

1 065 份含氯化钾注射液医嘱分析

张 伟*,刘静静,康艳生,王晓琴,王亦磊,徐小亚,张鹤凤*(榆林市第一医院药剂科,陕西榆林 719000)

中图分类号 R952;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)20-2768-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.20.11

摘要 目的:为氯化钾注射液的合理使用和提高高危药品的管理水平提供参考。方法:根据《处方点评规范实施细则》回顾性分析2014年1—6月1 065份含氯化钾注射液的医嘱。结果:医嘱合格率为95%。不合理医嘱占总审核医嘱的5%,主要存在用药途径不合理、溶剂选择不合理、与中药注射剂和其他注射剂存在配伍禁忌以及与少数口服药合用有用药风险等问题。结论:我院对氯化钾注射液等高危药品管理存在缺陷,建立高危药品处方专项点评制度和应急预案是规避高危药品用药风险的有效途径。

关键词 氯化钾注射液;住院患者;高危药品;合理用药;医嘱

Analysis of 1 065 Prescriptions Containing Potassium Chloride Injection

ZHANG Wei, LIU Jing-jing, KANG Yan-sheng, WANG Xiao-qin, WANG Yi-lei, XU Xiao-ya, ZHANG He-feng (Dept. of Pharmacy, Yulin First Hospital, Shaanxi Yulin 719000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the rational use of Potassium chloride injection and the management of high-risk drugs. METHODS: A total of 1 065 prescriptions containing Potassium chloride injection during the first half year of 2014 were analyzed retrospectively according to "Rules for Comment on Prescriptions". RESULTS: The qualification rate of prescription was 95%. The irrational prescriptions accounted for 5%. The main problems included unreasonable route of administration, unreasonable selection of solvent, incompatibility with TCM injection and other types of injections as well as the risk of Potassium chloride injection combined with a few oral drugs. CONCLUSIONS: The defect still exist in the management of high-risk drug as potassium chloride injection in our hospital, so that the hospital should set up high-risk drug prescription special review system and emergency plan which is the effective way for avoiding the drug risk of high-risk drugs.

KEYWORDS Potassium chloride injection; Inpatient; High-risk drug; Rational drug use; Prescription

药物使用错误是医疗机构中最常见的对患者健康造成危害但又可避免的原因之一,特别是高危药品,一旦发生用药错误,后果非常严重^[1]。2012年中国药学会医院药专业委员会将氯化钾注射液纳入A级高危药品管理。A级高危药品是高危药品管理的最高级别,是使用频率高,一旦用药错误,患者死亡风险最高的高危药品,需医疗单位重点监管^[2-3]。目前,临床上低钾血症患者和心血管病患者广泛使用氯化钾注射液,并将其以各种不同配伍形式静脉滴注于患者体内,存在很大的潜在医源性安全隐患^[4-5]。为氯化钾的合理使用和提高高危药品的管理水平,现就2014年上半年我院住院患者使用氯化钾注射液的医嘱进行整理和回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

利用我院合理用药支持系统(四川美康)中的处方点评模块,在查询条件设置中确定抽样时间段为2014年1—6月,患者类型选择出院患者,药品选择为10%氯化钾注射液,抽取该时间段内所有使用含氯化钾注射液的医嘱,即用药医嘱单,抽样数1 065份。

1.2 分析方法

* 药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:0912-3510746。E-mail:8zhang.wei8@163.com

通讯作者:副主任药师。研究方向:临床药学。E-mail:zhang-hefeng1985@163.com

按照《处方管理办法》有关规定和我院《处方点评规范实施细则》,通过查阅药品说明书、静脉药物配制相关文献资料以及我院合理用药支持系统(四川美康)等,对不合理医嘱进行审核、统计、归类,并分析其不合理原因,最后提出合理的用药方案。

2 结果与分析

本次调查共发现含氯化钾注射液不合理用药医嘱单50份,不合理率为5%。其中包括1张氯化钾用药途径不合理、9份溶剂选择不合理、4张与中药注射剂不合理配伍使用、25份含氯化钾的极化液与中药注射剂存在配伍禁忌、4份与其他少数注射剂存在配伍禁忌、7份与少数口服药合用存在用药风险,详见表1。

表1 不合理用药医嘱统计

Tab 1 Statistics of irrational use of drugs

不合理用药类型	医嘱数	占不合理医嘱的比例,%
用药途径不合理	1	2.00
溶剂选择不合理	9	18.00
与中药注射剂不合理配伍使用	4	8.00
含氯化钾注射液的极化液与中药注射剂存在配伍禁忌	25	50.00
与其他少数注射剂存在配伍禁忌	4	8.00
与少数口服药合用存在用药风险	7	14.00
合计	50	100

