

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2021.16.005

203 份静脉滴注药品说明书用药信息标注情况分析*

李娜, 谢欠, 李飞, 陈正萍[△]

(重庆市黔江中心医院药学部, 重庆 409099)

摘要:目的 提高静脉滴注治疗的安全性和有效性。方法 收集医院2020年12月的203份静脉滴注药品说明书,对其中溶剂、滴注浓度与滴速的标注情况和药物种类、代表药物进行统计与分析。结果 203份药品说明书中,181份明确标注了溶剂(89.16%),其中消化系统药物、呼吸系统药物、中药注射剂和心血管系统药物等的标注比例较高;近50%的药物可用0.9%氯化钠注射液和5%葡萄糖注射液作溶剂,部分药物对溶解和稀释所用溶剂的要求不同。90份明确标注了滴注浓度(44.33%),其中消化系统药物和抗微生物药物等的标注比例相对较高。另有11份中药注射剂虽明确标注了用法用量,但有效成分信息不明确,无法计算滴注浓度。69份明确标注了滴速(33.99%),其中标注比例相对较高的药物种类包括中药注射剂和抗微生物药物,另有50份只标注了输液时间,或仅注明应严格控制滴速、滴速不宜过快或需缓慢滴注等。有2份(0.99%)标注内容前后矛盾。结论 203份静脉滴注药品说明书中,溶剂标注率较高,但严重缺乏滴注浓度与滴速的标注,无法满足临床合理使用需求。对于药品说明书中明确标注溶剂、滴注浓度与滴速的静脉滴注药品,临床应严格按其规范使用。同时,药品监管部门应加强对药品说明书的规范管理,要求生产厂家准确标注相关信息。

关键词:静脉滴注;溶剂;滴注浓度;滴速;药品说明书;用药安全

中图分类号:R95

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2021)16-0020-05

Analysis of Labeling of Medication Information in 203 Intravenous Drug Manuals

LI Na, XIE Qian, LI Fei, CHEN Zhengping

(Department of Pharmacy, Qianjiang Central Hospital of Chongqing, Chongqing, China 409099)

Abstract: Objective To improve the safety and effectiveness of intravenous drip therapy. **Methods** A total of 203 intravenous drug

*基金项目:重庆市黔江区科技计划项目[黔科计2019046,黔科计2019012]。

第一作者:李娜,女,硕士研究生,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)87528538@qq.com。

[△]通信作者:陈正萍,女,大学本科,副主任药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)chenzhengping1974@163.com。

服务中的能力。未来可通过不断完善带教及考核形式,拓宽药师临床实践的范围,鼓励更多的药师积极投入到临床药学服务工作中,以便更好地实现药师转型,体现药师的专业价值,为患者提供专业的服务,争做“以患者为中心”的医药护治疗团队中不可缺少的专业化药师。

参考文献

- [1] TEETERS JL, BRUECK M, BURNS A, et al. Pharmacy residency training in the future: a stakeholders' roundtable discussion[J]. Am J Health-Syst Pharm, 2005, 62(17):1817-1820.
- [2] 李莉霞. 参观美国临床药师工作的感受与体会[J]. 中国药师, 2011, 14(1):140-142.
- [3] 吴永佩, 颜青, 李喜西. 加强临床药师培训基地建设与提升临床药师培训质量[J]. 中国临床药学杂志, 2014, 23(5):265-269.
- [4] STAROSTA K, DAVIS SL, KENNEY RM, et al. Creating objective and measurable postgraduate year 1 residency graduation requirements[J]. Am J Health-Syst Pharm, 2017, 74(6):389-396.
- [5] 王晋予. 抗肿瘤药物不良反应分析[J]. 肿瘤基础与临床, 2017, 30(2):163-164.
- [6] 王增, 翁琳, 程斌, 等. 我国肿瘤科临床药师的发展现状[J]. 中国现代应用药学, 2012, 29(12):1083-1085.

