

儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的风险管理研究进展

王娟, 陈艳华, 王燕*

无锡市儿童医院 药学部, 江苏 无锡 214023

摘要: 儿童输注夫西地酸钠在临床上常用于敏感菌的抗感染治疗, 但输注夫西地酸钠可引发静脉炎, 静脉输液外渗甚至引起组织坏死, 增加了儿童的用药风险。儿童输注夫西地酸钠致静脉炎与多种因素有关, 通过给予相应的措施可减少静脉炎的发生, 从儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的识别与判断、风险点分析、预防措施、治疗措施方面进行综述, 以期儿童输注夫西地酸钠的安全使用提供参考。

关键词: 夫西地酸钠; 儿童用药; 静脉炎; 静脉输液外渗; 用药风险

中图分类号: R969.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-6376 (2021) 10-2274-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2021.10.031

Research progress on risk management of phlebitis caused by sodium fusidate infusion in children

WANG Juan, CHEN Yanhua, WANG Yan

Department of Pharmacy, Wuxi Children's Hospital, Wuxi 214023, China

Abstract: Sodium fusidate infusion is often used clinically for the anti-infective treatment of sensitive bacteria in children, but sodium fusidate infusion can cause phlebitis, leakage and even tissue necrosis, which increases the risk of children's medication. Phlebitis caused by sodium fusidate infusion in children is related to many factors, the occurrence of which can be reduced by giving corresponding measures. This article reviews the identification and judgment, risk analysis, preventive measures, and treatment measures of phlebitis caused by sodium fusidate infusion in children, in order to provide references for the safe use of sodium fusidate infusion in children.

Key words: sodium fusidate; children's medication; phlebitis; extravasation of intravenous infusion; medication risk

注射用夫西地酸钠自20世纪60年代进入临床,用于各种敏感细菌感染,对革兰阳性菌尤其是葡萄球菌及其耐药菌有较高的抗菌活性,对一些青霉素及头孢菌素过敏的患儿具有重要的临床意义。其主要不良反应为血栓性静脉炎和静脉痉挛,尤其是儿童患者,若出现渗漏,可导致剧烈疼痛甚至皮肤及皮下组织坏死^[1-2],需引起高度重视。注射用夫西地酸钠药品说明书中对儿童及婴儿合理用药仅提供剂量推荐,其余使用信息同成人。儿童皮肤及血管状态不同于成人^[2-3],导致发生静脉炎的风险增加。由于药品说明书缺乏关于儿童及婴儿更多的合理用药相关的信息,导致临床上儿童及婴儿用药缺少参考,一定程度上增加了静脉炎的发生风险。

本文拟从儿童输注夫西地酸钠致静脉炎识别和判断着手,剖析输注夫西地酸钠致静脉炎的风险点,提供相应的风险管控措施,以期儿童及婴幼儿输注夫西地酸钠的临床应用给予指导和说明,共同促进广大患儿的用药安全。

1 儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的判断标准

根据2021年美国静脉输液护理学会《输液治疗实践标准》^[4],静脉炎标准:0级表示没有症状;1级表现为穿刺部位发红,伴有或不伴有疼痛;2级表现为穿刺部位疼痛伴有发红和/或水肿;3级表现为穿刺部位疼痛伴有发红,有条索状物形成,可触摸到条索状的静脉;4级表现为疼痛伴有发红,且有条索状物形成,可触摸到条索状的静脉,长度 ≥ 2.54 cm,伴

收稿日期: 2021-07-05

第一作者: 王娟, 硕士研究生, 研究方向为临床药学。E-mail: smiling_misswang@163.com

*通信作者: 王燕, 副主任药师, 研究方向为医院药学与药事管理。E-mail: 6998256@qq.com

脓性渗出。

静脉炎与输注夫西地酸钠药物相关性的判断标准, 主要根据我国不良反应监测中心关联性评价方法^[5], 基于一定的逻辑关系进行综合判断。患儿发生静脉炎与输注夫西地酸钠有明确的时间关系, 停药后症状有减轻或消失, 且静脉炎符合注射用夫西地酸钠已知的不良反应, 则很可能系输注夫西地酸钠引起的静脉炎。结合文献报道与临床实践^[6-7], 对患儿输注夫西地酸钠导致静脉炎进行及时准确的判断, 能够有效降低儿童用药风险。