2.1 用药途径不合理

氯化钾注射液由于对静脉刺激大,患者不能忍受,并有引起血栓性静脉炎的危险^[6],故禁止静脉推注。因临床静脉补钾原则“不宜过早、不宜过浓、不宜过快、不宜过多”限制了氯化钾注射液的用药途径,只能以一定的浓度进行缓慢静脉滴注,如果使用静脉推注会造成氯化钾过浓、过快,不仅刺激静脉引起疼痛、静脉痉挛或脉管炎,而且会抑制心脏的传导系统,诱发心脏骤停。本次医嘱点评发现我院心内科有一组含氯化钾注射液的用药医嘱明确显示其用药途径为静脉推注,其原因可能为临床医师工作太忙,误将静脉滴注开具为静脉推注,存在很大用药安全隐患,故护士在核对医嘱尤其是高危药品的医嘱时,应严格遵循“三查七对”,仔细核对医嘱,及时将错误医嘱内容报告于医师,以避免临床中出现用药错误。

2.2 溶剂选择不合理

我院现有氯化钾注射剂型为10%氯化钾注射液,规格为10 ml:1 g/支,其说明书推荐一般用法为将10~15 ml 10%氯化钾注射液加入5%葡萄糖注射液500 ml中静脉滴注。本次医嘱点评发现我院现一些医嘱将不同体积的10%氯化钾注射液加入到相应不同体积的溶剂(如复方氨基酸、脂肪乳氨基酸、中长链脂肪乳、混合糖电解质、转化糖电解质、复方氯化钠、羟乙基淀粉130/0.4)中。虽然我院大部分用药医嘱中氯化钾的浓度配比计算相当规范,但是在氯化钾注射液的溶剂选择上仍存在着一些不合理性现象。

譬如,10%氯化钾注射液与一些含电解质的溶剂如混合糖电解质注射液、转化糖电解质注射液和复方氯化钠注射液虽然不存在配伍禁忌,但因三者均含有氯化钾成分,如果临床医师忽视其所含的氯化钾成分,按照如葡萄糖注射液与氯化钠注射液等常规溶剂计算需加入氯化钾注射液的体积量,即可能导致氯化钾浓度大于其浓度限值范围(<0.34%)。

复方氨基酸、脂肪乳氨基酸、中长链脂肪乳能否与氯化钾配伍使用,目前存在很大的争议,但是大多药学专业人员已达成的共识是3 L袋肠外营养液配伍只要按照严格的药品配伍顺序,其混合液中所含各成分的理化性质是相对稳定的,而且加入氯化钾注射液后混合液在短时间内不会出现药物成分和理化性质破坏;但单纯给予患者输注氨基酸或脂肪乳,一般不推荐在其内加入氯化钾或与含氯化钾的葡萄糖溶液混配。本次点评发现有些医嘱将氯化钾注射液直接加入脂肪乳,但脂肪乳是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,降低药效并造成用药风险。本次点评还发现部分医嘱将脂肪乳加入含氯化钾的葡萄糖溶液内,因葡萄糖溶液为酸性液体,其pH为3.2~5.5,直接与脂肪乳剂混合,会发生“破乳”现象^[3]。所以除了配制肠外营养液外,单纯在复方氨基酸、脂肪乳氨基酸、中长链脂肪乳中加入10%氯化钾注射液会破坏氨基酸成分和脂肪乳成分的稳定性,故一般不推荐在其溶液中加入诸如氯化钾、氯化钙、硫酸镁、门冬氨酸钾镁等盐类注射液。

国家食品药品监督管理总局(CFDA)发布的第60期《药品不良反应信息通报》显示,含羟乙基淀粉类药品包括羟乙基淀粉20氯化钠注射液、羟乙基淀粉40氯化钠注射液、羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液和羟乙基淀粉200/0.5氯化钠注射液皆存在肾功能损害风险。提醒医务人员和患者应充分重视此

类药品的安全性问题,密切关注患者的不良反应发生情况。而氯化钾注射液是一种临床应用要求非常严格的高危药品,一旦补钾过度,会引起高钾血症,特别是对原本肾功能低下的患者和/或与引起肾功能损害的药物如含羟乙基淀粉类药品联用时,更易引起高钾血症,存在很大的风险性^[7],而且氯化钾注射液说明书也明确规定其慎用于肾功能损害的患者。另外,羟乙基淀粉类药品属于血容量补充剂,一般都会较快速滴注,而氯化钾的用药原则之一是不宜过快。所以为降低药品不良反应,不推荐在含羟乙基淀粉的溶液中加入任何其他药品包括氯化钾注射液。

