

· 药房管理 ·

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2018.13.030

儿童静脉输液不良反应现状及危险因素分析*

卢铨广[△], 何适欣[△], 欧梅芳

(广东省中山市小榄人民医院药剂科, 广东 中山 528425)

摘要:目的 分析儿童静脉输液不良反应的现状及危险因素。方法 收集医院2016年4月至2017年4月静脉输液的188例患儿的临床资料,根据患儿不良反应发生情况分为不良反应组(134例)和正常组(54例)。采用单因素分析法和Logistic多元回归分析法分析儿童静脉输液不良反应的原因,并根据分析结果提出相应对策。结果 单因素分析结果显示,与正常组对比,不良反应组在皮试液及药物配置时间、抗生素连续注射次数、是否了解抗生素连续注射禁忌、护士对用药适应证了解程度、滴速、药物保管等方面均有差异($P < 0.05$)。皮试液及药物配置时间过长、抗生素连续注射次数多、护士用药适应证了解少、滴速快、药物保存不当,可能是患儿静脉输液后发生不良反应的原因。Logistics分析结果显示,皮试液及药物配置时间、抗生素连续注射次数、抗生素连续注射禁忌了解程度、护士用药适应证了解程度、滴速和药物保存是儿童静脉输液产生不良反应的危险因素。结论 儿童静脉输液时,皮试液和药物现配现用、减少抗生素连续注射、加强护士对用药适应证的了解、选择合适的滴速、合理保管药物,可减少儿童静脉输液不良反应的发生。

关键词: 静脉输液; 不良反应; 改进; 措施

中图分类号: R952

文献标识码: A

文章编号: 1006-4931(2018)13-0095-03

Analysis on Adverse Reactions and Risk Factors of Intravenous Infusion in Children

Lu Quanguang, He Shixin, Ou Meifang

(Department of Pharmacy, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan City, Zhongshan, Guangdong, China 528425)

Abstract: Objective To analyze the adverse reactions and risk factors of intravenous infusion in children. **Methods** The clinical data of 188 children patients treated with intravenous infusion in our hospital from April 2016 to April 2017 were selected and divided into the adverse reaction group ($n = 134$) and the normal group ($n = 54$) according to the incidence rate of adverse reactions. The causes of adverse reactions of intravenous infusion in children patients were analyzed by single factor analysis and Logistic multiple regression analysis, and the corresponding countermeasures were put forward based on the analysis results. **Results** The results of single factor analysis showed that the skin test fluid and drug configuration time, continuous times of antibiotic injection, the understanding level of taboo of continuous injection of antibiotics, nurses' knowledge of the clinical indications, dripping speed, the drug preservation and other aspects in the adverse reaction group had difference from those in the normal group ($P < 0.05$). Longer skin test fluid and drug allocation time, more continuous times of antibiotic injection, less medicine indications knowledge of nurses, faster dripping speed and improper drug preservation were the reasons for adverse reaction in children undergoing intravenous infusion. Logistics analysis results showed that the skin test fluid and drug configuration time, continuous times of antibiotic injection, the understanding level of taboo of continuous injection of antibiotics, nurses' knowledge of the clinical indications, dripping speed and the drug preservation were risk factors for adverse reactions in children undergoing intravenous infusion. **Conclusion** When the children are undergoing intravenous infusion, the skin test fluid and drug allocation should be prepared when it need, so as to reduce the continuous injection of antibiotics. Strengthening nurses' knowledge of medication indications, choosing the suitable dripping speed and reasonably preserving drugs can reduce the incidence of adverse reactions in children.

