

药师在静脉药物配置中心的工作体会

计佩影, 张 兰, 朱光辉

(温州医学院附属第二医院育英儿童医院药剂科, 325027)

[摘要] 针对药师在静脉药物配置中心工作各个环节, 提出工作要点, 指出工作难点。药师如果熟悉静脉药物配置中心各个工作环节, 具备相应专业知识, 提高药学服务质量, 促进合理用药。

[关键词] 静脉药物配置中心; 药师; 药学服务

[中图分类号] R951

[文献标识码] C

[文章编号] 1004-0781(2010)10-1392-03

静脉药物配置中心(PIVAS)是现代医院药学工作的重要内容, 是近几年我国医院药学服务模式转变过程中探索的热门、前沿领域。我院病区 PIVAS 自 2004 年开展以来, 发展迅速, 现每日为 26 个病区提供约 2 800 袋输液, 目前门诊 PIVAS 正在筹备中。笔者现在在 PIVAS 工作体会与大家交流, 以共同推动 PIVAS 工作的开展。

1 排药与核对

排药和核对是防止差错的重要环节, 排药和核对时注意标签药名、规格、用量、产地, 仔细审核药物的剂量、药物的浓度和稳定性, 药物和溶媒的相容性等。输液成品是否需要避光、冷藏^[1]。排药时输液单应贴于输液袋正面药名、剂量、浓度的下方或输液瓶的侧面, 以方便核对和使用。将贴有输液单的输液袋(瓶)放入相应冲配篮中, 冲配篮以颜色和形状区别科室。根据冲配篮内输液单上的药品名称、规格、数量准确排药。将排好药品的输液冲配篮按病区, 加药种类(即抗菌药物、抗病毒药、化疗药和普通电解质及全静脉营养制剂), 分别放置不同区域。核对者对已排好的输液用药要核对病区、药名、剂量、数量、病区与冲配篮颜色或形状是否相符。将已核对好的需冲配药物篮逐一放入传递窗。我院 PIVAS 发生的差错中, 溶媒标签贴错概率较大, 如 10% 葡萄糖注射液 50 mL 贴到 10% 葡萄糖注射液 100 mL, 5% 葡萄糖注射液 500 mL 贴到 5% 葡萄糖氯化钠注射液 500 mL 上等, 因此贴输液单时尤其要注意核对溶媒, 配药、核对时需注意区别相似名称药物, 区别同一药品不同产地, 同一药品不同规格。注意软袋输液有外袋保护的情况下, 其有效期一般为 2 a, 输液软袋在撕开外袋后, 其有效期按装量不同而有所区别: ≤250 mL 为 15 d, 500~1 000 mL 为 30 d, 为确保安全, 已撕去外袋输液应尽早使用^[2]。

2 批次安排

批次顺序由药师根据药物半衰期、药物稳定性、药物和溶媒的相容性, 结合输液滴注速度、用药次数等临床需要, 同时兼顾护士工作情况来排定。我院 PIVAS 把 1 d 输液分为 4 批配制。首先确保静脉滴注用药的患者, 每例患者用药在第 1 批配制, 如果同一患者有 2 袋以上的输液, 第 1 批输液首先考虑医嘱“bid, q 8h”的第 1 次用药, 然后根据抗菌药物、糖皮质激素治疗, 先配主药, 后配辅助用药, 确定冲配顺序, 有 500 mL 输液的 1 袋, 无 500 mL 的则 250 mL 的 2 袋, 无 500 mL 和 250 mL 的则 100 mL 的 2 袋定为第 1 批。其余根据输血量排为第 2~4 批。联合化疗患者输液, 需与临床沟通, 根据临床需要排定批次, 有特殊需要的病区应事先告知。

3 审方

审方是 PIVAS 药师工作的重点和难点, 是促进合理用药的第一步。药师审方注意药品使用信息是否正确, 如药品名称、规格、使用是否合理, 特别注意药物的剂量与用法、不良反应、相互作用、配伍禁忌等问题。审方时发现问题处方, 药师应尽快与相应病区联系沟通, 属于医嘱录入错误的由主班护士及时更正、确认; 属于药物不合理使用的应根据药品使用说明书、《中华人民共和国药典》及权威专业书籍立即与临床医生沟通, 推荐正确、合理、安全、有效的治疗药物及处方。药师在排药、核对把关时需要足够的药学知识, 对于自己不能确定的问题, 临床的咨询问题, 要及时查阅资料, 汇总各种新药相关信息, 给予答复。我院常见不合理用药分析如下。

