

小儿输注甘露醇流程的制定与临床应用实践

高贵霞, 李化婷, 牛晓桂, 王 玲, 苗银芳

(滨州医学院附属医院 儿童血液与神经科, 山东 滨州, 256603)

摘要: **目的** 制定小儿输注甘露醇流程, 观察其临床应用效果。 **方法** 选取 2016 年 1 月—8 月(小儿静脉输注甘露醇流程实施前)收治的病毒性脑膜炎患儿 653 例设为对照组, 选取 2016 年 10 月—2017 年 5 月(小儿静脉输注甘露醇流程实施后)收治的病毒性脑膜炎患儿 769 例设为观察组。对照组实施常规儿科输注药物护理。观察组实施小儿静脉输注甘露醇流程护理。观察 2 组患儿静脉炎及输液外渗发生情况。 **结果** 观察组小儿静脉输注甘露醇静脉炎发生率为 14.7% (113/769), 低于对照组的 30.0% (196/653), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组小儿静脉输注甘露醇输液外渗发生率为 0.4% (3/769), 低于对照组的 4.1% (27/653), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。 **结论** 制定小儿输注甘露醇流程, 便于临床护士实际掌握和应用, 减少了甘露醇静脉输注的护理风险, 减轻了患儿痛苦。

关键词: 小儿; 甘露醇; 静脉输液; 静脉炎; 外渗; 输液护理

中图分类号: R 473.72 文献标志码: A 文章编号: 2096-0867(2017)09-0071-03

The process formulation and application effect of mannitol infusion process in pediatric patients

GAO Guixia, LI Huaping, NIU Xiaogui, WANG Ling, MIAO Yinfang

(Department of Pediatric Hematology and Neurology,
Binzhou Medical University Hospital, Binzhou Shandong, 256603)

ABSTRACT: Objective To develop the mannitol infusion process for pediatric and to investigate the clinical effect. **Methods** Totally 653 pediatric patients with viral meningitis were selected as the control group before implementation of infusion process (between January, 2016 and August, 2016). Another 769 pediatric patients were enrolled in the observation group after implementation of infusion process (between October, 2016 and May, 2017). The regular nursing care on infusion was carried out in the control group, and the targeted nursing intervention on mannitol infusion process was carried out in the observation. The incidence of phlebitis and infusion extravasation were observed and compared between two groups. **Results** The incidence of phlebitis and infusion extravasation was lower in the observation group than those in the control group (14.7% vs. 30.0%, 0.4% vs. 4.1%, $P < 0.05$). **Conclusions** Pediatric mannitol infusion processes may facilitate clinical nurses, reduce the risk in mannitol infusion nursing, and reduced the pain degree of pediatric patients during infusion.

KEY WORDS: pediatric; mannitol; process; intravenous infusion; phlebitis; extravasation; transfusion nursing

在儿童颅内感染疾病中,及时脱水降颅压是治疗的重要手段之一,目前应用最多的高渗性脱水剂是甘露醇^[1]。甘露醇是一种高渗性的组织脱水剂,渗透压非常高,是血浆(240~340 mOsm/kg)的 3.95 倍^[2],临床建议深静脉输注,但是由

于小儿深静脉穿刺困难、风险系数高、花费多,且甘露醇用药时间相对短等。家属都拒绝深静脉置管,仍会采用外周静脉输入,而外周静脉输注易导致静脉炎和外渗,儿童发生静脉炎和外渗的几率更大,且速度快、程度重,如果不及时妥当处理,会

造成组织坏死,严重者可致残^[3]。不仅增加了患儿痛苦,还引起家属不满意,导致医疗纠纷。因此,儿童血液与神经科在科室护士长的指导下针对小儿的临床特点、甘露醇的理论知识,制定了小儿静脉输注甘露醇流程,提高了小儿输注甘露醇的安全性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年1月—8月(小儿静脉输注甘露醇流程实施前)收治的病毒性脑膜炎患儿653例设为对照组,其中男323例,女330例;年龄2~10岁,平均 (6.0 ± 0.2) 岁;选取2016年10月—2017年5月(小儿静脉输注甘露醇流程实施后)收治的病毒性脑膜炎患儿769例设为观察组,其中男389例,女380例;年龄2~11岁,平均 (5.0 ± 0.9) 岁。2组均采取外周静脉留置针输注甘露醇。2组性别、年龄等一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组实施常规儿科输注药物护理。观察组实施小儿静脉输注甘露醇流程护理。