- [7] 张倩, 朱余兵. 心血管专业临床药师带教工作的实践与体会[J]. 安徽医药, 2017, 21(1):189-192.
- [8] 奚苗苗, 段佳林, 郭超, 等. EBL、CBL、PBL综合教学法在药事管理血教学中的应用[J]. 药学教育, 2016, 32(2):43-46.
- [9] 刘娟, 金梅. PBL教学法在通科专业临床药师培训中心的应用[J]. 重庆医学, 2016, 45(15):2152-2154.
- [10] 冉娅娟. 我院内分泌临床药师工作实践分享[J/OL]. 中国药房(网络版), [2020-08-15]. <http://e.china-pharmacy.com/202002/HtmlPage18.html?temp=0.9631309419761844#>.
- [11] ASHP. ASHP guidelines on a standardized method for pharmaceutical care[J]. Am J Health-Syst Pharm, 1996, 53(14):1713-1716.
- [12] 周俊, 石红霞, 李玥, 等. 疫情期间基于微信平台开展PBL教学的医院药师规范化培训效果评价[J]. 中国药业, 2020, 29(9):55-57.
- [13] 汪震, 桂玲, 刘东, 等. 构建多元化的临床药师教学模式[J]. 中国药师, 2014, 17(11):1987-1989.
- [14] 张永莉, 赵文娟, 阎维维. 借鉴美国某药学院临床药师培训经验探讨某院临床药师培训模式[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(13):1315-1318.

(收稿日期:2020-08-20;修回日期:2021-02-03)

manuals in our hospital were collected, and the labeling information of solvent, infusion concentration and infusion speed, the types of drug and representative drugs were statistically analyzed. **Results** A total of 181(89.16%) drug manuals of clearly labeled solvents were found in 203 intravenous drug manuals, among which the labeling proportion of digestive system drugs, respiratory system drugs, traditional Chinese medicine(TCM) injections and cardiovascular system drugs was relatively high. 0.9% Sodium Chloride Injection and 5% Glucose Injection could be used as solvents for nearly 50% of drugs. Some drugs had different requirements for solvents for dissolution and dilution. The infusion concentration was clearly labeled in 90(44.33%) drug manuals, of which the labeling proportion of digestive system drugs and antimicrobial drugs was relatively high. Although the usage and dosage of 11 TCM injections were clearly labeled, the information of active ingredients was not clear, so the infusion concentration could not be calculated. The infusion speed was clearly labeled in 69(33.99%) drug manuals, of which the drug types with relatively high labeling proportion included TCM injections and antimicrobial drugs, and the other 50 drug manuals only labeled the infusion time, or only indicated that the infusion speed should be strictly controlled, the infusion speed should not be too fast or slow, etc. The labeling information of two(0.99%) drug manuals was inconsistent. **Conclusion** The labeling rate of solvent is relatively high in 203 intravenous drug manuals, but the labeling rate of infusion concentration and infusion speed is seriously lacking, which can not meet the requirements of clinical rational use. Intravenous drugs with clearly labeled solvent, infusion concentration and infusion speed in the drug manual should be used strictly according to their specifications in the clinical. Meanwhile, the drug administration should strengthen the standardized management of drug manuals and require drug manufacturers to accurately label relevant information in the intravenous drug manuals.

Key words: intravenous drip; solvent; infusion concentration; infusion speed; drug manuals; medication safety

静脉给药为住院患者常用的给药方式,操作较复杂,易出现差错^[1]。研究显示,静脉给药发生错误的概率比非静脉给药高5倍^[2]。这些差错会影响药物使用的安全性和有效性,甚至会产生严重不良事件。药物的溶剂、滴注浓度和滴速是影响静脉给药安全性及有效性的重要因素^[3-4]。本研究中对我院203份静脉滴注药品说明书中溶剂、滴注浓度、滴速等的标注情况进行统计与分析,为临床合理用药提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

收集我院药房2020年12月所有可用于静脉注射的药品,纳入药品说明书中明确标注可“静脉滴注”的药品,排除明确标注不可静脉滴注或仅标注可静脉注射的药品,最终纳入203份,使用Excel软件录入标注的溶剂、滴注浓度与滴速,并进行分类统计与分析。