3.1 载体选用不合理 0.9% 氯化钠注射液 250 mL + 多烯磷脂酯胆碱注射液 10 mL, 静脉滴注, qd。多烯磷脂酯胆碱注射液严禁用电解质溶液(如氯化钠、林格溶液等)稀释, 正确的用法应使用葡萄糖注射液作为溶媒^[3]。

0.9% 氯化钠注射液 500 mL + 依达拉奉注射液 30 mL, 静脉滴注, qd。依达拉奉蛋白结合率约 90%, 药物半衰期也比较短, 如果进入体内的速度比较慢, 一

[收稿日期] 2010-01-18

[作者简介] 计佩影(1976-), 女, 浙江温州人, 主管药师, 学士, 从事医院药学工作。电话: 0577-88086296, E-mail: jipeiyang@yahoo.com.cn。

方面药物代谢比较快,另一方面与蛋白结合后,药物很难通过血-脑脊液屏障,因此在使用时应快速滴入,否则在大脑靶部位难以达到有效血药浓度,要求该药的溶媒量为 100 mL,并在 0.5 h 内滴完^[4]。

临床使用载体有限制的药:前列地尔(凯时)为脂质微球,不能加入>100 mL 溶媒。依托泊苷需用 0.9% 氯化钠注射液稀释,且浓度不超过 $0.25 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$,静脉滴注>0.5 h,用 5% 葡萄糖注射液易产生沉淀。奥沙利铂不能与含盐溶液或任何含氯的溶液混合,要求临床用 5% 葡萄糖注射液稀释。红霉素在酸性环境中不稳定,易降解,必须加维生素 C 或碳酸氢钠保持稳定;若改用 0.9% 氯化钠注射液作溶剂,则需用注射用水先溶解待澄清后再稀释^[5]。

3.2 静脉配置药物浓度错误 10% 葡萄糖注射液 250 mL + 10% 氯化钾注射液 10 mL,静脉滴注,qd。氯化钾在输液中浓度不能超过 0.3%,否则会引起静脉刺激甚至生命危险。临床医生了解这一点,但开医嘱时偶尔疏忽。建议 250 mL 溶液中加 10% 氯化钾注射液不超过 7.5 mL,严格掌握滴速。

0.9% 氯化钠注射液 100 mL + 盐酸克林霉素 1.2 g,静脉滴注,qd。盐酸克林霉素静脉输注可致血栓性静脉炎,给药时应注意输液中药物浓度与给药速度。一般最大浓度 $\leq 6 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$,每小时给药量不超过 1 200 mg,最大输入速度 $\leq 30 \text{ mg} \cdot \text{min}^{-1}$ 。建议改用 0.9% 氯化钠注射液 250 mL。

在审查医嘱过程中药师要特别关注万古霉素、氨基糖苷类抗生素、茶碱类等毒性大、治疗窗窄药物的剂量。万古霉素浓度不能超过 $5 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$,阿奇霉素要求 $1 \sim 2 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$,亚胺培南静脉滴注浓度不能超过 0.5%。

3.3 药物配伍不合理 20% 脂肪乳 250 mL + 10% 氯化钾注射液 7.5 mL,静脉滴注,qd。脂肪乳为乳浊液,是不稳定体系,加入电解质易产生破乳。脂肪乳靠乳滴间阴离子的相互排斥作用达到稳定,加入阳离子药物会破坏这种平衡,使脂肪乳微粒聚集,给患者用药造成潜在危险。建议脂肪乳中不要加任何电解质药物。

临床常见不合理配伍还有:水溶性维生素药品说明书注明,应以不含电解质的葡萄糖注射剂溶解后静滴,而临床在使用中经常与氯化钾等电解质类药物放在同一输液中使用。20% 甘露醇为过饱和溶液,加地塞米松、氯化钾会引起甘露醇结晶析出。维生素 C 与胰岛素在同一袋输液中,由于维生素 C 在体内脱氧形成可逆性氧化还原系统,可致胰岛素失活,故两者不宜配伍使用,营养袋中也一样。氟尿嘧啶为碱性药,与胰