1.2.1 建立小儿安全输注甘露醇护理小组:小组组长由科室护士长担任,组员分别为主管护师4名,护师3名,所有成员均是临床经验和理论知识丰富、工作6年以上的儿科工作者。小组职责:①负责采集、整理临床资料。将疾病诊断为病毒性脑膜炎的患儿的相关资料进行登记,主要内容有姓名、性别、年龄、外周留置针留置部位及时间、发生静脉炎和外渗等级、家属意见、发生外渗及静脉炎后给予的处理、预后等;②查阅大量文献资料,对采集的临床资料进行分析、整合,结合临床实际,最终制定小儿静脉输注甘露醇流程。

1.2.2 小儿安全输注甘露醇流程的具体步骤:①选择血管粗、直、有弹性、易于固定的上肢静脉进行穿刺,避开静脉瓣和关节处;②应用符合型号的留置针穿刺成功后,用水胶体敷料妥善固定,标注穿刺时间(留置时间不得超过48 h)。为了减少甘露醇在局部的滞留时间,要求输注完毕后立即用预充式导管冲洗器5 mL进行脉冲式冲管;③告知患儿家属输注甘露醇的作用与副作用,讲解该药物渗透压大,要求流速快,经外周静脉留置针输注,容易发生静脉炎、外渗疼痛,严重者甚至发生局部坏死,请求家长协助护理人员密切观察患

儿的反应,若有不适及时通知分管护士,并签署知情同意书;④为确保甘露醇无结晶且完全溶解澄清,保持适宜温度,输注前均使用加热包加热;⑤使用输液泵严格控制输注甘露醇的速度和剂量,输注过程中增加巡视次数,观察是否发生静脉炎和外渗;⑥根据输液治疗实践标准判断静脉炎及外渗等级,如发生静脉炎或外渗应立即停止输液,分离输液管,尽可能回抽药液,重新在另一侧肢体进行穿刺,抬高患肢,给予水胶体敷料覆盖周围皮肤或者50%硫酸镁溶液均匀洒在纱布上敷于患处,30 min/次,3次/d。发生外渗要立即进行药物封闭。可选择2%利多卡因进行局部封闭,同时外敷25%氢化可的松针剂。

1.3 观察指标

观察2组患儿静脉炎及输液外渗发生情况。

①参照中华护理学会静脉治疗护理专业委员会颁布的《输液治疗护理实践指南与实施细则》^[4]将静脉炎分为0~4级。0级:无症状。Ⅰ级:输液部位发红,伴有或不伴有疼痛。Ⅱ级:输液部位疼痛,伴有发红和(或)水肿;Ⅲ级:输液部位疼痛,伴有发红和(或)水肿,有条索状形成,可触及条索状静脉。Ⅳ级:输液部位疼痛,伴有发红和(或)水肿;有条索状形成,可触及条索状静脉,长度 >2.5 cm,有脓液流出。②小儿静脉输液渗出分级标准^[5]。Ⅰ级:头部或四肢局部皮下局限性小包块,肿胀直径 <3 cm,皮肤发白、发凉,伴或不伴有哭闹,无血液循环障碍。Ⅱ级:头部肿胀直径3~10 cm;四肢皮下渗出手背、足背未超过2/3,前臂未超过1/2,皮肤发白、发凉,半透明状,伴或不伴有哭闹,无血液循环障碍。Ⅲ级:头部水肿直径 >10 cm,眼睑水肿,四肢皮下渗出超出掌指关节、腕关节或踝关节,前臂渗出超过1/2,肿胀明显,触诊弹性明显降低,皮肤紧张,甲床、掌心、足底皮肤红润,有血液循环障碍的风险。Ⅳ级:肿胀呈弥漫性,与周围皮肤无明显分界,或有水疱,四肢皮下渗出可达指尖,呈“萝卜头”状,伴或不伴手手指活动受限,前臂水肿,皮肤紧绷,掌心或足底皮肤变色,淤血或苍白,甲床颜色正常或苍白,血液循环受损。

1.4 统计学方法

采用SPSS 16.0统计学软件进行分析,计数资料以百分率(%)表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组静脉炎发生情况比较

观察组小儿静脉输注甘露醇静脉炎发生率为14.7% (113/769), 低于对照组的30.0% (196/653), 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

表1 2组静脉炎发生情况比较[n(%)]

组别	静脉炎程度分级			
	I级	II级	III级	IV级
观察组(n=769)	74(9.6)	37(4.8)	2(0.2)	0
对照组(n=653)	109(16.7)	64(9.8)	23(3.5)	0

2.2 2组输液外渗情况比较

观察组小儿静脉输注甘露醇输液外渗发生率为0.4% (3/769), 低于对照组的4.1% (27/653), 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表2。