2 儿童输注夫西地酸钠致静脉炎风险点分析

儿童输注夫西地酸钠致静脉炎与多种因素有关, 梳理注射用夫西地酸钠使用全流程, 结合相关文献的报道, 剖析静脉输注夫西地酸钠致静脉炎发生的潜在风险点, 主要包括以下7点。

2.1 药物理化性质

夫西地酸钠呈弱酸性(pH 5.7), 具有较高的组织渗透性, 偏酸的pH值有较强的刺激性, 可引起注射部位血管及周围皮肤疼痛, 常导致较高的静脉炎发生率^[8]。

2.2 溶媒选择

夫西地酸钠直接加入溶媒中, 在一定条件下导致溶解度降低, 会有析出, 需要先用专配的缓冲溶液溶解, 再将溶解后的溶液转移至溶媒中稀释静滴。专配的缓冲溶液(pH>7.0)是保证夫西地酸钠溶解的关键, 当溶液pH低于7.4时, 会出现沉淀。尽管说明书提出可加入5%葡萄糖注射液, 但由于5%葡萄糖注射液pH值过低, 可出现溶解不完全^[9]。

2.3 配伍禁忌

配伍禁忌主要提示夫西地酸钠与一些药物溶液混合后pH值降低, 导致夫西地酸钠溶解度降低。说明书明确夫西地酸钠静脉注射剂不能与卡那霉素、庆大霉素、万古霉素、头孢噻啉或羟苄青霉素混合, 亦不可与全血、氨基酸溶液或含钙溶液混合。另外, 临床实践发现静脉输注夫西地酸钠与头孢替安^[10]、头孢噻肟钠/舒巴坦钠、美洛西林舒巴坦、氨曲南、克林霉素氯化钠、喹诺酮类(如乳酸左氧氟沙星氯化钠)、氨基糖苷类(硫酸奈替米星、硫酸依替米星)、奥硝唑氯化钠等抗生素^[11-13]存在配伍禁忌。还与以下药物, 如止血药(氨甲苯酸、酚磺乙胺、二乙酰胺乙酸乙二胺)^[14]、转化糖电解质、果糖二磷酸钠、缩合葡萄糖氯化钠^[15]、门冬氨酸钾镁、复合磷酸氢钾、葡萄糖酸钙^[16]、小儿复方氨基酸注射液(18AA-II)^[17]、丙氨酰-谷氨酰胺、甲氧氯普胺、托

烷司琼^[18]、西咪替丁和维生素B6^[19]、维生素C、盐酸氨溴索、咪达唑仑、注射人免疫球蛋白、部分中药注射剂(参芎葡萄糖、盐酸川芎嗪、注射用丹参(冻干)粉针^[20]、热毒宁)、胸腺五肽、长春西汀等连续输注时可出现不同程度的絮状物或沉淀, 导致静脉炎的发生。

2.4 输注浓度

药品说明书要求用5%葡萄糖500 mL或者0.9%氯化钠注射液500 mL稀释夫西地酸钠, 但儿童及婴幼儿不需要如此多的液体。文献报道当夫西地酸钠输注浓度>1 mg/mL时不良反应发生率接近输注浓度≤1 mg/mL的3倍^[21]。Iwarson等^[22]发现外周静脉输注夫西地酸钠24 h或更长时间会导致血栓性静脉炎的风险增加。在笔者的临床实践中同样发现当夫西地酸钠输注浓度≥1.25 mg/mL, 且连续使用超过3 d, 静脉炎发生率显著升高。

2.5 滴注速度

徐啸晨等^[23]发现静脉滴注速度过快可导致局部强烈刺激反应甚至发生静脉炎, 是迫使治疗终止的最常见原因之一。实践证明, 如果按正常成人输注滴速40~60滴/min, 多数患者感觉疼痛, 输注滴速越快, 静脉损伤疼痛感越强^[24]。

