

不同输液速度预防静脉输注盐酸左氧氟沙星所致静脉炎的效果观察

姚阳

(广东药学院附属门诊部,广东广州,510224)

[摘要] **目的** 探讨不同输液速度预防静脉输注盐酸左氧氟沙星所致静脉炎的效果。**方法** 将 160 例需要静脉输注盐酸左氧氟沙星的患者按简单数字表法随机分为观察组(40 例)、对照组 1(40 例)、对照组 2(40 例)、对照组 3(40 例)。观察组及对照组 1、2、3 组输液速度分别为:61 ~ 70 gtt/min、30 ~ 40 gtt/min、41 ~ 50 gtt/min 和 51 ~ 60 gtt/min。观察 4 组患者静脉炎发生情况。**结果** 4 组患者静脉炎发生情况比较, $P < 0.05$,差异具有统计学意义,其中观察组患者静脉炎发生率明显低于对照组 1、对照组 2、对照组 3,组间比较,均 $P < 0.05$,差异具有统计学意义;对照组 1、对照组 2 及对照组 3,3 组组间比较,均 $P > 0.05$,差异无统计学意义。**结论** 采用稍快输液速度(61 ~ 70 gtt/min)可以有效预防和减少盐酸左氧氟沙星静脉滴注所致静脉刺激症状,降低静脉炎的发生率。

[关键词] 盐酸左氧氟沙星;静脉炎;输液速度

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2016)02-0034-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2016.02.009

Effect of different infusion speeds on prevention phlebitis caused by levofloxacin hydrochloride

Yao Yang//Modern Clinical Nursing, -2016, 15(2):34.

[Abstract] **Objective** To explore the effect of different infusion speeds on prevention phlebitis caused by lavofloxacin hydrochloride. **Methods** One hundred and sixty patients treated with intravenous infusion of lavofloxacin hydrochloride were randomized by simple digital table into one observation group and three control groups with 40 in each group. The infusion velocities in the observation group and other three control groups were 61 ~ 70 gtt/min, 30 ~ 40 gtt/min, 41 ~ 50 gtt/min and 51 to 60 gtt/min, respectively. The incurrence rate of phlebitis was compared among the four groups. **Results** The incidence rate of phlebitis in the observation group was significantly lower than that of the respective control group (all $P < 0.05$). There were no differences among the three control groups in terms of phlebitis rate. **Conclusion** Intravenous infusion of lavofloxacin hydrochloride at the infusion velocity of 61 ~ 70 gtt/min can reduce the incidence of phlebitis.

[Key words] lavofloxacin hydrochloride; phlebitis; infusion velocity

左氧氟沙星具有抗菌谱广、抗菌作用强的特点,效果好,而且经济,是临床常用的药物之一。但是静脉滴注盐酸左氧氟沙星药物对血管刺激性强,容易发生静脉炎,表现为沿静脉走向出现条索状红线,局部组织发红、肿胀、灼热、疼痛,有时伴有畏寒、发热等全身症状。如何最大程度预防和减少静脉炎的发生,保护好患者的血管,是医护人员共同关注的问题。一直以来,传统的观点认为^[1]降低输液速度可以减少静脉炎的发生。因此,临床静脉滴注盐酸左氧氟沙星时速度一般控制在 30 gtt/min 左右。但在临床上使用静脉滴注盐酸左氧氟沙星时

发现滴注速度越慢静脉刺激症状越多。因此,于 2015 年 3 ~ 6 月,对 160 例静脉输注盐酸左氧氟沙星的门诊患者,采用不同输液速度,并观察患者发生静脉炎情况,现将方法及结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2015 年 3~6 月本院门诊应用盐酸左氧氟沙星进行静脉输注的患者 160 例,男 83 例,女 77 例,年龄 20 ~ 60 岁,平均(30.5 ± 3.5)岁。疾病类型:上呼吸道感染 30 例,肺炎 98 例,泌尿系感染 20 例,其他 12 例。采用简单数字表法将患者随机分为观察组与对照组 1、2、3 组,每组各 40 例。4 组患者一般资料比较,差异无统计学意

