

容积输液泵联合高精密过滤输液器 在预防静脉泵入盐酸艾司洛尔致静脉炎中的应用

何 兵

(华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院 心内科, 湖北 武汉, 430014)

摘要: **目的** 观察容积输液泵联合高精密过滤输液器在预防静脉持续输注盐酸艾司洛尔致静脉炎中的作用。**方法** 100 例行盐酸艾司洛尔持续输液治疗的住院患者随机分为 A 组 34 例、B 组 33 例、C 组 33 例。A 组采用容积输液泵与精密过滤器联合应用, B 组采用容积输液泵与普通输液器联合应用, C 组采用静脉微量注射泵与普通微量泵延长管联合应用。观察 3 组静脉炎发生率、发生静脉炎时间及输液过程中疼痛程度。**结果** A 组的静脉炎发生率低于 B 组和 C 组 ($P < 0.05$), 静脉炎发生时间迟于 B 组和 C 组 ($P < 0.05$)。A 组患者疼痛程度低于 B 组和 C 组, B 组次之, C 组疼痛程度最为严重。**结论** 容积输液泵与高精密过滤器联合运用加强了微粒的过滤, 对预防静脉炎、减轻患者输液时的疼痛有积极作用。

关键词: 盐酸艾司洛尔; 容积输液泵; 过滤器; 静脉炎; 疼痛; 静脉输液

中图分类号: R 473.5 文献标志码: A 文章编号: 2096-0867(2017)11-0099-03

Infusomat(R) Space Pump combined with precise filtering infusion apparatus in prevention of phlebitis caused by esmolol hydrochloride in intravenous solution

HE Bing

(Department of Cardiology, The central Hospital of Wuhan, Wuhan, Hubei, 430014)

ABSTRACT: Objective To evaluate the application of Infusomat(R) Space Pump combined with precise filtering infusion apparatus in prevention of phlebitis caused by esmolol hydrochloride in intravenous solution. **Methods** Totally 100 patients receiving esmolol hydrochloride in intravenous solution were assigned to the group A ($n = 34$), group B ($n = 33$) and group C ($n = 33$). In group A, the Infusomat(R) Space Pump combined with precise filtering infusion apparatus was used in intravenous infusion. In group B, the Infusomat(R) Space Pump combined with normal infusion apparatus was used. In group C, the micro-injection pump combined with extension tube was used. The incidence of phlebitis, occurrence time of phlebitis and pain degree during infusion were compared among three groups. **Results** The incidence of phlebitis was lower in the group A than that in group B and group C ($P < 0.05$). Patients in the group A had a later occurrence time of phlebitis compared with those in the group B and group C ($P < 0.05$). Patients in the group A suffered a less severity of pain during infusion compared with those in the group B and group C. **Conclusion** By Infusomat(R) Space Pump combined with precise filtering infusion apparatus is effective to prevent phlebitis caused by esmolol hydrochloride in intravenous solution, **KEY WORDS:** esmolol hydrochloride; Infusomat(R) Space Pump; filter; pain; intravenous infusion

