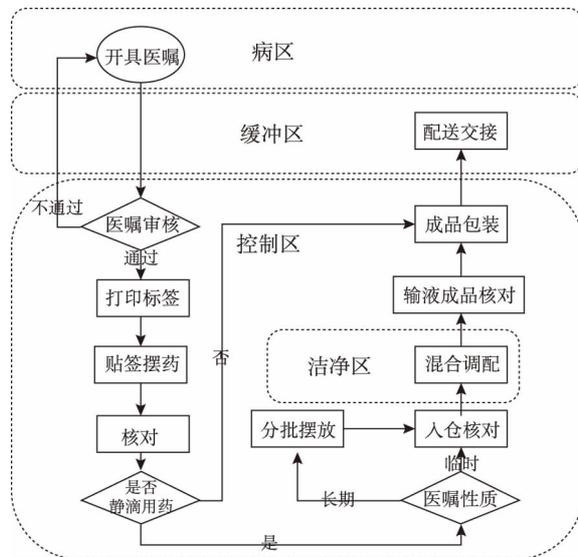


图 1 静脉用药集中调配工作流程图

2.3.1 设立临时静脉用药集中调配场所的意义 在突发传染性疾病疫情的背景情况下,考虑到分散的病区配药室存在因空气质量产生的药液污染安全隐患及护理人员工作负荷大等问题,可根据实际情况选定一个区域,设置洁净的临时静脉用药集中调配场所,以保障患者静脉用药安全。

2.3.2 设立临时静脉用药集中调配场所的方法 ①选址。临时静脉用药集中调配场所应优先选择在医院内具有可正常运行的净化空调系统(能达到洁净度为十万级及以上)且方便药品配送的区域;如无法满足上述要求,则选择靠近住院部药房,相对独立、远离隔离病区,周围环境清洁无污染,方便药品配送的区域。选址面积应与应急状态下每日调配数量相适应,并能满足网络、水、电等基本要求,具体参照《指南》执行。②设施设备。应配备计算机、打印机、电话、调配操作台、药车、药品分拣架、药筐、更衣柜等。③功能分区。临时静脉用药集中调配场所应分为洁净区、非洁净控制区和辅助工作区,具体参照《指南》执行。

2.3.3 临时静脉用药集中调配工作流程 工作流程如图 2 所示。

2.3.4 临时静脉用药集中调配工作模式的注意事项 ①药房调整。在突发公共卫生事件背景下,尤其是突发急性传染病疫情期间,应尽可能减少开放式的药房数量。静脉用药所需基础输液品种可按基数配备补充,放置于临时静脉用药集中调配场所设置的专门药品转运库以方便使用。②分拣调整。为提高工作效率,住院部药房药师根据药品“给药途径”将药品分为静脉滴注药品和非静脉滴注药品进行初次分拣,非静