[收稿日期] 2015-08-06

[作者简介] 姚阳(1976-),女,广东揭阳人,本科,主要从事临床护理工作。

义(均 $P > 0.05$),具有可比性。

1.2 入选标准和排除标准

①入选标准:年龄 20 ~ 60 岁,均是敏感菌感染患者,既往均无药物过敏史。②排除标准:喹诺酮类药物过敏者;妊娠及哺乳期妇女;首次应用喹诺酮类药物患者;接受肾移植、心脏移植或肺移植患者;重症肌无力患者。

1.3 方法

1.3.1 注射方法 4 组患者均使用盐酸左氧氟沙星药物(扬子江药业集团有限公司生产)0.2 g + 0.9% 氯化钠 100 mL,输液器均使用山东新华安得医疗用品有限公司生产的 0.55 规格精密过滤输液器[滴管滴出 20 滴蒸馏水相当于(1.0 ± 0.1)mL]。静脉穿刺选择的血管均为手背静脉,全部避光输液。

1.3.2 输注速度 对照组 1、2、3 组及观察组患者输液速度分别为:30 ~ 40 gtt/min(大约 52 ~ 69 min 输完液体)、41 ~ 50 gtt/min (大约 42 ~ 52 min 输完液体)和 51 ~ 60 gtt/min(大约 35 ~ 42 min 输完液体)、61 ~ 70 gtt/min(大约 30 ~ 35 min 输完液体)。

1.4 评价标准

依据美国静脉输液护理学会静脉炎程度判断

标准^[2]。0 度:无临床症状(体征);I 度:红(疼或不疼)、肿(疼或不疼)、静脉无条索状改变、触摸无硬结;II 度:红(疼或不疼)、肿(疼或不疼)、静脉有条索状改变、触摸无硬结;III 度:红(疼或不疼)、肿(疼或不疼)、静脉有条索状改变、触摸有硬结。

1.5 统计学方法

数据应用 SPSS17.0 统计软件包进行统计学分析。计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

4 组患者静脉炎发生情况比较见表 1。由表 1 可见,4 组患者静脉炎发生情况比较, $\chi^2 = 20.374$ ($P < 0.05$),差异具有统计学意义;观察组与对照组 1、对照组 2 及对照组 3 比较,均 $P < 0.05$,差异具有统计学意义,观察组患者静脉炎发生率明显低于对照组 1、对照组 2、对照组 3 组;对照组 1 与对照组 2 比较, $\chi^2 = 2.05$, $P > 0.05$,对照组 1 与对照组 3 比较, $\chi^2 = 3.81$, $P > 0.05$,对照组 2 与对照组 3 比较, $\chi^2 = 0.29$, $P > 0.05$,差异无统计学意义。

表 1 4 组患者静脉炎发生情况比较 例(%)

组别	例数	静脉炎分度				静脉炎	χ^2^*	P
		0	I	II	III			
观察组	40	38	2	0	0	2(5.0)		
对照组 1	40	24	10	5	1	16(40.0)	14.50	< 0.01
对照组 2	40	30	7	3	0	10(25.0)	6.72	< 0.05
对照组 3	40	32	8	0	0	8(20.0)	4.11	< 0.05

注: *分别为对照组 1,对照组 2,对照组 3 与观察组比较的统计量

3 讨论

3.1 输注盐酸左氧氟沙星导致静脉炎的原因分析

盐酸左氧氟沙星为氧氟沙星的左旋体,其体外抗菌活性是氧氟沙星的两倍,通过作用于细菌 DNA 旋转酶 A 亚单位,抑制细菌 DNA 合成和复制而杀菌^[3]。常用于敏感菌所致的呼吸道、泌尿生殖系统、消化道、胆道、皮肤和软组织、骨、关节、盆腔、眼、耳、鼻、咽喉等部位的感染^[3]。

静脉输注盐酸左氧氟沙星药液发生静脉炎主

要与药液的 pH 值、稳定性、浓度、渗透压;不溶性微粒的机械性刺激;选择直径小的血管进行穿刺、不合适的穿刺针或留置管道及穿刺器具直径与血管管径比例不合适;输液速度快慢和输液时间长短;有无避光输液;有无严格遵守无菌技术操作及穿刺技术水平高低等方面有关。人体正常血浆 pH 值为 7.35 ~ 7.45,pH < 7.0 酸性,pH < 4.1 强酸性,pH > 7.0 碱性,pH > 9.0 强碱性,超过正常范围的药物均可损伤静脉血管内膜^[4]。输注物 pH 保持在 6 ~ 8 范围,可减少对静脉内膜的破坏,pH < 4.1

