

## · 护理论坛 Nursing window ·

## 三种溶液持续冲洗预防有创动脉压监测留置导管内血栓形成

黄忠琴, 张斌, 史德刚\*, 叶蝶莲, 郭少英, 李翠玉, 黄国敏

【关键词】有创动脉血压监测; 留置导管; 肝素; 低分子肝素; 生理盐水

中图分类号: R471 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2006)01-0051-02

Prevention of thrombosis in the intra-arterial catheter during invasive artery blood pressure monitoring with three kinds of solution HUANG Zhong-qin, ZHANG Bin, SHI De-gang, YE Die-lian, GUO Shao-ying, LI Cui-yu, HUANG Guo-min. ICU, Foshan Hospital of TCM, Guangzhou University of TCM, Foshan 528000, China (J Intervent Radiol, 2006, 15: 51-52)

【Key words】Invasive artery blood pressure monitoring; Intra-arterial catheter; Heparin; Low molecular heparin; Normal saline

对危重患者进行持续的有创动脉压 (Invasive arterial blood pressure, IABP) 监测有助于提高治疗效果, 降低病死率<sup>[1]</sup>, 但是该方法的主要缺点是动脉留置导管内血栓形成<sup>[2]</sup>。为了探索一种对患者凝血机制影响小, 并发症少, 在 IABP 监测时预防动脉留置导管内血栓形成的安全有效方法, 我科自 2004 年 11 月以来, 对 13 例行 IABP 监测的患者分别采用生理盐水、普通肝素盐水以及低分子肝素盐水溶液经动脉留置导管持续冲洗预防导管内血栓形成, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

## 1.1 一般资料

行 IABP 监测的患者 13 例, 男 10 例, 女 3 例, 年龄 (57 ± 21) 岁。其中多发性骨折 1 例, 重型颅脑外伤或急性脑出血 4 例, 急性心肌梗死或脑梗死 3 例, 脑膜瘤摘除术后 1 例, 中毒性肝炎 1 例, 金葡菌肺炎合并多脏器功能衰竭 1 例, 肾移植术后 1 例, 哮喘持续状态 1 例。

## 1.2 方法

13 例患者 IABP 监测前凝血功能正常, 随机分为 3 组, 分别为生理盐水 5 例, 普通肝素盐水溶液 6.25 μl/ml 5 例, 低分子肝素盐水溶液 8 μl/ml 3 例。用输液泵经动脉留置导管持续冲洗, 20 ml/h。留管

时间 11 ~ 121 h, 平均 (68 ± 34) h。期间观察导管内血栓阻塞, 淤斑和皮下或器官出血的发生。IABP 前后抽取静脉血测量凝血 5 项或 7 项以及血小板数量的变化。包括纤维蛋白原 (FIB)、凝血酶时间 (TT)、国际标准化比值 (INR)、活化部分凝血活酶时间 (APTT)、凝血酶原时间 (PT)、D-二聚体 (D-Dimer)、纤维蛋白降解产物 (FDP)。

## 2 结果

3 组患者泵注 3 种溶液后血栓形成阻塞, 凝血功能降低以及淤斑和皮下或器官出血的发生例数见表 1。

表 1 3 种溶液持续冲洗后并发症的发生例数

组别	例数	血栓形成阻塞 动脉管腔例数	凝血功能 降低例数	出血发生 例数
生理盐水泵注组	5	2	0	0
普通肝素盐水泵注组	5	0	5	2
低分子肝素盐水泵注组	3	0	0	0

表 1 显示, 5 例生理盐水泵注组中, 2 例出现动脉留置导管内血栓形成, 5 例使用普通肝素盐水及 3 例使用低分子肝素 (速避凝) 盐水溶液泵注组中动脉留置导管内无血栓形成阻塞。普通肝素盐水溶液泵注组中 5 例患者的凝血机制均减低, 2 例发生淤斑或皮下出血; 在生理盐水或低分子肝素溶液泵注组中无凝血功能降低和出血发生。

作者单位: 528000 广东佛山 广州中医药大学附属佛山中医院重症监护室; \* 介入放射科

通讯作者: 黄忠琴

### 3 讨论

IABP 监测为危重病情的监测、治疗、抢救效果的观察提供直接连续且重要的数据,同时也为采集动脉血气分析及其他检查提供方便。一组 102 例共 107 次桡动脉插管患者中,完全性或部分性桡动脉血栓形成发生率为 85%,是有创动脉测压最严重的并发症<sup>[1]</sup>。利用微量输液泵持续注射低浓度的肝素溶液对于预防导管内血栓形成具有重要作用,但仍应监测凝血时间的变化。生理盐水可以扩容,减轻肢体的缺血状态,不影响凝血机制。国外用低浓度肝素生理盐水和普通生理盐水经桡动脉留置导管持续冲洗进行了对比研究,在引起导管阻塞方面,2  $\mu$ /ml 肝素溶液和生理盐水无差异,但是用肝素液提高了血压测量的精确度<sup>[2]</sup>,4  $\mu$ /ml 的肝素液在 3 ml/h 最大流速时减少了导管的阻塞<sup>[3]</sup>。本组 13 例 IABP 监测患者中,5 例使用生理盐水泵注,其中 2 例出现动脉留置导管内血栓形成阻塞,而另外 8 例使用普通肝素盐水及低分子肝素盐水溶液泵注者无导管内血栓形成。提示对于正常凝血功能和血小板计数的患者不推荐使用生理盐水作为冲洗液。

