

· 论著 · 系统性疾病 ·

碘对比剂外渗报警器预防甘露醇外渗临床研究*

安芳军* 巴志霞 李 辉 焦志梅 张丽萍

甘州区人民医院神经外科(甘肃 张掖 734000)

【摘要】目的 探讨碘对比剂外渗报警器预防甘露醇外渗的应用。方法 将运用报警器的500例静脉注射甘露醇病例随机分为两组。结果 两组年龄、性别和BMI差异均无统计学意义($P>0.05$)；针对A、B组患者药物外渗分级标准判定， $P<0.05$ 为差异有统计学意义；两组患者输液后表现差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 预防静脉注射甘露醇药物外渗，碘对比剂外渗报警器成效显著，技术要求低，费用低廉等特点，在临床工作中值得推广和应用。

【关键词】甘露醇静脉注射外渗；预防报警；预防静脉注射药物外渗

【中图分类号】R543.6

【文献标识码】A

【基金项目】甘肃省高等学校创新基金项目(2022B-176)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.6.052

Clinical Study on Prevention of Mannitol Exosmosis by Iodine Contrast Detector*

AN Fang-jun*, BA Zhi-xia, LI Hui, JIAO Zhi-mei, ZHANG Li-Ping.

Department of Neurosurgery, Ganzhou District People's Hospital, Zhangye 734000, Gansu Province, China

Abstract: Objective To discuss the application of iodine contrast agent exosmosis alarm to prevent mannitol exosmosis. **Methods** A total of 500 cases (20%) of intravenous mannitol injection cases were collected, and 500 patients were randomly divided into two groups according to whether or not they used iodine contrast agent extravasation alarm. **Results** There were no significant differences in age, sex and BMI between the two groups ($P>0.05$). There was statistical significance in the evaluation of drug extravasation grade between the two groups ($P<0.05$). There was statistically significant difference in satisfaction between the two groups ($P<0.05$). **Conclusion** Iodine contrast agent extravasation alarm for preventing hyperosmotic (20%) mannitol extravasation has the characteristics of precise clinical application, low technical requirements, low cost, etc. It is worth promoting and applying in clinical work.

Keywords: Hypertonic (20%) Mannitol Extravasation; Alarm Device; Prevention of Massive Extravasation of Mannitol

脑血管病(cerebrovascular disease)泛指脑部血管的各种疾病，高病发病率、高致残率、高死亡率是脑血管病得特点，所以脑血管疾病应该予以重视。高渗(20%)甘露醇溶液静脉给药后脱水作用强，疗效稳定，甘露醇凭借其卓越的功效成为降颅压一线药物^[1-2]。但是高渗(20%)甘露醇具有高渗透的特性，药物突破血管壁外渗进入周围组织的不良事件常有发生。目前临床对于药物外渗以治疗为主，方法较多，但效果不尽如人意；针对药物外渗的预防措施尚不完善。为充分发挥甘露醇降颅压作用，有效规避大量药物外渗风险，积极且全方位的预防措施极为关键。预防甘露醇药液静脉输注时大量外渗需要实施积极有效的举措，防范药物外渗的不良事件发生，患者降颅压的疗效得以保证，减轻患者负担及医护工作者工作强度，提高患者的满意度。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院2018年1月至2020年1月收治的500例行静脉注射高渗(20%)甘露醇患者，男性275例，女性225例；年龄42~78岁，平均年龄(65.7 ± 10.9)岁。将500例患者以使用碘对比剂外渗报警器的情况为标准，随机分两组，A、B组人数均为250例。

1.2 分组策略 碘对比剂外渗报警器仅在A组使用，B组不采用。所有患者均不存在该药物使用禁忌症，严格遵守统一的用药标准，确保两组患者药液方案完全一致。

1.3 操作指南 A组患者严格遵循碘对比剂外渗报警器使用流程，精确、细致把控操作步骤，然后常规静脉给药。B组患者无任何预防措施常规静脉输注药液。

1.4 分级标准判定 将两组患者静脉注射后药液外渗情况分级进行评价；A、B两组患者近期(一月)内均未进行任何静脉输液病史及不良事件发生。两组患者住院期间连续一周静脉输注高渗(20%)甘露醇后，分级标准判断药物外渗状况。

高渗(20%)甘露醇具有高渗透的特性，对血管的刺激性较强，容易引起患者注射药物部位局部明显疼痛和药物外渗；症状较轻者会出现局部皮肤发红、肿胀并伴有痛感，症状较重者局部组织坏死、溃烂^[3]；患者经静脉输注甘露醇连续七天者，严格按照既定标准判定具体等级。