脉滴注药品转交专人送往病区; 静脉滴注药品则送至临时静脉用药集中调配场所, 进行脱包、贴签、分拣、核对、混合调配、成品包装等后续操作, 专人进行配送。

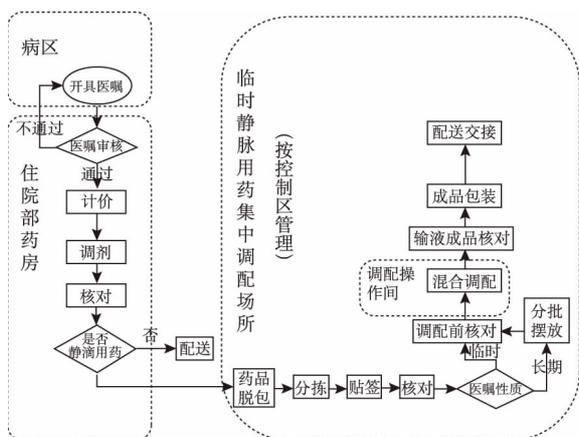


图 2 临时静脉用药集中调配工作流程图

3 静脉用药集中调配应急模式的环境卫生管理

在突发传染性疾病疫情背景下, 减少或切断传播途径, 加强环境清洁消毒管控, 能有效防止传染病蔓延。

3.1 消毒剂的分类 消毒剂是用于杀灭传播媒介上的微生物使其达到消毒或灭菌要求的制剂。按有效成分可分为醇类消毒剂、含氯消毒剂、含碘消毒剂、过氧化物类消毒剂、胍类消毒剂、酚类消毒剂、季铵盐类消毒剂等; 按用途可分为物体表面消毒剂、医疗器械消毒剂、空气消毒剂、手消毒剂、皮肤消毒剂、黏膜消毒剂、疫源地消毒剂等^[9]。

3.2 常用消毒剂的选择 不同消毒剂的作用原理不同, 对病原微生物的效果也不同。静脉用药集中调配场所常见消毒对象对应的消毒用品类型见表 1。此外需根据不同消毒对象、不同消毒要求, 选择合适的消毒剂及使用浓度(见表 2)^[10]。

3.3 静脉用药集中调配区域的消毒 根据传染病防治要求和疫情的严重程度, 对不同基础设施条件下医疗机构静脉用药集中调配模式, 应建立分区域、分级别消毒原则, 各区域清洁消毒工作, 除参照《规范》和《医疗机构消毒技术规范》等相应要求外, 应增加消毒频次、提升消毒力度, 做好空气、物体表面、人员等的清洁消毒, 保持环境洁净度, 避免院内交叉感染风险^[11]。

3.3.1 洁净区 洁净区包括调配操作间、一次更衣室、二次更衣室及洗衣洁具间。根据传染病的传播途径, 配备空气消毒净化器; 根据病原微生物类型, 选用有效的消毒剂, 增加地面、墙面、吊顶、门窗、操作台的消毒次数; 增加沉降菌监测次数并增加病原微生物的

检测项目; 增加初效、中效过滤器的消毒、更换频次。

表 1 常见污染对象的消毒用品参考清单

消毒对象	消毒用品类型
环境物体表面	醇类消毒剂、含氯消毒剂、过氧化物类消毒剂、季铵盐类消毒剂
室内空气	过氧化物类消毒剂
手、皮肤	醇类消毒剂、含碘消毒剂、季铵盐类消毒剂
黏膜、伤口	含碘消毒剂、醇类消毒剂、过氧化物类消毒剂
工作服	含氯消毒剂
纸张、处方	环氧乙烷

3.3.2 非洁净控制区 非洁净控制区包括医嘱审核、打印输液标签、摆药贴签核对、成品输液核对、包装配送、清洁间、普通更衣及放置工作台、药架、推车、摆药筐等区域。

根据传染病的传播途径, 配备空气消毒净化器、空气干雾消毒器等设备及有效速干手消毒剂; 根据病原微生物类型, 选用有效的消毒剂, 增加地面、墙面、桌面、药品货架、摆药筐的消毒次数; 增加电脑、键盘、打印机等设备的消毒次数; 增加每日终末消毒; 增加空气病原微生物的监测项目。

3.3.3 辅助工作区 ①缓冲区。成品输液运输通道、药品进出通道、药品脱包区设为缓冲区。根据传染病的传播途径, 增加空气消毒力度和次数; 根据病原微生物类型, 选用有效的消毒剂, 增加地面、墙面、药品转运车消毒次数; 增加药品脱包前消毒。②生活区。根据传染病的传播途径, 增加空气消毒力度和次数; 根据病原微生物类型, 选用有效的消毒剂, 增加地面、墙面、桌面消毒次数; 加强或配备防鼠、灭蝇、灭蚊设施与管理; 减少人员密度, 避免多人同时进餐。

3.4 废物处理 根据《医疗废物管理条例》按废物性质分类, 使用专用废物塑料袋收集后, 由医疗机构统一处理。在传染病疫情期间, 重点注意各区域废物收集桶的清洁消毒工作, 适当增加消杀处理次数。