时,静脉内膜可出现严重组织学改变,pH 高于 8 和低于 6 时,静脉炎的发生率增多^[5]。药物制作过程,一定的酸性可使药物保持稳定。本药物为盐酸左氧氟沙星注射液,主要成份为盐酸左氧氟沙星,辅料为注射用水,pH 值为 4.0 ~ 6.0,药物呈偏酸性。据文献报道^[6],使用刺激性药物静脉炎发生率可达 31.67%。孙碧红等^[7]报道,静脉输入左氧氟沙星注射液所致静脉炎的发生率为 30.8%。静脉输注盐酸左氧氟沙星导致静脉炎的临床表现为沿穿刺静脉走向出现局部组织红斑、皮疹,输液肢体皮肤瘙痒、肿胀、灼热、疼痛,严重者甚至出现局部组织坏死,或伴有畏寒、发热等全身症状。患者的身体不适很容易产生焦虑、紧张、烦躁、恐惧等心理情绪,这样会影响患者的遵医行为和治疗依从性。因此,了解盐酸左氧氟沙星产生静脉炎的各方面原因,采取预见性护理措施,可尽量减少和避免静脉炎的发生,减轻患者治疗的痛苦,提高临床用药的安全性。

3.2 稍快的输液速度可减少盐酸左氧氟沙星所致的静脉炎

输液器的更新换代导致输液滴数的不同,过去输液器的点滴系数是 15,成人一般的输液速度是 40 ~ 60 gtt/min;而目前临床常用的输液器的点滴系数是 20,因此成人输液滴数应为 55 ~ 80 gtt/min,即传统普通常规输液器(如双鸽药业生产)是完善阶段的输液器,过滤直径是 10 ~ 12 μm ,滴管滴出 15 滴蒸馏水相当于 $(1.0 \pm 0.1)\text{mL}$;目前,精密过滤输液器(如山东新华安得医疗用品有限公司生产,本研究采用此种输液器),是分化阶段的输液器,过滤孔径为 5 μm 甚至 0.2 μm ,滴管滴出 20 滴蒸馏水相当于 $(1.0 \pm 0.1)\text{mL}$,因此普通常规输液器滴数 60 gtt/min 相当目前精密过滤输液器滴数 80 gtt/min。

传统观点认为,降低输液速度可以减少静脉炎的发生,黄秀丽研究表明^[8],控制输液速度是控制静脉炎发生的最直接有效的手段。临床在静脉输注盐酸左氧氟沙星药物时,要求输入速度要慢(控制在 30 gtt/min 左右),以避免速度过快导致药物对血管的损伤。然而,有关临床研究也进一步证明,增加有刺激性溶液的输液速度,可降低发生输

液性静脉炎。临床研究表明^[9-10],短时间快速冲击性给药,可以减少头孢菌素和其他抗生素(如万古霉素)造成的输液性静脉炎。这可能与药液点滴入血管,输液速度越快进入血管的药液越快,血流速度与血流量成正比,进入血管的药液与原来的血流量加起来,容量越多血流速度越快,药液进入血管,很快就被稀释,滞留时间缩短,滞留的时间越短对静脉内膜的刺激越小。研究表明^[11],穿刺部位血管直径与静脉炎发生呈显著相关,血管管径越小静脉炎发生概率越高。因此,输注刺激性强的药物时,应选择管径大的血管,可使药物得到迅速的稀释,减轻药物对血管的刺激,从而可减少化学性静脉炎的发生。同理也可说明,在人体安全的范围内更快的输液速度有利于减少性静脉炎的发生。由结果显示,4 组患者静脉炎发生情况比较, $P < 0.05$,差异具有统计学意义;观察组与对照组 1、对照组 2 及对照组 3 比较,均 $P < 0.05$,差异具有统计学意义,观察组患者静脉炎发生率明显低于对照组 1、对照组 2、对照组 3 组;对照组 1 组、对照组 2 组及对照组 3 组 3 组组间比较,均 $P > 0.05$,差异无统计学意义。提示盐酸左氧氟沙星药物采用静脉输注滴速 61 ~ 70 gtt/min 比采用静脉输注滴速 30 ~ 40 gtt/min、41 ~ 50 gtt/min 和 51 ~ 60 gtt/min 静脉炎明显减少。另外,如果输液速度越慢,配置成的药液放置时间就越长其产生的微粒就会越多^[5],微粒越多静脉炎发生率也会越高。如果输液速度太慢,因为左氧氟沙星溶液药性很不稳定,见光分解,容易效价下降及产生微粒,可增加静脉炎发生机率及影响药效。而且,本研究盐酸左氧氟沙星药物采用 61 ~ 70 gtt/min 滴速进行静脉输注,104 mL 药液约 30 ~ 35 min 内滴完,相对于人体的血液容量(占体重 8%)来说,对心肺功能的影响很小,对心血管系统不造成负担。