2 结果

2.1 溶剂、滴注浓度、滴速标注情况

结果见表1。

2.2 标注溶剂药物分布、代表药物及溶剂种类

近50%的药物可用0.9%氯化钠注射液和5%葡萄糖注射液作溶剂,部分药物对溶解和稀释所用溶剂的要求不同。结果见表2。

2.3 滴注浓度限值药物分布

203份静脉滴注药品说明书中,有90份(44.33%)明确标注滴注质量浓度限值,其中消化系统药物和抗微生物药物的标注比例相对较高。另有11份中药注射剂虽明确标注用法用量,但其药品说明书规格项下有效成分信息不明确,无法计算滴注浓度。明确标注滴注浓度限值的90种药物中,消化系统药物、心血管系统

表1 我院静脉滴注药品说明书中药品使用相关信息标注情况

Tab.1 Labeling information of intravenous drug manuals in our hospital

药物类别	数量 (份)	标注溶剂 [份(%)]	标注滴注浓度 [份(%)]	标注滴速 [份(%)]
抗微生物药物	39	33(84.62)	25(64.10)	21(53.85)
营养药、电解质及 酸碱平衡药物	35	31(88.57)	14(40.00)	13(37.14)
心血管系统药物	23	21(91.30)	6(26.09)	4(17.39)
抗肿瘤药物	19	17(89.47)	8(42.11)	7(36.84)
中药注射剂	18	17(94.44)	3(16.67)	10(55.56)
神经系统药物	18	16(88.89)	9(50.00)	3(16.67)
消化系统药物	10	10(100.00)	8(80.00)	3(30.00)
血液系统药物	7	6(85.71)	2(28.57)	2(28.57)
呼吸系统药物	4	4(100.00)	1(25.00)	0(0)
其他	30	26(86.67)	14(46.67)	6(20.00)
合计	203	181(89.16)	90(44.33)	69(33.99)

药物等多集中在0~1 mg/mL,抗微生物药物等多集中在2~5 mg/mL,而营养药、电解质及酸碱平衡药物等多大于10 mg/mL。详见表3。

2.4 滴速限值药物分布

203份静脉滴注药品说明书中,有69份(33.99%)明确标注或可明确计算出滴速限值。其中,标注比例较高的药物种类包括中药注射剂和抗微生物药物,另有50份仅标注了输液时间,或仅注明了应严格控制滴速、滴速不宜过快或需缓慢滴注等。确定静脉滴注药物滴速须综合考虑患者的病情、输液量、输液目的和药物的性质等,可分为一般滴速、快滴速、慢滴速、随时调速等^[5]。有明确滴速限值的69种药物中,大多数要求使用慢滴

表2 我院药品说明书标注溶剂静脉滴注药物分布、代表药物及溶剂种类

Tab. 2 Labeling information of intravenous drugs distribution, representative drugs and solvent types in drug manuals with labeled solvent in our hospital

溶剂种类	药物种类(种)	代表药物
0.9%氯化钠注射液	抗微生物药物(18)、心血管系统药物(14)、神经系统药物(14)、中药注射剂(12)、抗肿瘤药物(12)、消化系统药物(7)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(4)、血液系统药物(3)、呼吸系统药物(1)、其他(18)	注射用头孢曲松钠
5%葡萄糖注射液	抗微生物药物(18)、心血管系统药物(18)、神经系统药物(12)、中药注射剂(11)、抗肿瘤药物(7)、消化系统药物(7)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(6)、血液系统药物(3)、呼吸系统药物(3)、其他(15)	氯化钾注射液
10%葡萄糖注射液	抗微生物药物(8)、中药注射剂(5)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(3)、心血管系统药物(2)、呼吸系统药物(2)、神经系统药物(1)、消化系统药物(1)、其他(4)	舒肝宁注射液
葡萄糖氯化钠注射液	抗微生物药物(3)、心血管系统药物(1)、神经系统药物(1)、抗肿瘤药物(1)、消化系统药物(1)、其他(2)	注射用西咪替丁
林格氏液	抗微生物药物(2)、神经系统药物(2)、抗肿瘤药物(2)、消化系统药物(2)	盐酸托烷司琼注射液
溶解和稀释的溶剂不同	抗肿瘤药物(4)、抗微生物药物(2)、消化系统药物(1)、其他(1)	注射用异环磷酰胺
其他	抗微生物药物(7)、心血管系统药物(2)、神经系统药物(2)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(2)、消化系统药物(1)、血液系统药物(1)、其他(3)	注射用盐酸头孢吡肟