岛素配伍会影响胰岛素活性,故两者也不宜配伍使用。

3.4 给药方案不合理 医嘱为 0.9% 氯化钠注射液 100 mL + 头孢曲松钠 2 g,静脉滴注,bid。头孢曲松钠属于第 3 代头孢菌素类药物,在人体内半衰期达 8 h,给药方法应为每日 1 次,每次 1~2 g。只有危重病例或由中度敏感菌引起的感染才能用到 4 g,用法也是每日 1 次。建议每日 2 次改为每日 1 次。

0.9% 氯化钠注射液 500 mL + 头孢呋辛钠 3.0 g,静脉滴注,qd。头孢呋辛钠为时间依赖型抗生素,建议改为 0.9% 氯化钠注射液 100 mL + 头孢呋辛钠 1.5 g,静脉滴注,bid。

3.5 药物规格的选择错误 20% 脂肪乳 80 mL,静脉滴注,qd,医生选用 20% 脂肪乳 250 mL,而我院 20% 脂肪乳规格为 100 mL。从经济角度出发,应建议医生选用规格 20% 脂肪乳 100 mL。此外常见类似有:脑活素 10 和 2 mL,头孢替安 1.0 和 0.25 g 等。

4 与临床沟通技巧

药师在审核过程中发现疑问医嘱后,首先暂停该医嘱药物的调剂,待问题解决后再发放药物,暂停医嘱确认后,药师立即与临床电话联系,向医生说明某患者医嘱存在问题,并给出合理用药建议。药师临床干预效果只能通过医生更改医嘱来完成,为了能长期保持合作关系,药师应较委婉的指出其用药的不恰当处;药师进行临床干预时,要充分说明理由,才能使医生信服,接受药师建议。

5 减少药品损耗

由于儿科拼用现象普遍,我院 PIVAS 每季度盘点总帐盈余,实际存在个别品种损耗。损耗原因有配错、扎漏、掰碎、停医嘱时已完成冲配等。其中部分原因在护士工作环节,也有部分原因在药师工作环节。医嘱已停但已完成冲配的输液成品,如在规定时间内有相同的医嘱处方,可经药学人员 2 名以上核对调换输液单,调剂使用,并予签名。

6 总结

PIVAS 的开展为药师更好地服务于临床,充分发挥药师职业特点,搭建一个平台,在促进合理用药,降低给药错误,减少资源浪费等方面,发挥重要作用,密切加强医、药、护的联系。但我院 PIVAS 在取得这些效果的同时也存在一些问题,由于药师工作量大,临床知识缺乏,给审方带来困难。PIVAS 工作繁忙程度有阶段性特点,建议药师在空闲时间对已处理医嘱进行回顾性评估。定期对不合理医嘱进行汇总,对不同错误进行分类,归纳出分析报告,利用院内局域网、药讯等对医生、护士进行宣教。PIVAS 的建立对药师专业

知识的深度和广度提出了更高的要求,药师需要进行各种药学信息资料的收集及药物稳定性和相容性的研究,对各种特殊情况如溶媒类别的限制、溶媒量的限制、注射药用容器的限制,药物不合理配伍,配伍药物稳定性,药物输注速度和极量等情况加以摘录,汇编成册,以供平时使用时加以注意。日常工作严格执行标准操作规程,提高工作质量和工作效率。加强人员培训和再教育,包括临床药师的相关内容 & 静脉药物混合和调配,尤其是无菌操作的相关培训和考核制度。

[DOI] 10.3870/yydb.2010.10.054

《医药导报》杂志系国家一级学会——中国药理学会等联合主办的医药专业期刊,经国家新闻出版总署批准面向国内外公开发行。是国家科技部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),被美国《化学文摘》(CA)、《国际药学文摘》(IPA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)和波兰《哥白尼索引》(IC)收录。还被万方数据库、中国学术期刊网络出版总库等国内多家大型检索数据库收录。设有“特约稿”“药物研究”“药物与临床”“药学进展”“用药指南”“药品质量控制”“新药介绍”“药物制剂”“药物不良反应”“药事管理”“作者·编者·读者”等栏目,每期组编某类药物或某类疾病的药物治疗专栏。读者对象是临床医师、药师、医药院校师生和医药研究所、药品检验所的科技工作者及药品监督管理、医药工商企业经营者。

《医药导报》1982年创刊,始终坚持刊物的科学性、实用性、信息性,以普及、运用、服务为宗旨,及时报道国内外医药研究新成果、新技术、新方法,指导临床合理用药,在医药科研、生产、经营、使用间发挥纽带和桥梁作用。