2.6 血管选择

药品说明书中指出本品应输入血流良好、直径较大的静脉, 或中心静脉插管输入, 以减少发生静脉痉挛及血栓性静脉炎的危险。但儿童及婴幼儿血管普遍较细小, 除静脉营养外, 一般极少使用中心静脉插管输液, 加之患儿因疾病的影响常常哭闹、烦躁、不配合, 影响输注部位固定^[25], 容易造成药物对血管的刺激。

2.7 注射人员操作

注射人员在操作过程中反复穿刺血管等造成血管内壁损伤引发机械性静脉炎, 未严格遵守无菌操作造成感染或药物内含有细菌性微粒等造成血管内膜受损引发细菌性静脉炎^[26]。

3 儿童输注夫西地酸钠致静脉炎预防措施

针对儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的诸多风险点, 规范注射用夫西地酸钠的合理使用, 分别从药物使用、调整用法用量、限定输液条件及加强输液监护等方面制定儿童输注夫西地酸钠的风险管控措施, 以减少患儿输注夫西地酸钠发生静脉炎的风险。

3.1 选择适合的药物

对于革兰阳性菌感染, 且对青霉素、头孢菌素不敏感或过敏的患儿, 注射用夫西地酸成为抗生素

治疗的主要选择之一。但是,对于血管条件不佳的幼儿,静脉炎不良反应的发生率会更高,祁丽萍等^[21]认为6岁以下儿童应慎用或禁用该药。基于该药的药效学优势及临床实践,建议3岁以下儿童慎用本品,可选择其他对组织刺激性小的抗菌药品;如必须使用本品,则应加强临床监护。

3.2 调整用法与用量

由于本品血管刺激性大,仅适用于静脉滴注,不得肌内注射或皮下注射,药品说明书推荐儿童及婴儿用量20 mg/(kg·d),分3次给药。建议用量同说明书,但需要对连续输注本品3 d的患儿进行用药效果及血管状态评估,无充分依据确保用药疗效及安全的情况下,用药疗程建议不超过3 d。

3.3 溶媒选择

药品说明书推荐每500 mg夫西地酸钠粉针先用所附无菌缓冲液溶解,再用氯化钠注射液或5%葡萄糖注射液稀释至250~500 mL静脉滴注。然而,在临床实践中发现先用所附无菌缓冲液溶解,再经5%葡萄糖注射液稀释后的药液易产生絮状物或呈乳状,建议用0.9%氯化钠注射液稀释后静脉滴注。

3.4 滴注浓度与速度

药品说明书推荐的输注浓度为1~2 mg/mL,笔者临床实践发现当儿童输注夫西地酸钠浓度 \geq 1.25 mg/mL,连续使用超过3 d,静脉炎的发生率显著升高,建议输注浓度 \leq 1.25 mg/mL。在输注时间上,药品说明书规定250~500 mL药液的输注时间应不少于2~4 h,由于儿童及婴幼儿补液量受限,部分患儿溶媒量仅100 mL,建议100 mL药液的输注时间不少于1 h,严格控制滴速,并嘱患儿家属勿随意调节输注速度,以减少对静脉的刺激。

3.5 选用精密输液器或限定输液条件

任玉艳^[27]发现使用精密输液器可有效降低静脉输注夫西地酸钠所致的疼痛及静脉炎发生率。婴儿的毛细血管直径仅为3 μ m。药液中直径大于毛细血管直径的微粒,会堵塞毛细血管,形成微循环障碍。精密输液器能对微小物质进行精确分离,阻碍 $>$ 3.0 μ m的不溶性微粒进入人体,有效减少不溶性微粒对血管内膜的损伤。夫西地酸钠与多种药物存在配伍禁忌,建议避免输注夫西地酸钠前后串输相关药物,如因病情需要联合用药,建议输注夫西地酸钠前后使用0.9%氯化钠注射液进行充分冲管^[28]或更换输液器,以免与其他药物混合后发生相互作用,产生沉淀。