2.3 与中药注射剂不合理配伍使用

《中药注射剂临床使用基本原则》要求中药注射剂应单独使用,禁忌与其他药品混合配伍使用。众所周知,中药注射剂多为成分复杂的混合物,内含苷类、酮类、生物碱以及未除尽的蛋白质等物质,多以胶体状态存在于药液中。中药注射剂含有蛋白、淀粉、鞣质、色素等多种致敏成分,当与其他药物配伍后,则混合溶液因pH、溶解度等改变可能会析出不溶性微粒,较大的微粒可造成局部循环障碍而引起血管栓塞,微粒过多可造成局部堵塞和供血不足,使组织缺氧,产生水肿和静脉炎,异物侵入组织,造成巨噬细胞的包围和增殖,引起肉芽肿,微粒还可引起过敏反应、热原样反应等,甚至危及患者生命。

氯化钾注射液是临床常用的电解质平衡调节药,用于治疗 and 预防各种原因引起的低钾血症,也可用于心、肾性水肿和洋地黄等强心苷中毒引起的频发性、多源性早搏或快速心律失常。故临床医师常凭主观想象在中药注射剂中加用氯化钾注射液,但中药注射剂成分复杂,未经验证加入强电解质氯化钾注射液可能引起成分析出,使不溶性微粒大量增加;另外,加入氯化钾注射液易导致药液颜色变深,可能产生肉眼不可见的细微颗粒,增加药品不良反应的发生几率。

点评中发现有医嘱将10%氯化钾注射液以单独形式或极化液的形式加入含中药注射剂的葡萄糖溶液中,其中与10%氯化钾注射液混合配伍的中药注射剂有注射用血栓通、银杏达莫注射液、醒脑静注射液、疏血通注射液、舒血宁注射液、长春西汀注射液、丹参酮ⅡA磺酸钠注射液、注射用丹参多酚酸盐、红花注射液、注射用七叶皂苷钠。而我院合理用药支持系统显示,10%氯化钾注射液与醒脑静注射液、银杏达莫注射液忌配。相关文献表明,氯化钾注射液与丹参酮ⅡA磺酸钠存在配伍禁忌,氯化钾注射液与注射用炎琥宁、复方氯化钠(含氯化钾)与注射用炎琥宁存在配伍禁忌。所以,提醒临床医师在开具中药注射剂医嘱时,不建议中药注射剂与其他药物尤其是电解质平衡调节药混合使用;也提醒药师要严格审核含氯化钾注射液与中药注射剂的处方。

2.4 含氯化钾注射液的极化液与中药注射剂存在配伍禁忌

临床上除了简化极化液外,其他极化液包括常规极化液(G-I-K)、镁极化液(G-I-K-M)和强化极化液等属于含钾的极化液,均含有胰岛素。中药注射剂中有些成分如蛋白质、生物大分子等具有抗原性或半抗原性,在与胰岛素注射剂配伍(因胰岛素注射剂也是大分子蛋白质)后,在相互作用或在代谢过程中,极有可能产生抗原性物质,这些物质与机体作用后可能引起过敏反应,严重者可危及患者生命。有文献[8-9]表明,胰

岛素均与注射用丹参多酚酸盐、注射用血栓通、疏血通注射液、参麦注射液、舒血宁注射液存在配伍禁忌。另外一些含氯化钾的极化液中亦含有硫酸镁和/或门冬氨酸钾镁,这些盐类物质与中药注射剂配伍后,pH改变,容易导致药液颜色变深,有时可能产生细微颗粒(虽肉眼不可见),使药效下降,不良反应增多^[9]。据报道,门冬氨酸钾镁与参附注射液在体外配伍时可产生沉淀或药品理化性质发生改变,禁止配伍^[10]。

本次点评发现我院含氯化钾注射液的极化液与中药注射剂混合配伍的处方数占不合理处方数的50%,这也是我院含氯化钾注射液医嘱不合理原因中的主要因素,提醒临床药师要深入临床指导医护人员合理并安全地应用极化液。

2.5 与少数其他注射剂存在配伍禁忌

目前,我院临床中还存在着注射用泮托拉唑、6-氨基己酸注射液、维生素K₁注射液、盐酸氯丙嗪注射液、注射用炎琥宁、硝酸甘油注射液和甘露醇注射液等分别与10%氯化钾注射液或含氯化钾的复方氯化钠注射液合用的现象。因上述注射液与氯化钾注射液存在配伍禁忌,因此建议医护人员禁止在含这些药物的溶液中加入诸如氯化钾的任何电解质成分,并加强药师对此类用药医嘱的严格审核。