3.5 其他 对于未建立 PIVAS 的医疗机构, 其设立的临时静脉用药集中调配场所, 应按照非洁净控制区要求进行消毒, 其他区域按照缓冲区和生活区要求进行消毒。

4 人员防护管理

开展传染病防控相关知识的培训与考核, 做好医务人员健康状况的监测。

4.1 开展知识培训与考核 对静脉用药集中调配人员开展突发公共卫生事件相关的法律、法规培训; 开展流行病学知识、传播途径、初期症状以及消毒、隔离、防护技能的培训; 参照《规范》和《指南》开展静脉用药集

表 2 静脉用药调配中心不同区域消毒方法

区域与消毒对象	消毒方法	作用时间	区域与消毒对象	消毒方法	作用时间
洁净区				500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭	
空气	空气净化消毒器	≥30 min		0.2%过氧乙酸擦拭	
地面	1000 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂拖地	30 min	纸质单据	环氧己烷消毒柜	4~6 h
	0.5%过氧乙酸拖地	30 min	手、皮肤	75%乙醇擦拭	3~5 min
墙面、门窗、顶棚	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭	30 min		5000 mg · L ⁻¹ 含碘消毒剂擦拭	3~5 min
操作台、辅助工具 (振荡器、摆药车)	0.2%过氧乙酸擦拭	30 min		醇类和胍类复合手消毒剂	3~5 min
防护服、拖鞋	75%乙醇擦拭		缓冲区		
	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭		空气	0.2%过氧乙酸干雾	60 min
	0.2%过氧乙酸擦拭			3%过氧化氢干雾	60 min
初效过滤网	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂浸泡	30 min		150 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂干雾	30 min
	0.04%过氧乙酸浸泡	120 min	地面	1000 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂拖地	30 min
	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂喷洒			0.5%过氧乙酸拖地	30 min
	0.2%过氧乙酸喷洒		墙面、门窗、顶棚、转运车	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭	
非洁净控制区				0.2%过氧乙酸擦拭	
空气	空气净化消毒器		手、皮肤	75%乙醇擦拭	3~5 min
	0.2%过氧乙酸干雾	60 min		5000 mg · L ⁻¹ 含碘消毒剂擦拭	3~5 min
	3%过氧化氢干雾	60 min		醇类和胍类复合手消毒剂	3~5 min
	150 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂干雾	30 min	工作服	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂浸泡	30 min
地面	1000 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂拖地	30 min		0.04%过氧乙酸浸泡	120 min
	0.5%过氧乙酸拖地	30 min	生活区		
墙面、门窗、顶棚	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭		空气	空气净化消毒器	≥30 min
	0.2%过氧乙酸擦拭			0.2%过氧乙酸干雾	60 min
桌面、货架、摆药车	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂			3%过氧化氢干雾	60 min
	0.2%过氧乙酸擦拭			150 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂干雾	30 min
摆药筐	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂浸泡	30 min	地面	1000 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂拖地	30 min
	0.04%过氧乙酸浸泡	120 min		0.5%过氧乙酸拖地	30 min
电脑设备	75%乙醇擦拭		桌面、墙面、门窗	500 mg · L ⁻¹ 含氯消毒剂擦拭	30 min
				0.2%过氧乙酸擦拭	30 min

中调配流程培训; 定时对人员感染防控知识进行考核, 对于考核不合格者需反复培训直至考核通过。

4.2 人员监测与防护措施 建立个人健康档案和监测机制; 配备体温枪, 每日动态监测在岗人员健康状况, 包括发热、咳嗽、腹泻等急性传染病初期症状, 任何一项指标出现异常应及时报告并进行进一步医学检查评估; 所有通道配备速干手消毒剂, 严格执行手卫生消毒。

静脉用药集中调配人员应根据工作环境特点做好相应的防护。非洁净控制区工作人员应穿专用工作服, 佩戴一次性医用帽、医用外科口罩, 有条件的可加穿一次性隔离衣、戴一次性手套^[12]; 当隔离衣紧缺时也可使用防尘服替代; 处于洁净区的工作人员应当严格执行《操作规程》中的相关要求。