3.6 优化穿刺部位及方法

输注夫西地酸钠前,评估患儿血管状态,选择血管弹性好、直径粗大、血流良好的静脉,同时应避免选择靠近神经、韧带、关节的手背腕部及肘窝部静脉,对于手部、足部脂肪较多不易查找血管的患儿可选择皮下脂肪较少的头部血管进行穿刺^[29],对预计长期输液或外周血管状态差的患者可考虑经中心静脉插管输注。选用与血管相匹配的针头、正确的入针手法、适当的固定方法,以减少发生静脉痉挛及血栓性静脉炎的危险,条件允许的患儿建议打留置针,避免反复穿刺造成的血管损伤,以减少静脉外渗的风险^[30]。

3.7 加强输液监护及宣教

输注夫西地酸钠过程中应注意输液监护,加强巡视,每20 min巡视1次,尤其是注射部位在足部及手背的肥胖患儿,采取3步措施^[31]:1看,看局部是否有明显的隆起,输液是否通畅;2摸,感触局部是否发硬;3对照,与对侧肢体进行比较,看粗细是否发生了变化。密切监护,观察有无静脉炎的发生,以便早期识别并及时处理;同时,强化健康教育,向患者及家长宣教如何识别判断输液异常情况,嘱咐患者及家长注意观察滴速是否正常、勿随意调节滴速,告知其输液的目的和可能出现的不良反应及不良反应可能产生的危害,有利于患儿及家长主动参与用药安全管理。

4 儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的治疗措施

尽管适当的风险管控措施能够有效降低儿童输注夫西地酸钠致静脉炎的发生,然而一旦发生静脉炎,医护人员需要尽早识别,并及时采取相应的处理措施,以降低不良后果的发生以及不必要的家庭损失和医疗负担。

4.1 早期或轻微的静脉刺激或痉挛的处理

早期或轻微的静脉刺激或痉挛,表现为输液滴速变慢或输液部位局部疼痛,应立即暂停输注夫西地酸钠溶液,确保静脉通路畅通的情况下将输液更换成生理盐水或常规液体^[29],以缓解静脉血管的刺激。待局部反应完全消失后,可继续输注夫西地酸钠溶液,否则需要拔除该输液。

4.2 静脉输液外渗的处理

一旦发现夫西地酸钠静脉输液外渗,需要立即拔除输液,并抬高患肢,按压注射部位止血,予50%硫酸镁溶液湿敷^[32],局部配合使用血管扩张剂,如山莨菪碱或酚妥拉明外敷^[33],维生素E局部按摩,促进吸收,防止坏死,必要时可予红光照射消炎^[34]。

硫酸镁具有消肿、止痛的药理作用,外用硫酸镁湿敷,可以消肿散结。酚妥拉明为 α 受体阻断剂,有血管扩张作用,可缓解药液外渗引起的血管痉挛。维生素E为脂溶性,大剂量的维生素E可促进毛细血管及小血管增生,并改善周围循环,从而增加细胞的抗损伤能力和受损组织的修复作用。按摩同样能促进局部血液循环,促使渗出液体吸入。

曾玲等^[6]发现通过应用50%葡萄糖、硫酸镁和维生素B12外敷治疗静脉炎,明显降低了疼痛的程度、缩短了疼痛的时间,而且未见不良反应。50%葡萄糖为高渗性溶液,湿敷后可减轻炎症渗出,对局部皮肤有消肿作用,并给损伤组织的修复提供能量,从而有利于创伤愈合。硫酸镁溶液中的镁离子可影响组织内能量合成、代谢和细胞膜的通透性,阻止过敏介质的释放,从而起到减轻疼痛和消炎利肿的作用。维生素B12可促进受损皮肤黏膜上皮细胞及血管内皮细胞的修复、再生,加快新生组织生长。