在 IABP 监测过程中,常规肝素生理盐水溶液冲管对患者的凝血机制影响较大,出凝血时间的延长导致出血的机会增加,本组 5 例患者使用普通肝素盐水溶液后凝血功能均降低,其中 2 例有出血现象。另外 8 例患者用微量输液泵持续泵入生理盐水或低分子肝素溶液后凝血机制无明显改变,也无出血发生。低分子肝素具有抗凝血、降低血液黏度、提高纤维溶解能力的作用,被广泛用于预防和治疗血栓栓塞性疾病,而对凝血和纤溶系统影响小,产生抗栓作用时,出血可能小,可以有效地取代普通肝素应用于急性冠状动脉综合征(ACS)的治疗<sup>[4]</sup>。常规剂量低分子肝素,每日 1~2 次皮下应用,对 APTT 的影响不大,因低分子肝素可快速达到充分的抗凝效果而不需要常规监测。国内外已见采用低分子肝素封管或

持续冲洗预防静脉内插管导管内血栓形成的报道<sup>[5,6]</sup>,均认为低分子肝素可以有效防治静脉导管内血栓形成,且对成年或儿童患者均安全有效。本组观察凝血功能正常的 3 例患者使用低分子肝素溶液冲洗导管,未发生导管阻塞和皮下出血并发症。但是本研究例数少,尚有待继续扩大病例数进行研究。在 IABP 监测过程中,鉴于生理盐水冲洗导管引起血栓形成和导管阻塞的机会增加,普通肝素盐水溶液一般会影响患者的凝血机制,并容易引起凝血机制降低和出血并发症。因此对于凝血机制正常的患者,应用低分子肝素盐水溶液代替普通肝素盐水溶液持续冲洗动脉留置导管,对于凝血机制较差的患者也可根据具体情况选用生理盐水或较低浓度的低分子肝素溶液冲洗动脉留置导管。

### 【参考文献】

- [1] Martin C, Grana P, Courjaret P, et al. Prolonged catheterization of the radial artery. Prospective evaluation of the thrombogenic and infectious risk [Article in French][J]. Ann Fr Anesth Reanim, 1984, 3:435-439.
- [2] Kulkarni M, Elsner C, Ouellet D, et al. Heparinized saline versus normal saline in maintaining patency of the radial artery catheter[J]. Can J Surg, 1994, 37:37-42.
- [3] Clifton GD, Branson P, Kelly HJ, et al. Comparison of normal saline and heparin solutions for maintenance of arterial catheter patency[J]. Heart Lung, 1991, 20:115-118.
- [4] 王雷,贾三庆,严松彪,等. 抗 Xa 因子活性测定评价依诺肝素在心导管室中的应用的安全性和有效性[J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31: 111-114.
- [5] 张科菊,张建华. 颈内静脉留置双腔导管肝素封管剂量探讨[J]. 护理学杂志, 2001, 16:33-34.
- [6] Abdelkefi A, Ben Othman T, Kammoun L, et al. Prevention of central venous line-related thrombosis by continuous infusion of low-dose unfractionated heparin, in patients with haemato-oncological disease. A randomized controlled trial[J]. Thromb Haemost, 2004, 92:654-661.

(收稿日期:2005-09-19)

# 三种溶液持续冲洗预防有创动脉压监测留置导管内血栓形成

作者: [黄忠琴](#), [张斌](#), [史德刚](#), [叶蝶莲](#), [郭少英](#), [李翠玉](#), [黄国敏](#), [HUANG Zhong-qin](#), [ZHANG Bin](#), [SHI De-gang](#), [YE Die-lian](#), [GUO Shao-ying](#), [LI Cui-yu](#), [HUANG Guo-min](#)

作者单位: [黄忠琴, 张斌, 叶蝶莲, 郭少英, 李翠玉, 黄国敏, HUANG Zhong-qin, ZHANG Bin, YE Die-lian, GUO Shao-ying, LI Cui-yu, HUANG Guo-min \(528000, 广东, 佛山, 广州中医药大学附属佛山中医院重症监护室\)](#), [史德刚, SHI De-gang \(528000, 广东, 佛山, 广州中医药大学附属佛山中医院介入放射科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2006, 15(1)

被引用次数: 1次

## 参考文献(6条)

1. [Martin C, Crama P, Courjaret P](#) Prolonged catheterization of the radial artery. Prospective evaluation of the thrombogenic and infectious risk [ Article in French ] 1984
2. [Kulkarni M, Elsner C, Ouellet D](#) Heparinized saline versus normal saline in maintaining patency of the radial artery catheter 1994
3. [Clifton GD, Branson P, Kelly H J](#) Comparison of normal saline and heparin solutions for maintenance of arterial catheter patency 1991
4. [王雷, 贾三庆, 严松彪](#) 抗Xa因子活性测定评价依诺肝素在心导管室中应用的安全性和有效性[期刊论文]-[中华心血管病杂志](#) 2003
5. [张科菊, 张建华](#) 颈内静脉留置双腔导管肝素封管剂量探讨[期刊论文]-[护理学杂志](#) 2001
6. [Abdelkefi A, Ben Othman T, Kammoun L](#) Prevention of central venous line-related thrombosis by continuous infusion of low-dose unfractionated heparin, in patients with haemato-oncological disease. A randomized controlled trial 2004

## 引证文献(1条)

1. [谭春燕](#) 动脉留置导管并发症的护理进展[期刊论文]-[护理学杂志](#) 2009(6)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfxszzz200601018.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfxszzz200601018.aspx)  
授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 750247da-c8a8-4f6d-aab5-9ele018affa3

下载时间: 2010年10月29日