Key words: intravenous infusion; adverse reaction; improvement; measure

输液不良反应是临床使用静脉制剂时引起的与输液相关的不良反应的总称,是临床常见的药品不良反应,可以发生于输液时、输液后,甚至输液后几天^[1]。因此,寻找儿童静脉输液不良反应的危险因素并预先寻求改进措施,确保安全性极其重要。本研究中分析了儿童静脉输液不良反应的原因,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准: 年龄3~12岁; 输液部位均为手背浅静脉, 输液部位无穿刺部位无烧伤溃疡坏疽; 试验方案经医院医学伦理委员会审核批准进行, 患儿监护人同意并签署知情同意书。

*基金项目: 广东省中山市医学科研项目[2016A020265]。

第一作者: 卢铨广(1984-), 男, 大学本科, 主管药师, 研究方向为药学教育与药品不良反应, (电子信箱)423611891@qq.com。

[△]通信作者: 何适欣(1987-), 女, 大学本科, 护士, 研究方向为儿童输液不良反应, (电话)0760-88662120-6458。

排除标准:免疫功能缺陷;术前感染及合并其他脏器严重疾病。

病例选择与分组:选取我院2016年4月至2017年4月静脉输液的患儿188例,根据患儿不良反应发生结果分为不良反应组(A组, $n=134$)和正常组(B组, $n=54$)。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

患儿一旦发生输液反应立即停止输液,更换输液器及液体,保留备查,做好抢救治疗准备,但不能拔针,防止再次静脉穿刺困难,延误抢救治疗时间。评价抗生素连续注射、护士对用药适应证了解程度及药物的保存,标准参照参考文献[2]。统计所有患儿的性别、年龄、体质指数、皮试液及药物配置时间、抗生素连续注射次数、护士对用药适应证了解程度、滴速、药物保存,以及用药卫生情况等,采用单因素分析法和 Logistic 多因素分析法分析其与输液不良反应的关系。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计学软件处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{X} \pm s$) 表示,行 t 检验;计数资料以百分比表示,行卡方检验;多因素分析采用 Logistic 多元回归分析法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表1和表2。

Logistics 分析结果显示,皮试液及药物配置时间、抗生素连续注射次数、抗生素注射禁忌证了解程度、护士用药适应证了解程度、滴速和药物是否妥善保管是儿童静脉输液产生不良反应的危险因素。

3 讨论

3.1 儿童静脉输液不良反应

由于儿童处于生长发育阶段,多个脏器及神经系统发育尚不完全,对药物极其敏感。因此,儿童静脉输液极易发生药品不良反应^[3]。通常不良反应有热原反应、过敏反应、热原样反应和菌污染反应等^[4]。静脉输液引起的过敏反应多以 I 型变态反应居多,少数为 II 型、III 型或 IV 型变态反应。I 型变态反应典型表现是荨麻疹、支气管哮喘、血管性水肿、过敏性休克,其中过敏性休克最危险,发作迅速,50% 发生于给药后 5 min 以内;II 型变态反应表现为溶血反应,一般多在用药数日后出现,常可引起严重的组织损伤,如常见的肾小球肾炎、类风湿性关节炎等;IV 型变态反应一般发生在输液后 48 ~ 72 h,表现为炎性反应,如接触性皮炎、变应性脑炎、异体组织排异及皮疹等^[5-6]。热原样反应是由于输液中不溶性微粒引起的类似热原反应的不良反应^[7]。大量不溶性微粒进入人体后,可引起抗原作用,诱发炎性反应,出现发热、寒战、皮肤瘙痒等输液反应^[8]及静脉炎。活菌污染包括各种细菌真菌类及芽胞引起的污染等,一旦染菌,注射液可能出现霉团、浑浊等,但也可能肉眼不能发现,往往后果严重,轻者轻度热原反应,重者可致脓毒症、败血症、内毒素中毒甚至死亡,应积极根据患者病情给予抗菌药物治疗及对症支持治疗^[9-10]。

3.2 危险因素

儿童静脉输液不良反应存在个体差异。滴速过快、剂量过大、浓度过高,配伍时 pH 改变、溶解度降低、微粒增加,给药途径改变,有效成分成为致敏原,与原发病有一定关联,合并用药不良反应较重,均可导致患儿出