表3 我院不同静脉滴注浓度范围药物种类及代表药物

Tab. 3 Drug types and representative drugs with different concentration limit ranges in our hospital

滴注浓度范围(mg/mL)	药物种类(种)	代表药物
0~1	消化系统药物(8)、心血管系统药物(6)、神经系统药物(5)、抗肿瘤药物(4)、中药注射剂(3)、抗微生物药物(2)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(2)、血液系统药物(2)、其他(10)	注射用奥美拉唑钠
2~5	抗微生物药物(12)、抗肿瘤药物(3)、神经系统药物(3)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(2)、呼吸系统药物(1)、其他(2)	盐酸莫西沙星注射液
6~10	抗微生物药物(4)	盐酸克林霉素注射液
>10	营养药和电解质及酸碱平衡药物(10)、抗微生物药物(7)、抗肿瘤药物(1)、神经系统药物(1)、其他(2)	碳酸氢钠注射液

表4 我院有滴速限值静脉滴注药物分布及代表药物

Tab. 4 Distribution of drugs with infusion velocity limits and representative drugs

滴速(mL/min)	药物种类(种)	代表药物
一般滴速(≈5)	抗微生物药物(8)、抗肿瘤药物(5)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(3)、消化系统药物(3)、中药注射剂(1)、神经系统药物(1)、血液系统药物(1)、其他(1)	注射用阿奇霉素
快滴速(>6)	抗肿瘤药物(1)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(1)	酒石酸长春瑞滨注射液
慢滴速(<4)	抗微生物药物(13)、营养药和电解质及酸碱平衡药物(9)、中药注射剂(8)、神经系统药物(2)、血液系统药物(2)、心血管系统药物(1)、抗肿瘤药物(1)、其他(3)	注射用美洛西林钠舒巴坦钠
随时调速	心血管系统药物(2)、中药注射剂(1)、其他(2)	米力农注射液

速或一般滴速,极少数要求快滴速。详见表4。

3 讨论

3.1 溶剂分析

不宜以氯化钠注射液为溶剂的药物:多烯磷脂酰胆碱注射液会与强电解质溶液产生沉淀反应,破坏乳化剂,使脂肪凝聚进入血液,导致微血管栓塞,故不能用含电解质的注射液(如氯化钠注射液)稀释^[6]。紫杉醇脂质体只能用5%葡萄糖注射液溶解、稀释,否则会出现脂质体聚集而产生沉淀,危害输液安全^[7]。盐酸胺碘酮注射液药品说明书项下明确规定该药只能用等渗葡萄糖溶液作为溶剂,临床曾有误用氯化钠注射液作溶剂而致静脉炎的报道^[8]。

不宜以葡萄糖注射液为溶剂的药物:注射用奈达铂药品说明书中推荐使用氯化钠注射液溶解、稀释,而不

宜使用pH<5的酸性溶液,如5%葡萄糖注射液。依达拉奉与各种含糖分或氨基酸制剂混合时,可致依达拉奉有效浓度降低^[9]。

溶解和稀释要求不同溶剂的药物:部分药品说明书中明确标注其溶解和稀释须使用不同的溶剂。如注射用异环磷酰胺需先用灭菌注射用水溶解,然后再用0.9%氯化钠注射液或5%葡萄糖注射液进一步稀释。注射用两性霉素B脂质体静脉滴注时须先用灭菌注射用水溶解,再用5%葡萄糖注射液稀释,不能用0.9%氯化钠注射液或10%葡萄糖注射液溶解冻干粉,也不能将已溶解的药



物与0.9%氯化钠注射液或其他电解质溶液混合,以避免出现沉淀。注射用硫普罗宁临用前每0.1 g须先用5%碳酸氢钠溶液2 mL溶解,然后再用0.9%氯化钠注射液或5%~10%葡萄糖注射液稀释。