一级：静脉穿刺部位肿胀范围小于2.5cm；二级：静脉穿刺部位肿胀范围在2.5~15cm；三级：静脉穿刺部位肿胀范围大于15cm，并伴有轻至中度疼痛。

收集我院250例为A组，使用本装置组，经静脉注射甘露醇药液，患者预防药液外渗均通过应用碘对比剂外渗报警器。

【第一作者】安芳军，男，主治医师，主要研究方向：神经外科。E-mail: 28833707@qq.com

【通讯作者】安芳军

收集我院250例为B组常规静脉输入甘露醇不使用本装置组,药液大量外渗以后,通过多种方法综合治疗。硫酸镁方案起效周期长,实施过程中治疗无法在短期内见效,同时频繁的结晶析出问题严重干扰了治疗进程,明显降低了治疗效果;此外使用了普鲁卡因局部封闭疗法治疗高渗(20%)甘露醇外渗,临床疗效欠佳,此外较易出现损伤局部组织的并发症;还使用了中药局部外敷消肿止痛、活血化瘀的方法以减轻症状,如烫伤膏外敷^[4];药液外渗部位贴敷经验方双柏散等,甘露醇外渗造成局部组织损伤得以缓解,从而达到消肿、止痛目的^[5-6];临床还使用了物理治疗方法以缓解局部组织损伤后果,实现药液外渗的治疗目的。

1.5 统计学方法 应用SPSS 24.0软件统计工作。对A、B组病例性别、BMI及卡方检验方法对比两组病例基础病症的不同,评估A、B两组病例甘露醇药液外渗情况分度及治疗结束后两组病例满意度借助MannWhitneyU非参数秩和检验方法开展对比分析。 $P<0.05$ 判定差距在统计学范畴有显著特征。

2 研究成果

2.1 实践运用 我院在静脉注射高渗(20%)甘露醇药液病例中采用此报警装置,在两年间(2018年1月至2020年1月)A组250例住院患者中,运用碘对比剂外渗报警器中33例患者发生了药液外渗,分级标准判定显示:一级患者为29例,二级患者为4例,三级患者为0例;B组250例患者常规行静脉输液,未运用任何预防措施,药物渗入周围组织间隙患者88例,分级判定显示:57例患者为一级,26例患者为二级,余5例患者为三级。运用碘对比剂外渗报警器预防静脉输入高渗(20%)甘露醇外渗临床效果明显;避免了因药物外渗给患者带来的病痛和负担;同时优化工作流程,减轻了医护工作者的压力;有效降低了医患冲突可能,赢得医患共同认可。但是对于神经外科的住院病例中,特别是行手术治疗后的病例,佩戴的监护设施较多,额外装置增加了患者的不适感。

2.2 临床资料 A、B两组病例年纪、生理性别以及身体质量指数差别统计学均无价值($P>0.05$)。见表1。

表1 两组患者一般情况

指标	A组(n=250)	B组(n=250)	t值	P值
年龄(岁)	67.10±7.99	68.10±5.44	1.097	0.101
性别(男/女)	147/103	133/117	-	0.701
BMI(kg/m ²)	25.62±2.78	25.58±4.35	0.240	0.814

2.3 高渗(20%)甘露醇外渗分级评价 A、B组药液外渗分级评价差异统计学有价值($P<0.05$)。500例患者经过一周静脉输液治疗后,研究对每一位患者展开全方位细致评估。采用报警器装置预防药液外渗组病例,发生药液外渗者共33例,其中一级29例,二级4例,三级0例;B组不使用本装置,发生药液外渗者共88例,其中一级57例,二级26例,三级5例;A、B两组一级、二级、三级t值分别为-5.725、-5.901、-5.989;P值分别为<0.01、<0.01、<0.01。两组患者发生药液外渗者数目有明显差异。见表2。

2.4 输液后患者表现 静脉甘露醇输注后对比两组患者表现差异有统计学意义($P<0.05$)。500例患者一周内持续静脉输注甘露醇治疗,针对两组病例不同表现展开评估。A组250例使用碘对比剂外渗报警器装置患者,其中合意者为242例,基本合意者为8例,不合意者为0例;B组250例不使用本装置患者,其中合意者为198例,基本合意者为47例,不合意者为5例;A、B两组患者合意度t值分别为-5.725、-5.901、-5.989;P值分别为<0.01、<0.01、<0.01。两组患者合意度有明显差异。见表3。