盐酸艾司洛尔是一种快速起效的作用时间短的选择性的 β 肾上腺素受体阻滞剂,可降低正常人运动及静息时的心率,对心房颤动、心房扑动及窦性心动过速有显著的效果,能使心脏恢复节律^[1]。此外盐酸艾司洛尔也适用于围手术期高血压,广泛运用于控制主动脉夹层患者的心率及血压,以降低其心脏耗氧量,减轻其心脏血管负担。研究^[2]发现盐酸艾司洛尔对局部皮肤及外周静脉的刺激性强,易引起局部皮肤红肿等静脉炎症状,不仅给患者造成心理及生理造成极大痛苦,也影响了药物治疗的效果。本研究对静脉输入盐酸艾司洛尔的住院患者分别采用不同用药途径,观察其静脉炎发生率,以探究出适合的给药方法,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2015年1月—2016年4月武汉中心医院收治的行盐酸艾司洛尔治疗的患者100例,其中男68例,女32例;年龄32~77岁,平均 (66.21 ± 6.52) 岁;静脉泵入艾司洛尔前患者无静脉炎,皮肤情况完好;留置针保证在血管内,无渗出、外漏,穿刺成功;穿刺部位均在外周血管,静脉泵入时间均 >24 h。100例患者分为A组34例、B组33例、C组33例,其中A组34例,男17例,女17例;年龄33~76岁,平均 (68.80 ± 7.11) 岁;平均用药时间 (2.02 ± 1.03) d。B组33例,男16例,女17例;年龄32~76岁,平均 (67.51 ± 8.50) 岁;平均用药时间 (2.01 ± 1.01) d。C组33例,男17例,女16例;年龄32~77岁,平均 (64.41 ± 5.62) 岁;平均用药时间 (2.03 ± 1.02) d。3组在年龄、性别、用药时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 材料: A组采用容积输液泵与高精密过滤器联合应用; B组采用容积输液泵与普通输液器联合应用; C组采用静脉微量注射泵与普通微量泵延长管联合应用。3组采用的Y型留置针均为BD公司生产的第三代留置针;高精密过滤器及输液器均为山东山川集团生产,滤过口径 $5 \mu\text{m}$,滤除率 $>95\%$,药物吸附性 $<5\%$;普通输液器为江西宏达集团生产。

1.2.2 干预方法: A组、B组:分别用高精密过滤和普通输液器连接静脉留置针,采用容积输液

泵持续静脉输注,防止静脉回血,以维持静脉通道通畅。静脉泵入后立即对病人进行动态观察。C组:用静脉微量注射泵及普通微量泵延长管,采用微量推泵持续输注。

1.3 观察指标

观察3组静脉炎发生率、发生静脉炎时间及输液过程中疼痛程度。静脉炎的诊断及分级依照美国静脉输液护理学会制订的标准(2006年版)^[3]分为4级,0级:没有任何症状;1级:输液的部位发红,不伴有或伴有疼痛感;2级:输液部位出现疼痛,伴有发红和(或)皮肤水肿;3级:输液部位出现疼痛,伴有发红和(或)水肿,并有条索状物形成,可以触摸到条索状的静脉;4级:输液部位出现疼痛,伴有发红和(或)水肿,并有条索状物形成,可以触及的条索状物长度 >2.5 cm,并有脓液流出。疼痛程度按本院住院患者护理评估单中疼痛评估划分,0分:无痛;1~3分:轻微痛;4~6分:比较痛;7~9分:非常痛;10分:剧痛。

1.4 统计学方法

采用SPSS 15.0软件,计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验,计数资料以率(%)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 3组静脉炎发生率及发生时间比较

A组发生1级静脉炎2例,2级静脉炎1例,静脉炎发生率8.82%(3/34),平均发生时间为输液后 (62.70 ± 12.90) h。B组发生1级静脉炎4例,2级静脉炎3例,3级静脉炎4例,静脉炎发生率33.33%(11/33),平均发生时间为输液后 (50.30 ± 9.60) h。C组发生1级静脉炎15例,2级静脉炎7例,3级静脉炎5例,静脉炎发生率81.81%(27/33),平均发生时间为输液后 (31.10 ± 6.80) h。A组的静脉炎发生率低于B组和C组,静脉炎发生时间迟于B组和C组,差异有统计学意义($P < 0.05$),B组静脉炎发生率低于C组,静脉炎发生时间迟于C组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。3组并发静脉炎患者均遵医嘱予以暂停药或抗生素治疗。

2.2 3组疼痛程度比较

A组疼痛程度低于B组和C组,B组次之,C组疼痛程度最为严重。见表1。

表 1 3 组疼痛程度比较[n(%)]

组别	无痛	轻微痛	比较痛	非常痛	剧痛
A 组(n=34)	27(79.41)	6(17.65)	1(2.94)	0	0
B 组(n=33)	11(33.33)	15(45.45)	3(9.09)	4(12.12)	0
C 组(n=33)	3(9.09)	18(54.55)	7(21.21)	4(12.12)	1(3.03)