其他对溶剂有特殊要求的药物:注射用美罗培南药品说明书标注静脉滴注时要求即配即用,溶剂可采用0.9%氯化钠注射液、5%(或10%)葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液;但因治疗等特殊情况需放置时,溶剂只能用0.9%氯化钠注射液。

3.2 滴注浓度分析

抗微生物药物:在医院使用的各类药物中,抗微生物药物使用频率最高,引起的药品不良反应也最多^[10]。患者对有些抗微生物药物的药代动力学个体差异大,需严格控制滴注浓度。如阿昔洛韦注射液药品说明书中明确指出,静脉滴注时药物浓度不能超过7 mg/mL,否则易引起静脉炎。若抗微生物药物浓度过低,不仅达不到疗效,还易使微生物出现耐药^[10]。如两性霉素B及其脂质体和棘白菌素类药物的杀菌效应在很大范围内随药物浓度升高而增大,浓度越高杀菌速度越快且作用越强^[11]。但应注意,治疗窗窄的药物在使用时不能超过极量。

中药注射剂:中药注射剂所含成分复杂且部分成分不明确,加上中药原材料受产地、气候、储存方式等影响,成分含量相差很大,随意加大剂量或滴注浓度均会造成不良后果。石效荣等^[12]随机抽取某院临床使用疏血通注射液的住院病历120份,发现超滴注浓度使用情况严重。中药注射剂滴注浓度过高,可能会造成液体中不溶性微粒数量过多,从而导致严重药品不良反应的发生^[13]。有文献报道,中药注射剂所致药品不良反应发生率在所有药物中居第2位^[14]。因此,多数中药注射剂要求低滴注浓度。临床静脉滴注中药注射剂时,应严格参照药品说明书标注的滴注浓度。

其他药物:临床静脉补钾的通常滴注浓度为每1 L输液中含钾不宜超过40 mmol(相当于氯化钾3 g)^[15],高浓度钾输入体内可能会使血清钾浓度在短时间内迅速升高,引起高钾血症,甚至心脏骤停。丙氨酰谷氨酰胺注射液是一种高浓度溶液,不可直接静脉滴注,静脉滴注时混合液中该药最大滴注浓度不能超过3.5%,超过后可能导致呕吐、血管刺激等药品不良反应^[16]。盐酸胺碘酮注射液药品说明书指出,其应尽可能通过中央静脉导管滴注,该药溶于5%葡萄糖注射液中滴注浓度超过3 mg/mL时,会升高外周静脉炎的发生率,而滴注浓度低于2.5 mg/mL时静脉炎的发生率则较低。

3.3 滴速分析

一般滴速:约为5 mL/min,为临床大多数静脉滴注药物的滴速,如补充每日正常能量消耗的输液。大多数抗微生物药物、激素及维生素滴速过快会影响药效或导致不良反应^[5],如静脉炎^[10]。当滴注经肾脏排泄的抗微生物药物时,若滴速过快可增加药物肾毒性^[10]。氯化钾滴速过快会使血钾浓度突然升高,引起高钾血症甚至心脏骤停,一般要求稀释成0.3%,以4~6 mL/min的速率滴入^[15]。

快滴速:一般超过6 mL/min,如抢救严重脱水、严重血容量不足所致休克患者及为急性肾功能衰竭患者进行试探补液时需快速滴注^[10]。严重脱水患者,若心肺功能良好,一般应以10 mL/min的速率补液;全日总输液量宜在6~8 h内完成,以保障患者有足够的休息时间^[10]。右旋糖酐40葡萄糖注射液治疗休克时滴速为20~40 mL/min^[10]。甘露醇注射液用于降低颅内压或急性肾功能衰竭时,早期滴速为10 mL/min^[5]。另外,甘露醇注射液药品说明书中指出,其用于鉴别肾前性少尿和肾性少尿时,需按体质量(0.2 g/kg)以20%滴注浓度于3~5 min内静脉滴注,如体质量为50 kg的成人需滴注20%甘露醇注射液50 mL,滴速为10~17 mL/min。