4.3 开展心理疏导 关注工作人员身心健康, 开展工作人员心理健康评估, 强化心理援助措施, 有针对性地开展干预和心理疏导, 减轻人员心理压力。

4.4 班次优化 实行成组轮班制, 每日值、备班人员相对固定, 互不干扰; 并设立机动小组, 根据每日工作

量和实际情况, 随时应对突发紧急状况下的人力调配。

5 静脉用药集中调配应急模式的注意事项

5.1 工作模式调整 静脉用药集中调配工作时间应覆盖病区 24 小时的静脉用药需求。除常规的长期医嘱分批次调配外, 应增加临时医嘱的调配。对于紧急临时医嘱或稳定性较差的药物的调配, 采取即配方式迅速送至病区; 对于非紧急临时医嘱, 应分批次调配, 尽可能增加调配次数, 减少批次的间隔时间, 保障成品输液质量。

5.2 软件系统应急调整 如现有的 PIVAS 软件系统能够满足应急需求, 则采取正常工作流程, 严格按照《操作规程》完成。如软件系统不能满足应急需求, 可将医院信息系统(hospital information system, HIS)的药房工作站和护士工作站临时组合, 对临时与长期医嘱进行人工分批次处理, 并加强对调配、分拣、入仓、出仓、打包等各环节的核对要求。

5.3 医嘱审核 药师需对医嘱的合法性、规范性和适宜性进行审核。具体流程如图 3 所示。医疗机构如果

面临一些特殊问题,如:外援医疗队员异地执业、纸质处方的医源性交叉感染等问题。药学部门应在制定暂行管理规定,经药事管理组织同意并向医疗行政管理部门备案的基础上,重点关注医嘱的适宜性内容。

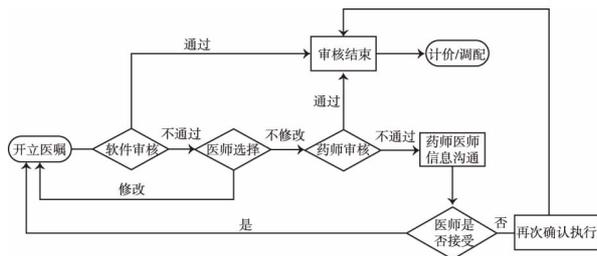


图3 医嘱审核工作流程图

临床药师应积极参与临床药物治疗方案的制定,对超说明书用药,药师应当协助医师深入分析治疗方案的利弊,充分考虑超说明书用法可能产生的不良反应。为此,药师在医嘱审核时要注意以下内容:①严格把握诊疗指南中推荐的主要治疗用中西药与其他常用药品间的配伍禁忌与相互作用问题。药师应查阅和整理具有权威的科学证据:当前可获得的最佳循证医学证据;药物经济学的科学论证;权威性多中心研究结果证明或者诊疗指南以及充分的权威文献报道;长期临床实践科学证明等,编写有关药物使用资料供医师用药参考;②建立流程简明的超说明书用药应急备案机制,对感染新发传染病的患者,尤其是危重症患者治疗药物的给药剂量、给药频次、给药途径、溶媒体积、药物浓度等内容的审核标准,实行备案后快速审批并审核通过;③对于利大于弊的治疗药物,可豁免关于部分禁忌证的审核;④对于已被批准正在进行临床试验的药品,超说明书用法的各项审核内容可在备案后快速通过。

5.4 药品配备 药学部门应当结合国家诊疗指南及临床需求制定突发公共卫生事件关键治疗用药目录,做到有针对性地药品配备^[13]。静脉用药集中调配模式药品配备应遵循以下原则:①优先选择配备预混型药品和工业化多腔袋输液,减少穿刺加药的调配环节;②购置储备基础输液时,宜选择第三代、第四代全密闭式产品,如软袋和可立袋,避免输液时药液与外界气体接触;③尽量减少配备相似药品,避免药品因看似、听似或一品多规造成调剂差错。