3 讨论

输液性静脉炎是由于输液导致的静脉壁内膜的炎症反应,是一种常见的静脉输液并发症^[4-5]。盐酸艾司洛尔药物致静脉炎属其中一种,其对患者影响较大,可能带来疼痛、甚至导致血管及周围组织永久性损害,增加患者痛苦、治疗费用和临床护理工作量^[6]。盐酸艾司洛尔静脉泵入是给药的重要途径,但因其对血管的刺激性极大,可使血管通透性增加,血管运动发生障碍,注射部位静脉壁炎性渗出,引起局部红肿热痛等症状,严重者出现血管硬化。输液微粒是指一种输入液体中存在的非代谢性颗粒杂质,其直径一般为 1~15 μm ,微粒随溶液进入血液后,可导致红细胞聚集成血栓,引起栓塞或静脉炎。输液的化学刺激,可使静脉通透性增强,白细胞浸润,产生炎症改变,引起化学性静脉炎,同时释放的组胺,可使静脉收缩、痉挛变硬,易并发血栓形成,二者的协同作用使盐酸艾司洛尔静脉泵入患者静脉炎的发生率明显升高^[7-8]。

普通微量泵延长管终端过滤使用的是纤维素滤膜,滤过直径 15 μm ,滤除率 >80%,达不到有效截留输液中对人体有害微粒的目的,而正常成人毛细血管最细处直径 6~8 μm ,微粒进入人体后,可随血液循环流动,损伤血管内壁,从而加重药物对血管的刺激,引起血小板黏附而形成血栓,使部分毛细血管破裂,导致患者疼痛、麻木,严重时血管变硬、变色,甚至堵塞血管^[9]。盐酸艾司洛尔药物本身作用合并微粒刺激血管会使静脉炎的发生率明显上升,而一次性高精密过滤器滤过口径为 5 μm ,滤除率 >95%,药物吸附性 <5%,能滤出输液中各种不溶性微粒,从而减少了微粒对血管的刺激,可降低静脉炎的发生。容积输液泵可精确控制输液速度和输血量,对气泡、空液、漏液、液管阻塞等异常情况进行报警,并自动切断输液通路,广泛运用于临床血管活性药物的输注。容积输液泵联合高精密输液器进行输液,液体在莫非滴管里通过重力作用与滤膜作用的延长,能够更充分

的过滤微粒,减少对血管的损伤。本研究结果显示,采取容积输液泵与高精密过滤器联合应用的 A 组在静脉炎发生率、输液疼痛程度方面明显占有优势,患者的痛苦少,静脉炎发生率低。因此在输注血管活性药物,要根据药物的特性选择合适的输注方法和工具,容积输液泵联合高精密过滤器在输液过程中能起到充分过滤作用,降低输液对血管的损伤,缓解疼痛。

参考文献

- [1] 叶生爱,张颖,张辉,等. 盐酸艾司洛尔在成人心脏瓣膜病围术期并发室性心动过速或心室颤动中的效果观察[J]. 中国综合临床, 2014, 30(10): 1078-1080.
- [2] 庞文,李斌,黄惠锋,等. 对注射用盐酸艾司洛尔与相关物质的含量测定及其稳定性考察[J]. 药学服务与研究, 2010, 10(5): 388-390.
- [3] 包宏静. 康惠尔水胶体敷料预防氟尿嘧啶所致静脉炎的效果观察[J]. 天津护理, 2014, 22(6): 529.
- [4] 韩兴平,周平,叶星鳞,等. 脉服帖治疗化学性静脉炎的临床研究[J]. 护士进修杂志, 2011, 26(22): 2068-2069.
- [5] Pasalioglu K B, Kaya H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration[J]. Pak J Med Sci, 2014, 30(4): 725-730.
- [6] Spiering M. Peripheral amiodarone-related phlebitis: an institutional nursing guideline to reduce patient harm[J]. J Infus Nurs, 2014, 37(6): 453-460.
- [7] Gallant P, Schultz A A. Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters[J]. J Infus Nurs, 2006, 29(6): 338-345.
- [8] 姜安丽. 新编护理学基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [9] 李海风,高书萍,霍红娟,等. 精密过滤输液器对脂肪乳引起静脉炎和疼痛的效果观察[J]. 河北医药, 2014, 36(8): 1258-1259.

(本文编辑:尹佳杰)