表2 2组输液外渗情况比较[n(%)]

组别	外渗程度分级			
	I级	II级	III级	IV级
观察组(n=769)	3(0.4)	0	0	0
对照组(n=653)	21(3.2)	5(0.8)	1(0.2)	0

3 讨论

20%甘露醇溶液是一种高渗溶液,能提高血浆渗透压,使组织脱水,可防治脑水肿,是临床缓解颅内压增高的常用手段^[6]。在使用甘露醇时要求快速静脉滴注,滴速为10 mL/min才能起到脱水效果达到治疗目的。当输入高渗性液体甘露醇时,血浆渗透压升高,血管内皮细胞脱水,进而局部血小板聚集,并释放前列腺素,静脉壁通透性增强,白细胞浸润,并产生炎症改变,同时释放组胺使静脉收缩、变硬,产生疼痛,发生静脉炎^[7]。而小儿静脉较细、皮肤薄、穿刺配合度低,且免疫系统发育不完善,均导致小儿静脉炎发生率明显高于成年人^[6],给患儿带来极大痛苦。

本研究中制定的小儿输注甘露醇流程要求选择留置针输注,选择粗直、弹性好的上肢静脉穿刺,避免反复穿刺同一条静脉,合理调整输液顺序,在输注甘露醇前后,用预充式导管冲洗器5 mL冲洗血管,避免输液侧肢体受压,采用输液泵输液保证正确的剂量和速度,达到治疗效果。据文献报道,采用静脉留置针反复输注20%甘露醇,2 d内静脉炎发生率为45.69%,2 d后发生率达100%^[7]。本研究中制定的小儿输注甘露醇流程规定留置针输注甘露醇不能超过48 h,这是由于甘露醇为过饱和溶液,在贮藏、运输及低温度环

境下极易析出结晶,而应用含结晶的甘露醇注射液具有引起静脉炎或血栓的风险^[9]。采用加热包加温,能有效避免静脉炎和血栓风险,同时减轻局部刺激引起的疼痛。水胶体敷料为密闭的半透明膜能保持局部的低氧张力,改善局部微循环,使组织接近正常生理状态;加快吸收渗液,促进炎症物质的吸收和代谢;水胶体有溶解纤维蛋白的作用,保证局部组织正常的代谢功能,防止皮肤坏死^[5]。水胶体敷料冷敷在治疗甘露醇导致静脉中效果显著,操作简便,无过敏反应^[8]。小儿输注甘露醇流程规定用水胶体敷料覆盖穿刺点周围皮肤,更有效地预防了静脉炎和外渗的发生。同时要求与患儿家属沟通,经常巡视病房,严密观察患儿的病情、局部穿刺部位的情况等,一旦出现不良反应,及时提供针对性地有效措施,保证了输液质量,保证了医疗护理安全。

综上所述,以患儿安全有效地输注甘露醇为目标的小儿输注甘露醇流程,临床应用可行性较强,能够有效保证医疗护理安全,提高输液质量。

参考文献

- [1] 钱立伟, 石红蕾, 洪丽, 等. 患儿颅内感染甘油果糖联合甘露醇降颅压的应用效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(14): 3328-3330.
- [2] 匡培根. 神经系统疾病药物治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 251.
- [3] 肖翠萍, 万娟, 张琴. 小儿甘露醇静脉输液外渗的研究进展[J]. 中国保健营养, 2013, 11(11): 118-119.
- [4] 王建荣. 输液治疗护理实践指南与实施细则[M]. 北京: 人民军医出版社, 2009: 122.
- [5] 郑丽敏. 小儿静脉输液渗出分级护理的制定与应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2013, 48(35): 4339-4343.
- [6] 汤晓敏, 陈丽, 程晓微. 复方七叶皂苷钠凝胶外敷预防小儿甘露醇静脉滴注致静脉炎70例[J]. 中国药业, 2012, 21(19): 71.
- [7] 刘月利. 硫酸镁联合山莨菪碱低温湿敷预防小儿输注甘露醇引起局部疼痛及静脉炎的效果观察[J]. 中华现代护理杂志, 2013, 19(30): 3802-3804.
- [8] 吴红梅. 康惠尔透明贴加冷敷治疗甘露醇致静脉炎的效果观察[J]. 临床护理杂志, 2012, 11(1): 74-75.
- [9] 徐艳艳, 丁培志, 季丽杭, 等. 甘露醇注射液中结晶经加温溶解后的质量评价[J]. 浙江医学, 2014, 36(13): 1162-1164.

(本文编辑:刘小欢)