5.5 加强目视管理 为应对临时性流程改造的快速适应并保障应急状态下的规范化操作,应加强目视管理。除将静脉用药集中调配相关制度、设备仪器和软件的标准操作流程、注意事项等张贴在相应醒目位置外,还应

对流程改造后的区域划分、设备设施的摆放、药品摆放、院感防护流程等临时性制度、注意事项、标准操作流程等加强目视管理,应急状态解除后应及时移除。

5.6 人员及物品进出 静脉用药集中调配的工作人员及物品进出均应严格执行《规范》和《指南》的相关规定与要求。

工作人员出入辅助工作区、非洁净控制区及洁净区前,均应进行严格的手消毒;药品及工具从缓冲区进入非洁净控制区以及从非洁净控制区进入洁净区前,均应进行物表消毒;配送至静脉用药集中调配区域的整箱药品,应严格执行物表消毒程序后,方可去除外包装箱进行脱包程序。

为减少药品、人员、工具从病区到静脉用药集中调配区域之间流通导致的交叉污染,成品输液可用一次性塑料袋(或纸箱)打包后进行配送,实现药品、容器从静脉用药集中调配区域到病区的单向流通。此外,药品配送人员应按照区域划分采取分段式配送,人员流向安排无交叉。对有条件的医疗机构,可使用送药机器人、轨道物流或气动物流等非人员接触方式进行药品运送,并加强消毒管理。

6 信息化建设助力应对突发公共卫生事件

医疗机构应尽可能采用信息化技术,使静脉用药集中调配工作更加便捷、高效和准确。

6.1 建立处方临时授权机制 实行电子签名及处方无纸化,建立药品无纸化处方流程,减少药学服务过程中与病区潜在感染传播媒介的接触,最大限度降低感染暴露的风险。采用认证机构(certificate authority, CA)认证服务,收集医师、药师电子签名;对外援医疗队员建立处方临时授权机制,临时授权外援医疗队员用个人专属密码登录医师工作站;医师确认处方,药师审核无误后随即进行电子签名^[14-16]。

6.2 条码技术辅助退药 有条件的医疗机构,可应用条码扫描技术对退药进行精细化管理^[17]。已混合调配的药品或已送往隔离病区的药品不接受退药申请。

6.3 信息化辅助节点流程控制 依托医院信息架构及静脉用药调配中心信息管理系统,医疗机构应尽可能采用条形码技术,实现从排药复核、输液调配、出仓核对、病区接收、患者用药等全程信息化管理,以便更快速、高效地满足紧急情况下的临床需求^[11]。

6.4 远程维护和应急响应 为应对突发公共卫生事件期间的静脉用药集中调配工作中遇到的信息系统问题,防止交叉感染及交通障碍带来的不便,信息系统应当具备远程维护和应急响应功能^[18]。

7 结束语

静脉用药集中调配工作模式,不仅能确保成品输液质量、促进合理用药、优化人力资源配置、提升护理品质,而且能够加强医务人员职业防护,是静脉用药调配发展的必然趋势。

在突发公共卫生事件期间,采取静脉用药集中调配应急模式能发挥独特的优势与作用。为提高医疗机构应对突发公共卫生事件的能力,医疗机构应尽可能按照《规范》和《指南》的相关规定,结合本单位静脉用药的实际需求,建设静脉用药调配中心,以保障应急状态下的静脉用药安全。

《突发公共卫生事件背景下静脉用药集中调配应急模式专家共识》编写组

编写组长:刘东、颜青、吴永佩

专家成员名单:(按姓氏拼音排序)