慢滴速:多小于4 mL/min,甚至小于1 mL/min,如血药浓度超过安全范围易引起毒性反应的药物(如氨茶碱)、易引起静脉刺激症状的药物(如左氧氟沙星)、滴速过快易引起过敏反应的药物(如万古霉素)等均需慢速滴注^[17]。氨基酸为高渗药物,滴速过快时,其高渗作用可造成人体细胞脱水,增加细胞外液容量,导致血容量急剧升高而加重循环系统的负担^[10],造成面红、发热、头晕、呕吐、低血压、心动过缓等现象。脂肪乳注射剂输注过快可能引起脂肪超载综合征,需慢速滴注,特别是对肝肾功能不全、肥胖、高脂血症的中风患者,输注脂肪乳更需谨慎^[18]。

随时调速:中药注射剂所含成分复杂或含有大分子成分,易引起药品不良反应,多发生在给药后30 min内^[19],在此期间应缓慢滴注并密切观察。如艾迪注射液,在首次使用时初始给药速率为15滴/分,30 min后可调为50滴/分。盐酸胺碘酮注射液药品说明书中推荐临床先给予负荷剂量来抑制危及生命的心律失常,通常初始剂量推荐为开始治疗的第1个24 h内给药约1 000 mg,其中前10 min给药速率为15 mg/min,随后6 h为1 mg/min,余后时间均为0.5 mg/min。缩宫素药品说明书中指出,其用于引产或催产静脉滴注时,初始给药速率为0.001~0.002 U/min,每15~30 min增加0.001~

0.002 U, 至达到宫缩与正常分娩相似, 但最快不超过 0.02 U/min。

3.4 标注内容前后矛盾的药物

本研究中发现有 2 份药品说明书标注内容前后矛盾。某厂家注射用美洛西林钠药品说明书指出, 静脉滴注时通常加入 5% 葡萄糖氯化钠注射液或 5% ~ 10% 葡萄糖注射液溶解后使用; 但药品说明书中同时标注应避免与酸碱度较强的药物配伍, pH < 4.5 会有沉淀发生, pH < 4.0 及 pH > 8.0 效价下降较快。查阅 2020 年版《中国药典(二部)》^[20]可知, 5% 葡萄糖氯化钠注射液的 pH 为 3.5 ~ 5.5, 5% 葡萄糖注射液的 pH 为 3.2 ~ 6.5。若选用葡萄糖注射液的 pH < 4.0, 将不能保证该药的安全性及有效性, 从而给患者带来安全隐患。另外, 某厂家的注射用美洛西林钠舒巴坦钠也存在同样情况。

3.5 小结

综上所述, 静脉滴注药物的溶剂、滴注浓度和滴速在医嘱开具、配制及输注等各个环节均至关重要, 是影响输液安全性和有效性的重要因素。不适宜的溶剂会降低药物疗效, 或增加不良事件发生率。多数注射剂在使用前需使用溶剂溶解或稀释, 选择不当可能降低药物浓度和疗效, 甚至引起不良反应, 特别是在滴注过程中出现肉眼可见的变色或沉淀时, 极易导致用药不良事件的发生。静脉滴注药物常见溶剂为氯化钠注射液和葡萄糖注射液, 但并不适用于所有药物。另外, 部分药物对溶剂有特殊要求, 如注射用两性霉素 B 脂质体, 其对溶解和稀释所用溶剂要求不同。滴注浓度过低无法起到治疗作用, 过高则可能产生严重的不良事件。滴速过快, 会造成单位时间内进入体内的药量过多, 易引起毒性反应, 特别是一些治疗指数偏小、毒性作用大的药物; 滴速过慢, 可能会影响药物的稳定性, 导致药物性状改变而升高不良事件的发生率, 且输注时间延长会增加患者的痛苦, 降低患者的用药依从性。