2.6 与少数口服药合用存在用药风险

临床上常见保钾利尿药如螺内酯为醛固酮的竞争性抑制剂,可减少钾的肾排泄,与氯化钾注射液合用可引起高钾血症,导致心律失常或心跳骤停。另外,血管紧张素转化酶抑制剂(如卡托普利、贝那普利、依那普利)和血管紧张素Ⅱ受体拮抗药(如厄贝沙坦)抑制醛固酮的合成或分泌,降低氯化钾的肾脏排泄,两药合用,也可引发高钾血症,并可能导致心律失常或心跳骤停。本次点评发现有7份用药医嘱单中有螺内酯、卡托普利、贝那普利、依那普利和厄贝沙坦等分别与氯化钾注射液合用的现象。另外,去极化型肌松药琥珀胆碱说明书显示其也会升高血钾。所以,建议医护人员在给患者服用上述能升高血钾的口服药时,应密切监测患者血清K⁺浓度,必要时调整氯化钾注射液的用量。

3 结语

通过点评发现,我院含氯化钾注射液医嘱主要存在以下问题:用药途径不合理、溶剂选择不合理、与中药注射剂或其他注射剂存在配伍禁忌以及与少数口服药合用有用药风险,这也反映出我院对氯化钾注射液等高危药品的管理仍然存在缺陷,故提倡医院尽快建立高危药品处方专项点评制度和高危药品应急预案,并且构建高危药品的信息化药品管理模式;同时呼吁临床药师深入临床一线,对医护人员进行高危药品合理用药宣教和提供准确的药学信息,以规避风险,保证安全用药。

参考文献

- [1] 和凡,邓明,吴燕漫,等.PDCA法在我院高危药品管理中的应用[J].中国药房,2013,24(45):4261.
- [2] 韩维.病房高危药品管理存在的问题与对策[J].医院管理论坛,2014,31(4):56.
- [3] 高飞.我院病区高危药品管理分析[J].中国现代药物应用,2014,8(16):256.
- [4] 贾国军,张丽丽.氯化钾氯化钠注射液静脉滴注补钾的临床观察[J].吉林医学,2014,35(10):2163.
- [5] 李绪跃.丹红注射液与含镁极化液联合治疗心力衰竭疗效观察[J].中国医药指南,2010,8(18):54.
- [6] 沈宏娇.氯化钾与不同药物配伍对血管刺激性的观察[J].临床合理用药杂志,2013,6(26):88.
- [7] 王红.浅析氯化钾的合理应用[J].中国民族民间医药,2013,22(7):126.
- [8] 李震,刘宏坤.某院静脉用药调配中心不合理医嘱分析[J].医药监管,2013,3(1):147.
- [9] 刘洪峰,范秀英.我院静脉用药调配中心不合理用药分析[J].中国医院用药评价与分析,2013,13(5):416.
- [10] 崔淑芬,刘学菊.中药注射剂不合理配伍1例分析[J].山东医药,2002,42(26):51.

(收稿日期:2014-07-15 修回日期:2014-10-01)

(编辑:晏妮)

国家卫生和计划生育委员会副主任金小桃出席2015年世界献血者日全球主会场活动

本刊讯 2015年6月14日,国家卫生和计划生育委员会副主任金小桃出席了在上海举办的2015年世界献血者日全球主会场活动。2015年世界献血者日活动主题是:感谢您挽救我的生命。中国红十字会、解放军总后勤部、上海市政府负责人出席了活动。世界卫生组织、红十字会与红新月会国际联合会、国际献血者组织联合会、国际输血协会代表,各地的无偿献血者代表以及社会各界爱心人士参加了此次活动。

金小桃指出,血液是不可替代的稀缺医疗资源。无偿献血者的义举彰显了仁爱奉献,体现了奉献、友爱、互助、进步的精神,并向全国以及全世界广大无偿献血者表示节日的问候。他充分肯定了世界卫生组织在提高血液安全和推动血液保障方面所做的工作。在世界卫生组织及相关国家的共同努

力下,自愿无偿献血快速发展,血液安全不断提升,血液供应能力不断增强。

金小桃强调,我国政府历来高度重视无偿献血工作。1998年《中华人民共和国献血法》颁布实施以来,无偿献血工作取得了显著的进展。各级政府高度重视无偿献血工作,形成了政府领导、多部门协作、全社会参与、法制保障的工作格局。建立健全血液管理制度,加强血液质量全过程管理,有利保障了血液安全。加强血站服务能力建设,健全完善了横向到边、纵向到底、覆盖城乡的血站采供血服务体系。持续推进临床合理用血工作。全国无偿献血人次由1998年的32.8万提高到2014年的1299万,献血率提升至2014年的9.5/千人口,实现了全国临床用血100%来自无偿献血。