马惠芳等^[25]报道水肿范围在5~15 cm,可采用喜疗妥涂抹患处,用指腹沿血管走向涂抹药膏,边涂边按摩,至药物完全被皮肤吸收为止。喜疗妥具有抗炎、抗血栓、抗瘢痕形成作用,可软化血管、软化硬结、消除穿刺后淤斑和血肿、促进组织再生。静脉炎表现为位于皮下浅静脉壁硬化,有压痛、血管周围有红肿,喜疗妥渗入皮肤后,对病理改变有较好治疗作用,可逐渐软化血管壁,消除血管周围红肿,能缓解疼痛,促进伤口愈合。

4.3 药液渗漏引发皮下坏死的处理

施源^[35]报道了1例婴儿输注夫西地酸钠渗漏引起皮下坏死的处理措施,通过交替外涂美宝湿润烧伤膏和复方七叶皂普钠凝胶,后期按照1:1外涂烧伤抑菌霜和人重组表皮生长因子凝胶,同时注意保护创面的新生肉芽组织避免创面出血,经过积极的治疗和护理,患儿创面愈合,康复出院。

孟进松等^[2]报道了2例儿童输注夫西地酸钠致皮肤坏死的案例及治疗措施,通过给予局部清创换药,预防创面感染,避免了坏死组织范围扩大。对组织坏死面积大,不能自愈的创面及时施行扩创手术植皮,创面愈合后及时行康复治疗,避免瘢痕挛缩畸形。经综合治疗后,2例患儿创面愈合。

5 结语

夫西地酸钠的对敏感菌及部分耐药菌具有较好的疗效,对于反复发生呼吸道感染或败血症,且对青霉素、头孢菌素不敏感的患儿,注射用夫西地酸是主要的选择药物之一。其不良反应主要有胃

肠道不适、肝酶升高及黄疸、静脉痉挛和血栓性静脉炎,甚至可致皮肤坏死。然而夫西地酸钠说明书缺乏关于儿童及婴儿的合理用药信息,导致临床上缺少儿童及婴儿用药参考,一定程度上增加了静脉炎的发生。婴幼儿因静脉血管壁薄、官腔小、外表皮肤娇嫩,更易导致静脉炎的发生,一旦发生静脉输液外渗,可造成严重后果,需引起临床医护人员的高度重视。有报道儿童输注夫西地酸钠至静脉炎严重者可致输液部位大面积皮肤及其皮下组织严重坏死^[2]。因此,临床亟需关于儿童输注夫西地酸钠风险管理相关信息以指导临床更加合理地使用。

为使儿童输注夫西地酸钠更加规范,建议儿科医院药学部门针对注射用夫西地酸钠致静脉炎制定系统、合理和可操作的风险防控措施。同时,也建议相关临床专家从更高层面制定《注射用夫西地酸钠临床应用指导意见》,加强儿童输注夫西地酸钠的风险管控,以保障广大患儿的用药安全。

本文从儿童静脉输注夫西地酸钠出现静脉炎的识别和判断出发,及时开展相关风险点筛查,发现药物酸性pH、酸性溶媒、配伍禁忌、大剂量、高浓度、长疗程、快速滴注及患儿的血管状态和注射人员操作不当等均可能导致静脉炎的发生。根据筛查的风险点,分别从药物适用人群、规范用法用量、中性溶媒选择、控制滴注的浓度与速度、选用精密输液器、限定输液条件、优化穿刺部位及方法、加强监护及宣教等方面着手,制定相应的风险预防措施,从而减少静脉炎不良反应事件的发生。而一旦发生静脉炎,医护人员可根据提供的治疗措施,及时给予相应的处理,以防止疾病进一步恶化,保护患儿生命健康并减少不必要的损失。本文综述的相关内容对于未来制定《注射用夫西地酸钠临床应用指导意见》具有一定的参考价值。

本文针对如何进一步减少广大患儿输注夫西地酸钠的用药风险提出应对措施,抛砖引玉,希望引发广大同行的深入探讨,同时也希望药品上市许可持有人(药品生产企业)能够充分发挥安全主体责任,及时完善药品说明书信息,必要时主动开展上市后安全性研究,为广大儿童群体提供更多的合理用药信息,共同促进儿童的用药安全。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 刘松霞. 小儿静脉滴注夫西地酸钠致渗漏性损伤6例原