包健安 苏州大学附属第一医院
杜光 华中科技大学同济咸宁医院
董梅 哈尔滨医科大学附属肿瘤医院
董占军 河北省人民医院
方红梅 浙江大学医学院附属邵逸夫医院
封卫毅 西安交通大学第一附属医院
贡雪芃 华中科技大学同济医学院附属同济医院
胡露红 华中科技大学同济医学院附属同济医院
李国春 西南医科大学附属中医医院
李娟 华中科技大学同济医学院附属同济医院
刘东 华中科技大学同济医学院附属同济医院
刘广宣 辽宁省肿瘤医院
刘炜 首都医科大学附属北京世纪坛医院
刘新春 山东大学齐鲁医院
孙路路 国家卫生健康委医院管理研究所药事管理研究部
王刚 重庆医科大学附属儿童医院
吴永佩 国家卫生健康委医院管理研究所药事管理研究部
夏宏 中国科技大学附属第一医院
颜青 国家卫生健康委医院管理研究所药事管理研究部
杨威 广州中山大学第一附属医院
张建中 复旦大学附属中山医院
张健 上海交通大学医学院附属新华医院
张峻 昆明医科大学附属第一医院
张瑞华 国家卫生健康委医院管理研究所药事管理研究部
张文军 天津医科大学总医院

志谢:感谢以下药师和护师对本共识编写做出的贡献
吴广杰、金净进、毛瑞华、舒亚民、陈莉、裘琳、刘异、李芸

参考文献

[1] 国家卫生计生委印发《突发急性传染病防治“十三五”规

划(2016—2020年)》[J].中国应急管理,2016,10(9):31-35.

- [2] 习近平.为打赢疫情防控阻击战提供强大科技支撑[J].先锋,2020,28(3):4-6.
- [3] 湖北省人民政府.“新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作”新闻发布会第三十八场[N].(2020-03-03)[2020-04-28].http://www.hubei.gov.cn/hbfb/xwfbh/202003/t20200303_2171710.shtml.
- [4] 国务院.突发公共卫生事件应急条例[Z].北京:中国法制出版社,2011.
- [5] 吴永佩,焦亚辉.临床静脉用药调配和使用指南[M].北京:人民卫生出版社,2010:12.
- [6] 吴永佩.中国静脉用药调配中心建设与发展方向[G].//国家健康委医院管理研究所/国家药事管理质控中心.全国静脉用药集中调配专业质控专家培训班资料汇编.2019:1-10.
- [7] 刘学理,李东,何伶.医院静脉药物集中配置中心的建设与意义[J].医药导报,2005,24(12):1195-1196.
- [8] 李六亿,吴安华.新型冠状病毒医院感染防控常见困惑探讨[J].中国感染控制杂志,2020,19(2):105-108.
- [9] 国家卫生健康委员会办公厅.消毒剂使用指南[J].中国感染控制杂志,2020,19(2):196-198.
- [10] 国家卫生健康委员会.消毒卫生标准[EB/OL].http://www.nhc.gov.cn/wjw/s9488/wsbz_2.shtml.
- [11] 史琛,华小黎,覃明,等.大型三甲医院静脉用药调配中心COVID-19疫情防控策略[J].中国医院药学杂志,2020,40(4):359-363.
- [12] 中国药学会.冠状病毒 SARS-CoV-2 感染:医院药学工作指导与防控策略专家共识(第二版)[EB/OL].[2020-02-16].<http://www.cpa.org.cn/epadmn/attached/file/20200216/1581852960473177.pdf>.
- [13] 刘异,裘琳,刘秀兰,等.基于新型冠状病毒肺炎定点医院的药事管理和药学服务实践[J].医药导报,2020,39(4):522-527.
- [14] 姜莹,俞佳杰,黄琦芸,等.电子处方与事前审核干预系统在住院药房第二类精神药品管理中的应用[J].上海医药,2019,40(21):52-54.
- [15] 梁健铭,黎国柱.基于电子签名的门诊医生工作站设计与应用[J].数字技术与应用,2011,39(3):78-79.
- [16] 华小黎,胡艳珂,傅新巧,等.二类精神药品临床合理应用的信息化管理模式研究与实践[J].中国数字医学,2014,9(2):8-10.
- [17] 雒翠霞.静脉药物配置中心退药流程优化及成效分析[J].中国实用医药,2020,15(2):169-171.
- [18] 向在永.我院 PIVAS 应急管理脆弱性分析[J].中国药房,2016,27(16):2251-2253.