《医药导报》杂志月刊,每月1日出版,2011年每期15.00元,全年180.00元(含邮资),欢迎广大读者积极到当地邮局订阅,如错过邮局订阅时间,可随时向该刊编辑部邮订。地址:武汉市解放大道1095号同济医院《医药导报》编辑部,邮政编码:430030, E-mail: yydbzz@163.com。电话及传真:027-83643083, 83666619, 83663559。网址: <http://www.yydbzz.com> 或 www.yydb.cn。国内总发行:湖北省邮政公司。邮发代号38-173。全国各地邮局均可订阅。国内统一刊号:CN42-1293/R,国际标准出版物号:ISSN1004-0781。广告许可证:武工商0620号。欢迎广大作者、读者踊跃投稿。

《西北药学杂志》是由西安交通大学和陕西省药学会主办、国内外公开发行的综合性药学学术刊物。该刊被美国《化学文摘》(CA)及我国医药学重要检索期刊《中国药学文摘》、《中国生物学文摘》、《中文科技资料目录—中草药》等收录。该刊设有药物分析、中药及天然药物、药理、药剂、药物与临床、药事管理、综述、科研简报、不良反应等栏目。《西北药学杂志》已加入中国期刊网、万方数据资源系统数字化期刊群及中文科技期刊

[参考文献]

- [1] 计佩影,苏素红,方莹. 儿童血液科4种化疗方案在静脉药物配置中心的配置[J]. 医药导报, 2009, 28(5): 668.
- [2] 蔡卫民,袁克俭. 静脉药物配置中心实用手册[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2005: 164.
- [3] 胡高楼,陈根芝,李旭华. 易善复注射液的体外配伍实验研究[J]. 中国药学杂志, 2007, 42(12): 957-958.
- [4] 韩纲,赵蕊,方红梅. 我院药师审核医嘱工作的现状和体会[J]. 中国药学杂志, 2008, 43(21): 1676.
- [5] 赵志刚,高海春. 注射剂的临床安全合理应用[M]. 北京:化学工业出版社, 2008: 27.

数据库,在药学界的声誉与影响逐年扩大。该刊为双月刊,大16开版本,80页,每单月10日出版。国内统一刊号CN61-1108/R。国际标准连续出版物号ISSN1004-2407。国内邮发代号52-106,定价6.00元(含邮费),全年36.00元。欢迎广大读者到当地邮局订阅,也可直接汇款到本刊编辑部订阅。国外发行代号BM6523。编辑部地址:西安市雁塔西路76号,西安交通大学医学校区《西北药学杂志》编辑部。邮政编码:710061; 电话及传真:029-82655134; E-mail: xbyxzz@xjtu.edu.cn。

《中国当代儿科杂志》是由中华人民共和国教育部主管,中南大学主办的国家级儿科专业学术期刊。该刊为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊,北京大学图书馆中文核心期刊和国际权威检索机构美国MEDLINE、美国《化学文摘》(CA)和荷兰《医学文摘》(EM)收录期刊,同时被中国学术期刊(光盘版)、中国科学院文献情报中心、中国社会科学院文献信息中心评定为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊,并被《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录。

《中国当代儿科杂志》内容以儿科临床与基础研究并重,反映我国当代儿科领域的最新进展与最新动态。辟有英文论著、中文论著(临床研究、实验研究、儿童保健、疑难病研究)、临床经验、病例讨论、病例报告、社区医师园地、专家讲座、综述等栏目。读者对象主要为从事儿科及相关学科的临床、教学和科研工作者。

《中国当代儿科杂志》为月刊,每月15日出版,向国内外公开发行。中国标准刊号:ISSN 1008-8830, CN 43-1301/R。欢迎全国各高等医学院校,各省、市、自治区、县医院和基层医疗单位,各级图书馆(室)、科技情报研究所及广大医务人员和医学科技人员订阅。每期定价12元,全年144元。邮发代号:国内42-188;国外3856(BM)。可通过全国各地邮局订阅或直接来函与本刊编辑部联系订阅。联系地址:湖南省长沙市湘雅路87号《中国当代儿科杂志》编辑部,邮编:410008。电话:0731-84327402, 传真:0731-84327922, E-mail: ddek7402@163.com, 网址: <http://www.cjcp.org>。