- 因分析[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 10(26): 6541.
- Liu S X. Analysis of 6 cases of leakage injury caused by intravenous infusion of sodium fusidate in children [J]. Chin J Misdiagnost, 2010, 10(26): 6541.
- [2] 孟进松, 陈欣, 林国安, 等. 夫西地酸钠致皮肤坏死二例原因分析及治疗[J]. 中华损伤与修复杂志, 2011, 6(6): 987-990.
- Meng J S, Chen X, Lin G A, et al. Analysis and treatment of two cases of skin necrosis caused by sodium fusidate [J]. Chin J Injury Repair Wound Heal, 2011, 6(6): 987-990.
- [3] 王亚丽, 张丽军, 成志勇, 等. 儿童与成人急性白血病患者外周静脉留置中心静脉导管置管并发症的差异[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(2): 241-244.
- Wang Y L, Zhang L J, Cheng Z Y, et al. Differences in complications of peripheral venous indwelling central venous catheterization in children and adults with acute leukemia [J]. J Clin Pathol Res, 2017, 37(2): 241-244.
- [4] Gorski L A, Hadaway L, Hagle M E, et al. Infusion Therapy Standards of Practice [J]. J Infus Nurs, 2021, 44(1): 1-224.
- [5] 国家食品药品监督管理局药品评价中心. 药品不良反应报告和监测管理办法[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 47-49.
- Center for Drug Reevaluation, NMPA. Provisions for Adverse Drug Reaction Reporting and Monitoring [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2012: 47-49.
- [6] 曾玲, 程刚, 周述香. 婴儿静脉滴注夫西地酸钠致静脉炎1例[J]. 中国药物警戒, 2012, 9(3): 191-192.
- Zeng L, Cheng G, Zhou S X. A case of phlebitis caused by sodium fusidate infusion in an infant [J]. Chin J Pharmacovig, 2012, 9(3): 191-192.
- [7] 熊运珍, 敖小新, 雷招宝. 夫西地酸致不良反应31例分析[J]. 中国药物评价, 2012, 29(3): 239-241, 243.
- Xiong Y Z, Ao X X, Lei Z B. Analysis of 31 cases of adverse reactions caused by fusidic acid [J]. Chin Drug Eval, 2012, 29(3): 239-241, 243.
- [8] 姚远兵, 王卓, 胡晋红. 输液性静脉炎的研究现状[J]. 药学服务与研究, 2006, 6(3): 226-229.
- Yao Y B, Wang Z, Hu J H. Research status of infusion phlebitis [J]. Pharm Care Res, 2006, 6(3): 226-229.
- [9] 陶瑛瑛, 马爱华, 倪江洪. 夫西地酸钠的配伍禁忌及处理方法[J]. 东南国防医药, 2010, 12(3): 257-258.
- Tao Y Y, Ma A H, Ni J H. Compatibility and treatment methods of sodium fusidate [J]. Milit Med J Southeast China, 2010, 12(3): 257-258.