表1 两组患儿一般资料比较

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量指数 ($\bar{X} \pm s$,kg/m ²)	抗生素连续注射(例)		皮试液及药物现配 现用(是/否,例)	否了解抗生素连续注射 禁忌证(是/否,例)	护士对用药适应证 了解程度(是/否,例)	滴速(例)		药物是否妥善 保管(是/否,例)
				≥ 3 次	< 3 次				20~40滴/分	≥ 40 滴/分	
A组($n=134$)	60/74	8.25 $\pm$ 3.42	18.22 $\pm$ 3.08	48	86	46/88	44/90	50/84	49	85	42/92
B组($n=54$)	24/30	8.21 $\pm$ 3.39	18.23 $\pm$ 3.11	33	21	35/19	33/21	31/23	37	17	30/24
χ^2/t 值	0.00	0.07	0.02	10.04	14.59	10.20	6.34	15.83	9.55		
P	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 儿童静脉输液危险因素的 Logistic 多元回归分析

因素	β	SE	Wald	P 值	OR	95% CI
皮试液及药物配置时间	1.57	0.367	4.264	0.000	9.284	2.378 - 9.452
抗生素连续注射次数	1.57	0.358	4.384	0.000	9.364	2.455 - 9.428
护士对抗生素连续注射禁忌了解程度	1.58	0.385	4.121	0.000	9.528	2.554 - 9.628
护士对用药适应证了解程度	1.57	0.359	4.382	0.000	9.363	2.455 - 9.428
滴速	1.24	0.324	3.812	0.001	7.697	2.016 - 7.748
药物是否妥善保管	1.59	0.363	4.386	0.001	9.127	2.728 - 9.157

现不良反应。本研究中,通过单因素和 Logistics 分析可知,皮试液及药物配置时间、抗生素连续注射次数、护士抗生素注射禁忌了解程度、护士用药适应证了解程度、滴速和药物保存是儿童静脉输液产生不良反应的危险因素。

3.3 预防及改进措施

1) 输液前认真检查控药物及输液器具,确保其卫生安全。建立系统化的液体和器具检测程序,借助必要的工具,确保肉眼看得见和看不见的药品和输液器具的安全卫生。液体使用前,查看瓶签是否清晰,有否过期,瓶盖有无松动及缺损,瓶身、瓶底及瓶签处有无裂纹,药液有无变色、沉淀、杂质及澄明度的改变;输液时核对患儿姓名。输液器具及药品的保管要做到专人专管,按效期先后使用。输液器使用前认真检查包装袋有无破损,用手轻轻挤压塑料袋看有无漏气现象,禁止使用不合格的输液器具,妥善保管药物,使用药物和器具保质保量。

2) 保证配药室及治疗室环境整洁卫生。医院应尽最大可能改善医院的就医环境,保证医院环境干净整洁卫生,及时处理医疗垃圾,保证输液环境空气的洁净度,有条件的可安装净化间、层流罩或使用超净工作台进行输液配药。治疗室按常规紫外线灯照射消毒每晚 1 h,每周用 2% 过氧乙酸 8 mL/m³ 煮沸熏蒸 30 min。每日用 0.2% 漂白粉或 1% 84 消毒液进行室内、门窗、台面、治疗车及地面湿式擦拭 2 次。每月治疗室空气细菌监测 1 次。配药及输液操作过程中,减少治疗室及病房人员流动,避免扫地、扫床,以减少空气中的尘粒。

3) 规范输液操作流程,静脉输入过程遵守无菌操作。医护人员在静脉输液操作前进行有效地清洁与消毒,改进安瓿的割锯与消毒,瓶塞、皮肤穿刺部位消毒要彻底,重复穿刺要更换针头,熟练过硬的穿刺技术及穿刺后的良好固定可避免反复穿刺静脉增加的污染。经细菌内毒素检查合格的产品,需要根据患儿的具体情况调节滴注速度,避免单位时间内进入人体内的内毒素量超过阈值,引发体质虚弱或敏感患儿不良反应。因此,输液中叮嘱家属照看,经常巡视观察,防止输液速度过快。