表2 两组患者药物外渗分级评估(n)

组别	A组(n=33)	B组(n=88)	t值	P值
一级	29	57	-5.725	<0.01
二级	4	26	-5.901	<0.01
三级	0	5	-5.989	<0.01

表3 两组患者输液后表现

组别	A组(n=250)	B组(n=250)	t值	P值
合意	242	198	-5.869	<0.01
基本合意	8	47	-5.773	<0.01
不合意	0	5	-5.199	<0.01

3 讨论

3.1 高渗(20%)甘露醇的应用 目前临床工作中广泛应用高渗(20%)甘露醇来降低颅压,中西医针对静脉输注甘露醇药液外渗的治疗手段较多,临床治疗效果却均欠佳。截止目前临床能够预防静脉输注甘露醇药液外渗的措施较少,国内外文献对此报道不多见^[7],因此有必要通过采取有效措施来确保患者的治疗效果,预防静脉甘露醇药液大量外渗造成的负面结果^[8]。临床工作中,为切实保障高渗(20%)甘露醇充分发挥降颅压的治疗作用,有效规避大量药物外渗风险,积极且全方位的预防措施极为关键。

3.2 高渗(20%)甘露醇外渗临床处理现状 目前临床对于高渗(20%)甘露醇药液外渗应用频次最高的方法是湿敷;封闭疗法也可对甘露醇外渗起到辅助作用;中医药通过消肿、止痛取得治疗效果^[9-10];临床采取物理治疗的方法也能够消肿、镇痛,减轻局部症状,然而在临床实践中以上治疗方法效果均未能达到预期效果,并且缺乏系统性、前瞻性预防措施的研究。

3.3 碘对比剂外渗报警器应用状况 碘对比剂外渗报警器是一种积极预防静脉输注碘对比剂大量外渗风险的报警装置;专利申请成功(专利号:ZL 2015 2 0641677.3);凭借其实用价值和社会效益成功斩获全省专利奖三等奖(2018年)。该报警器在我市多家医院放射科使用4-5年来,行CT增强检查患者使用碘对比剂外渗报警器后,检查配合度提高;帮助医护人员及时发现碘对比剂外渗,明显提高了医护工作者的工作效率和患者满意;通过实践结果证实,使用碘对比剂外渗报警器前药物外渗发生率为23%,近两年应用本报警器后(2018年1月至2020年1月)药物外渗发生率显著下降至13%^[11]

(下转第 181 页)

T-AI评分及生活质量评分均优于干预前,且时机组改善更优;时机组的并发症发生率低于对照组,护理满意度高于对照组,表明基于时机理论的护理干预对改善白内障手术患者的心理状态和生活质量效果显著。分析原因:基于时机理论的护理干预能够通过定期监测和评估患者的疗效,及时调整护理方案,强调在适当时间点实施干预,因为在不同阶段,患者需求不同,如在手术前期,护士提供关于手术过程、预期结果及术后恢复的详细信息,可以减轻患者的焦虑,增强其对手术的信心,通过建立良好的医患关系和提供情感支持改善患者的心理状态。术后是患者恢复的关键时期,护理人员为患者提供心理支持、眼部护理、用药指导及眼部训练等个性化内容,帮助患者制定适合其生活方式的术后康复计划,促进其早日恢复正常生活功能。同时,基于时机理论的护理干预能确保患者在手术前后获得必要的信息和支持,增强其参与感,进而提高对护理服务的整体满意度。

基于时机理论的护理能显著改善白内障手术患者的心理状态,提高患者生活质量,患者护理满意度更高。

参考文献

- [1] 杨丽,兰长骏,廖莹.白内障术后屈光误差的原因和矫正[J].国际眼科杂志,2022,22(3):429-433.
- [2] 金鑫,梁晨,郭帅,等.中国中老年人白内障手术发生率及影响因素的前瞻性队列研究[J].中华疾病控制杂志,2024,28(3):303-309.
- [3] 徐雯,许哲.关注白内障手术技术新进展,提高白内障手术治疗精准性[J].中华实验眼科杂志,2022,40(5):389-394.
- [4] 余波,薛敏,李影,等.基于ECRS模型构建的眼科日间手术健康教育模式在白内障患者中的应用[J].中国医药导报,2024,21(15):171-173.