- [10] 刘玉清. 头孢替安临床的合理应用[J]. 中国医药导报, 2012, 9(8): 112-113.
- Liu Y Q. Reasonable clinical application of cefotiam [J]. China Medical Herald, 2012, 9(8): 112-113.
- [11] 黄秋明, 黄凤姨. 夫西地酸钠的理化配伍禁忌[J]. 中国药业, 2011, 20(2): 69-70.
- Huang Q M, Huang F Y. The physical and chemical compatibility of sodium fusidate [J]. China Pharmaceuticals, 2011, 20(2): 69-70.
- [12] 罗伟华. 注射用夫西地酸钠与其它抗菌药物存在的配伍禁忌[J]. 国外医药: 抗生素分册, 2011(6): 270-272.
- Luo W H. Incompatibility of sodium fusidate for injection and other antibacterial drugs [J]. World Notes Antibiotics, 2011(6): 270-272.
- [13] 任丽芳, 于清, 尤丽亚. 夫西地酸钠配伍禁忌的研究新进展[J]. 护理实践与研究, 2011, 8(2): 89-91.
- Ren L F, Yu Q, You L Y. New research progress on the contraindications of sodium fusidate [J]. Nurs Pract Res, 2011, 8(2): 89-91.
- [14] 付琦芳, 孙青, 李永生, 等. 夫西地酸钠注射液配伍禁忌的文献分析[J]. 西北药学杂志, 2013, 28(4): 425-427.
- Fu Q F, Sun Q, Li Y S, et al. Literature analysis of contraindications for sodium fusidate injection [J]. Northwest Pharm J, 2013, 28(4): 425-427.
- [15] 崔玉惠, 杨淑霞, 张路增. 注射用夫西地酸钠与缩合葡萄糖氯化钠注射液存在配伍禁忌[J]. 湖南中医药大学学报, 2014, 34(2): 52.
- Cui Y H, Yang S X, Zhang L Z. Sodium Fusidate for Injection and condensed Glucose and Sodium Chloride Injection have contraindications [J]. J Hunan Univ Chin Med, 2014, 34(2): 52.
- [16] 杨梅, 余小萍, 柏江贝. 小儿静脉输液中夫西地酸钠与葡萄糖酸钙存在配伍禁忌[J]. 长江大学学报: 自科科学版, 2012, 9(2): 35.
- Yang M, Yu X P, Bai J B. There is a contraindication between sodium fusidate and calcium gluconate in intravenous infusion of children [J]. J Yangtze Univ: Natural Sci Ed, 2012, 9(2): 35.
- [17] 孟祥云, 张春景. 注射用夫西地酸钠与小儿复方氨基酸注射液(18AA-II)存在配伍禁忌[J]. 中国实用医药, 2013, 8(13): 193-194.
- Meng X Y, Zhang C J. Sodium fusidate for injection and compound amino acid injection for children (18AA-II) have contraindications [J]. China Pract Med, 2013, 8(13): 193-194.
- [18] 胡晓岩, 张莉, 季海宁, 等. 盐酸托烷司琼的配伍禁忌文献概述[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2018, 24(2): 110-111.
- Hu X Y, Zhang L, Ji H N, et al. Literature summary of the compatibility of tropisetron hydrochloride [J]. Chine J Drug Abuse Prevent Treat, 2018, 24(2): 110-111.