4 结论

本研究表明,静脉滴注盐酸左氧氟沙星采用 61 ~ 70 gtt/min 进行静脉输注其所致静脉刺激症状甚至静脉炎发生率低于采用静脉输注滴速 30 ~ 40 gtt/min、41 ~ 50 gtt/min 和 51 ~ 60 gtt/min。因此,在常规治疗过程中,建议可以用稍快的速度(61 ~ 70 gtt/min)

进行静脉输注盐酸左氧氟沙星，其既可达到临床安全用药,节约治疗时间,又能保护好患者血管的目的。

参考文献:

[1] 张载福. 病理生理学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1996;109-112.

[2] Intravenous Nurses Society. Intravenous nursing standards of practice[J]. J Intraven Nurs, 1998,21(suppl):S34.

[3] 孙志刚. 国家基本药物处方集[M]. 北京:人民卫生出版社,2013;56-58.

[4] 戴德利. 化学性静脉炎的预防[J]. 中华腹部疾病杂志,2004,4(5):379-380.

[5] 钟华荪,李柳英. 静脉输液治疗护理学[M]. 3版.北京:人民军医出版社,2014;71-72.

[6] 武海珍,邓桂珍. 静脉留置针致静脉炎相关因素分析及对策[J]. 现代临床护理,2008,7(1):37-39.

[7] 孙碧红,冯特,邹仁民. 左氧氟沙星注射液所致静脉炎的防治[J]. 白求恩医学杂志,2014,12(5):518-519.

[8] 黄秀丽. 输液速度对左氧氟沙星所致静脉炎的护理干预[J]. 现代实用医学,2013,25(3):346-347.

[9] Poole SM,Nowobilski-Vasilios A,Free F. Intravenous push medications in the home[J]. J Intraven Nurs, 1999,22: 209.

[10] Nowobilski-Vasilios A,Poole SM. Development and preliminary outcomes of a program for administering antimicrobials by iv push in home care[J]. Am J Health Syst Phann, 1999,56:76.

[11] 李润琴. 输液性静脉炎发生原因及护理干预[J]. 实用医技杂志,2012,19(2):212-213.

[本文编辑:刘晓华]

·编读往来·

参考文献著录规则

参考文献是学术论文的重要组成部分,正确的引用、著录参考文献,可以体现作者的科学精神和严谨的学术态度。现将参考文献的正确著录规则介绍如下。

1. 专著

[序号]主要责任者. 题名[文献类型标志]. 出版地:出版社,出版年份:引文页码.

例:[1]李晓玲.护理理论[M].北京:人民卫生出版社,2003;110-112.

2. 期刊、报刊连续出版物

[序号]主要责任者. 题名[文献类型标志]. 连续出版物题名,年,卷(期):引文页码.

例:[1]李瑞萍,陈忠华,江玉棉. 运用护理程序对 2 型糖尿病患者实施健康教育的效果观察[J]. 现代临床护理,2011,10(6):61-62.

3. 电子文献

[序号]主要责任者. 题名[文献类型标志/文献载体标志].[引文日期]. 获取和访问路径.

例:[1]世界卫生组织“.预防慢性病:一项至关重要的投资”概要[EB/OL].[2011-05-22].http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/zh/inddex1.hym1.

4. 从专著、论文集析出的文献

[序号]析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标志]//源文献主要责任者. 书名. 出版地:出版社,出版年份:引文页码.

例:[1]邹承伟. 主动脉夹层[M]//郭兰敏,范全心,邹承伟. 实用胸心外科手术学. 3 版. 北京:科学出版社,2010;1232-1233.

[本刊编辑部]