本研究结果提示, 近 90% 的静脉滴注药物明确标注了溶剂, 但滴注浓度和滴速的标注率均不足 50%, 其余的未标注或标注不明确, 无法满足临床合理用药的需求, 存在安全风险。然而, 这些未标注或标注不清的溶剂、滴注浓度和滴速信息, 正是临床静脉滴注治疗中需要重点关注的问题。建议将医院常用静脉滴注药品说明书标注的上述信息要求及时纳入合理用药审方软件并加以维护, 这对静脉滴注药品临床合理使用的审查和审方药师工作效率的提高均至关重要。同时, 建议药品监管部门加强对药品说明书的规范管理, 要求生产厂家完善静脉滴注药品说明书中溶剂、滴注浓度和

滴速信息, 加强标注内容的准确性和完整性, 让临床医护人员使用时有据可依, 切实保障患者用药的安全性与有效性。

参考文献

- [1] BLANDFORD A, FURNISS D, LYONS I, et al. Exploring the Current Landscape of Intravenous Infusion Practices and Errors (ECLIPSE): protocol for a mixed – methods observational study[J]. BMJ Open, 2016, 6(3): e009777.
- [2] MCLEOD MC, BARBE N, FRANKLIN BD. Methodological variations and their effects on reported medication administration error rates[J]. BMJ Qual Saf, 2013, 22(4): 278 – 289.
- [3] 钟智, 林清, 陆洁. 注射用药物溶解稀释溶剂的标明情况分析[J]. 中国医院药学杂志, 2010, 30(3): 251 – 252.
- [4] 谢红娟, 唐莹, 朱光耀, 等. 我院 154 份静脉滴注药品说明书调查分析[J]. 中国药房, 2011, 22(16): 1451 – 1453.
- [5] 杨秀丽, 曹裕才, 阎素珍. 静脉治疗[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2000: 134 – 137.
- [6] 杨惠, 陈泽莲, 苏兰, 等. 多烯磷脂酰胆碱注射液配伍禁忌的文献分析[J]. 中国药师, 2017, 20(6): 1104 – 1105.
- [7] 王晓健, 范喜城, 李戴娜. 细胞毒药物不合理用药医嘱干预及分析[J]. 广东药科大学学报, 2018, 34(6): 770 – 773.
- [8] 索琳, 王佳, 李静. 以 0.9% 氯化钠注射液为盐酸胺碘酮注射液溶媒致静脉炎[J]. 药物不良反应杂志, 2019, 21(2): 154 – 155.
- [9] 魏鹏东, 罗运好, 朱秋玲. 某院住院医嘱中药物溶媒类型选择不当的分析与探讨[J]. 海峡药学, 2020, 32(11): 224 – 226.
- [10] 赵方允, 丁莉, 王丽, 等. 275 种常用静脉滴注药物浓度与滴速分析[J]. 中国医院药学杂志, 2017, 37(14): 1405 – 1408.
- [11] 张菁, 吕媛, 于凯江, 等. 抗菌药物药代动力学/药效学理论临床应用专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(6): 409 – 446.
- [12] 石效荣, 王群, 孙世光. 疏血通注射液临床使用合理性与安全性再评价研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 36(13): 1884 – 1886.
- [13] 李连新, 吴海燕, 付燕霞. 中药注射剂临床使用情况评估[J]. 中国药业, 2014, 23(1): 44 – 45.
- [14] 袁跃海, 张瑞华. 我院 2007 – 2008 年药物不良反应报告分析[J]. 中国全科医学, 2010, 13(27): 3071 – 3073.
- [15] 陈孝平. 外科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 14.
- [16] 李魏峰, 秦维春. 26 例丙氨酰谷氨酰胺注射液不良反应分析[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(6): 101 – 102.
- [17] 蔡义云, 周林, 周元分, 等. 1 例静脉滴注盐酸万古霉素致迟发性红人综合征[J]. 中南药学, 2019, 17(8): 1377 – 1379.
- [18] 郇尧旺, 陈亚媚, 朱光辉. 静脉滴注脂肪乳致不良反应 70 例文献分析[J]. 中国药业, 2010, 19(17): 58 – 59.
- [19] 邹凤丹, 李永林, 纪亚明, 等. 中药注射剂不良反应/事件回顾性分析[J]. 中成药, 2021, 43(1): 285 – 288.
- [20] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(二部)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 1516 – 1517.

(收稿日期: 2021 – 02 – 10)