4) 合理用药,了解用药配伍禁忌。医护人员应定期学习并考核最新药物的用药及配伍禁忌,尤其注意抗生素、中成药等药物的输液禁忌,液体中严格控制加药种类,注意配伍禁忌,配制后要观察药液是否变色、沉淀、混浊。配制粉剂药品要充分振摇,使药物完全溶解方可使用。配液加入粉针时,加药后应让药物必须充分溶解,必要时增加灯检,符合输液要求方可输注;药液宜现配现用,尤其是在高温潮湿季节或外部环境较差时。药液配制好后检查无可见微粒方可加入液体中。由于中草药

提取制剂成分较为复杂,与含有离子成分的输液配伍后可能会因盐析作用而产生大量不溶性微粒,增加输液反应的发生率,如复方丹参等中药复方制剂,一般采用 5% 或 10% 葡萄糖注射液稀释后静脉滴注,而不宜选用 0.9% 氯化钠注射液、林格注射液等含离子成分较多的输液作为稀释剂。

儿童静脉输液虽然是目前常用的给药方式,但其种种不良反应不可避免。门诊应提倡在不影响治疗效果的前提下,尽量减少静脉给药的频率,按“能口服的不肌肉注射,能肌肉注射的不静脉给药”的原则,尽量减少药物的合并应用,尽可能避免或减少输液不良反应的发生。儿科临床医生和部分家长应该正视静脉输液的不良反应及其风险,选择合理的给药方式,避免增加患儿的痛苦及家庭的经济负担,同时保证患儿身体健康。

参考文献:

- [1] 陈晓,董凯琴,张融,等. 0~14 岁儿童 31 d 反复再入院现状及影响因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(9): 215-217.
- [2] 殷志萍,李莉,方忠宏,等. 门诊中药注射剂的合理用药分析[J]. 中国药事, 2014, 28(5): 566-568.
- [3] Kiepuska N, Paluchowska E, Owczarek W, et al. The direct costs of drug-induced skin reactions[J]. Ann Agric Environ Med, 2017, 24(2): 190-193.
- [4] Hebbard PD, Flinn P. Intravascular catheters - an ultrasound imaging based observational study of position and function[J]. Anaesth Intensive Care, 2017, 45(4): 499-502.
- [5] 金桂芝. 儿科门诊静脉输液过程中存在的护理问题及对策[J]. 中国医药指南, 2016, 14(31): 264-265.
- [6] 张红,张仓,唐云,等. 儿科静脉炎危险因素分析和护理人员认知情况调查[J]. 川北医学院学报, 2016, 31(6): 914-916.
- [7] 胡艳春. 静脉输液及其不良反应的健康教育和护理管理[J]. 中国卫生产业, 2016, 13(27): 75-77.
- [8] 李素霞,刘小英. 中药注射剂静脉输液产生不良反应的原因和护理对策[J]. 中国中医药现代远程教育, 2015, 13(2): 117-119.
- [9] Tjalma W, Huizing MT, Papadimitriou K. The smooth and bumpy road of trastuzumab administration: from intravenous (IV) in a hospital to subcutaneous (SC) at home[J]. Facts Views Vis Obgyn, 2017, 9(1): 51-55.
- [10] D'Arena G, Simeon V, Laurenti L, et al. Adverse drug reactions after intravenous rituximab infusion are more common in hematologic malignancies than in autoimmune disorders and can be predicted by the combination of few clinical and laboratory parameters: results from a retrospective, multicenter study of 374 patients[J]. Leuk Lymphoma, 2017, 3: 1-9.

(收稿日期: 2017-12-28)