- [5] 茹米亚·吾拉音,郭强.白内障日间手术应用人文关怀管理的效果分析[J].河北医药,2023,45(5):792-794.
- [6] 石砚,曹娟.白内障患者日间手术后延续性护理需求的相关因素[J].中国医药导报,2022,19(10):190-193.
- [7] 张梦月,施颖辉,章晓贤,等.基于时机理论的糖尿病视网膜病变手术患者护理干预方案的构建[J].中华护理杂志,2023,58(24):2957-2963.
- [8] 姚克,王伟.中国白内障诊疗技术70年回顾[J].中华眼科杂志,2020,56(5):321-324.
- [9] 王愉茜,臧寅根,彭玉佳.成人社交焦虑问卷中文版的效度和信度评价[J].中国心理卫生杂志,2024,2(8):730-736.
- [10] 马瑞,唐莹莹,许忠琳,等.老年性白内障患者生活质量调查及与自我效能感、自我感受负担和社会关系质量的相关性研究[J].现代生物医学进展,2022,22(1):150-153.
- [11] 曹晓婷,史静华,赵青青,等.白内障患者术前视功能期望及影响因素研究[J].护理学杂志,2022,37(22):23-26.
- [12] Zuo K,Sun Z,Wen K.Study on the impact and clinical effect of high-quality nursing intervention on the quality of life of elderly cataract patients.[J].Pakistan journal of medical sciences,2024,40(3):499-504.
- [13] 张娟,余梦琦,金萍萍.多途径多阶段心理护理对术后白内障患者的效果[J].国际精神病学杂志,2024,51(3):998-1000.
- [14] 陈新霞,周苏明,董奇芳,等.以时机理论为中心的延续性护理模式在抑郁症患者中的应用效果[J].中华全科医学,2024,21(11):1977-1981.
- [15] 宁晓东,谭艳玲,潘慧,等.基于时机理论的鼻咽癌患者放射性口腔黏膜炎预防护理方案的构建及应用[J].护理学杂志,2024,39(15):51-55.
- [16] 连晓方,孙娟,翟井飞.基于时机理论的关怀护理在肺炎支原体肺炎患儿及其父母中的应用[J].中国医药导报,2024,21(6):159-163.

(收稿日期:2025-06-06)

(校对编辑:赵望淇)

(上接第169页)

综上所述,作为降颅压首选治疗方法—经静脉行甘露醇输注,脱水作用强,疗效稳定,但具有高渗透的特性,高渗甘露醇外渗时有发生,因此预防甘露醇外渗具有积极意义。倘若出现少量药物外渗,碘对比剂外渗报警器可敏锐捕捉到局部皮下软组织的轻微变化,检测到异常及时终止静脉输注并提醒医护人员。该预防装置价格低廉、佩戴舒适度高、临床预防效果显著,临床应用范围广。不可忽视的是,本预防装置存在短板,临床应用样本数量有限,对研究结果可靠性有一定的影响,后续需着重拓展样本规模,深度挖掘潜在问题,深入分析结果,针对不足及时调整、优化,不断完善研究方案,力求获得更具有广泛临床实用价值的研究陈果。

参考文献

- [1] 吴沁聿.临床应用甘露醇发生不良反应的防治[J].中国社区医师(医学专业),2012,14(31):21.

- [2] 牟彩芬.临床应用甘露醇的护理问题[J].中国医药导报,2007,(12):87.
- [3] 陈新谦.新编药理学[M].10版.北京:人民卫生出版社,1997,308-309.
- [4] 刘永翠.应用烫伤膏外敷治疗甘露醇外渗的护理体会[J].中华护理杂志,1994;29(1):5.
- [5] 李小瑞.10例甘露醇静脉滴注致静脉炎的临床观察及护理对策[J].卫生职业教育,2014,32(7):149-150.
- [6] 陶东.甘露醇外渗的实验研究[J].物理学杂志,2009,33(3)43-21.
- [8] 李希英,等.甘露醇外渗的影响[J].中华护理杂志,1998,37(2):69-71.
- [9] 陈家平,李健飞,范伟民,等.双柏散治疗下肢闭合性损伤的临床观察[J].安徽医药,2009,13(8):969-970.
- [10] 刘晓棠.双柏散外敷治疗血栓性浅静脉炎40例[J].中医外治杂志,2008,17(4)8-9.
- [11] 巴志霞,安芳军.碘对比剂外渗报警器临床应用研究[J].甘肃科技,2017,33(19)129-130.

(收稿日期:2023-09-10)

(校对编辑:赵望淇)