- [19] 焦静. 注射用夫西地酸钠与西咪替丁及维生素B6存在配伍禁忌[J]. 按摩与康复医学, 2011, 2(3): 99.
Jiao J. Sodium fusidate for injection, cimetidine and vitamin B6 are compatible with contraindications [J]. Chin Manipul Qi Gong Ther, 2011, 2(3): 99.
- [20] 宋艳丽, 邵光荣, 赵娜, 等. 注射用夫西地酸钠与注射用丹参(冻干)粉针的配伍禁忌探讨[J]. 滨州医学院学报, 2012, 35(4): 313.
Song Y L, Shao G R, Zhao N, et al. Discussion on the compatibility of sodium fusidate for injection and Danshen for injection (lyophilized) powder injection [J]. J Binzhou Med Univ, 2012, 35(4): 313.
- [21] 祁丽萍, 李子安, 何建平. 注射夫西地酸钠致不良反应原因分析及护理体会[J]. 护士进修杂志, 2014(11): 1049-1050.
Qi L P, Li Z A, He J P. Analysis of the causes of adverse reactions caused by sodium fusidate injection and nursing experience [J]. J Nurs Train, 2014(11): 1049-1050.
- [22] Iwarson S, Fasth S, Olaison L, et al. Adverse reactions to intravenous administration of fusidic acid [J]. Scand J Infect Dis, 1981, 13(1): 65-67.
- [23] 徐啸晨, 王晓玲. 神经外科夫西地酸应用情况及合理性分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2011, 11(3): 227-229.
Xu X C, Wang X L. The application situation and rationality analysis of fusidic acid in neurosurgery [J]. Eval Anal Drug-Use Hosp China, 2011, 11(3): 227-229.
- [24] 赵恒霞, 唐芬, 徐玲, 等. 注射用夫西地酸钠的临床观察及护理[J]. 吉林医学, 2011, 32(8): 1589.
Zhao H X, Tang F, Xu L, et al. Clinical observation and nursing care of sodium fusidate for injection [J]. Jilin Med J, 2011, 32(8): 1589.
- [25] 马惠芳, 陈娜娜, 杜钦霞. 婴幼儿静脉输注夫西地酸钠的安全管理[J]. 全科护理, 2013, 11(1): 61-62.
Ma H H, Chen N N, Du Q X. Safety management of intravenous infusion of sodium fusidate in infants and young children [J]. Chin Gen Pract Nurs, 2013, 11(1): 61-62.
- [26] 李佳怡. 治疗输液性静脉炎的研究现状[J]. 继续医学教育, 2019, 33(2): 119-121.
Li J Y. Current status of research on the treatment of infusion phlebitis [J]. Contin Med Edu, 2019, 33(2): 119-121.
- [27] 任玉艳. 避光精密输液器降低夫西地酸所致静脉炎的效果观察[J]. 青海医药杂志, 2016, 46(1): 42-43.
Ren Y Y. Observation on the effect of a light-proof precision infusion set in reducing phlebitis caused by fusidic acid [J]. Qinghai Med J, 2016, 46(1): 42-43.
- [28] 王静静. 输注夫西地酸钠对外周静脉血管的影响及护理措施[J]. 临床误诊误治, 2011, 24(5): 144-145.
Wang J J. The effect of sodium fusidate infusion on peripheral venous blood vessels and nursing measures [J]. Clin Misdiagno Misther, 2011, 24(5): 144-145.
- [29] 盛忠英. 探讨婴儿静脉输注夫西地酸钠时的局部不良反应及护理对策[J]. 医学信息, 2010, 23(6): 1945-1946.
Sheng Z Y. Discuss the local adverse reactions and nursing countermeasures during the intravenous infusion of sodium fusidate in infants [J]. Med Inform, 2010, 23(6): 1945-1946.
- [30] 刘青焱. 静脉留置针临床应用使用效能分析[J]. 泸州医学院学报, 2015, 38(5): 528-530.
Liu Q Y. Analysis of the clinical application efficacy of intravenous indwelling needle [J]. J Luzhou Med Coll, 2015, 38(5): 528-530.
- [31] 陈春红, 赵卫. 儿科患者输注夫西地酸钠的安全管理[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(12): 113-114.
Chen C H, Zhao W. Safety management of sodium fusidate infusion in pediatric patients [J]. Chin J Mod Drug Appl, 2011, 5(12): 113-114.
- [32] 潘菲. 1例婴幼儿输注夫西地酸外渗的护理[J]. 全科护理, 2013, 11(19): 1821.
Pan F. Nursing care of an infant with extravasation of fusidic acid infusion [J]. Chin Gen Pract Nurs, 2013, 11(19): 1821.
- [33] 潘晓, 崔占杰. 使用夫西地酸钠的注意事项[J]. 临床合理用药杂志, 2011, 4(26): 8.
Pan X, Cui Z J. Precautions for using sodium fusidate [J]. J Clin Rat Drug Use, 2011, 4(26): 8.
- [34] 沈世银. 20例静脉输注夫西地酸钠患者静脉炎的观察与护理[J]. 实用药物与临床, 2012, 15(1): 60-61.
Shen S Y. Observation and nursing care of 20 patients with phlebitis after intravenous infusion of sodium fusidate [J]. Pract Pharm Clin Remed, 2012, 15(1): 60-61.
- [35] 施源. 1例夫西地酸钠渗漏引起皮下坏死的护理[J]. 当代护士, 2014(6): 156-157.
Shi Y. Nursing care of a case of subcutaneous necrosis caused by sodium fusidate leakage [J]. Today Nurse, 2014(6): 156-157.

[责任编辑 李红珠]