

# 静脉留置针封管方式与静脉炎关系的实验研究

庞溯滨<sup>1</sup>, 郭冬梅<sup>1</sup>, 蒙国照<sup>2</sup>, 王建玲<sup>2</sup>, 于黎霞<sup>2</sup>

(1. 厦门大学医学院第一临床学院厦门心脏中心 外科, 福建 厦门 361004; 2. 厦门中山医院, 福建 厦门 361004)

**摘要:**目的 探讨封管方式对留置针所致静脉炎发生几率的影响。方法 采用自身对照法, 分为常规组和改良组, 比较经留置针对家犬输入刺激性药物后 2 种封管方式与静脉炎性病理改变的关系。结果 改良封管法致静脉炎性反应率大大低于常规封管法, 2 组差异有极显著性 ( $P < 0.001$ )。结论 输入高渗液或刺激性药物后先静滴生理盐水 20 ml, 再用肝素盐水封管, 可显著降低静脉炎的发生几率, 延长套管针留置时间。

**关键词:**家犬; 静脉留置针; 封管; 静脉炎

中图分类号: R427.9 文献标识码: A 文章编号: 1002 - 0780(2003)06 - 0001 - 02

## Experimental Study of the Relation Between Sealing Methods of Retaining Needle at Vein and Phlebitis

PANG Su-bin<sup>1</sup>, GUO Dong-mei<sup>1</sup>, MENG Guo-zhao<sup>2</sup>, WANG Jian-ling<sup>2</sup>, YU Li-xia<sup>2</sup>

(1. Department of Surgery, Xiamen Heart Centre, The First Clinic College, Medical College of Xiamen University, Xiamen 361004, China; 2. Department of Pathology, Xiamen Zhongshan Hospital, Xiamen 361004, China)

**Abstract:** Objective To study the effects of sealing methods of retaining needle at vein on the incidence of phlebitis. Method Auto-control method was applied. The experimental dogs were divided into regular group and modified group (with modified sealing method). The two groups were compared after being injected irritating medicine respectively through 2 needles sealed differently and the pathological changes of the veins were studied. Result The modified group showed great lower incidence, and there was significant difference between the two groups ( $P > 0.001$ ). Conclusion: After injection of hyperosmotic solution or irritating medicine, and then 20 ml normal saline by intravenous drip, and finally the injection of heparin saline, the incidence of phlebitis could be reduced greatly, and the retaining time of needles could be prolonged.

**Key Words:** dog; retaining needle at vein; sealing catheter; phlebitis

国内外许多研究表明, 套管针留置期间静脉炎的发生率在 3% 左右<sup>[1]</sup>, 导致静脉炎的原因较多, 但引起炎症反应最主要的因素是物理因子和化学因子<sup>[2]</sup>。尽管有报道认为, 静脉炎的发生与输入药物种类无关<sup>[3]</sup>, 但在临床工作中我们发现, 输入高渗液或刺激性药物对血管壁的化学刺激是诱发静脉炎的重要原因。依据循证医学的指导思想, 将护理实践基于科学研究基础上, 增加护理干预的有效性。本实验研究了家犬输入刺激性药物后静脉炎性病理改变, 比较了 2 种封管方式与静脉炎的关系, 现报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料。(1) 实验动物。健康成年家犬 20 只, 雌雄不拘, 体重 15 ~ 20 kg, 来自厦门大学医

学院动物室。(2) 套管针采用美国 BD 公司生产的 INTIMA - 型静脉留置针, 敷料采用 3M 公司生产的 6 cm × 7 cm 透明敷贴。(3) 注射药物。10% 葡萄糖注射液, 10% 氯化钾注射剂。封管药物: 肝素盐水 (25 U/ml), 生理盐水。

1.2 方法。采用自身对照法, 分为常规封管组和改良封管组, 于双侧大隐静脉置套管针, 静滴 10% 葡萄糖溶液 100 ml 与 10% 氯化钾 3 ml 混合液, 滴速 60 ml/h, 连续 3 d, 每天输液结束后一侧肢体用肝素盐水 2.5 ml 直接封管 (常规封管法), 对侧肢体则先滴注生理盐水 20 ml (滴速 180 ml/h), 再用肝素盐水 2.5 ml 封管 (改良封管法), 双侧封管均采用规范的正压封管法。3 d 后活体取留置针尖端血管及周围组织 1.0 cm × 1.0 cm × 0.5 cm (动物外科手术

后被处死),中性福尔马林液固定,石蜡包埋,切片,常规 HE 染色,光镜下观察炎性改变。

1.3 评定标准。光镜下根据炎性反应程度分为 4 个等级(HE ×200)。( - ):无炎症反应,仅见血管周围结缔组织充血水肿。( + ):轻度炎症,血管周围结缔组织见淋巴细胞、浆细胞浸润,血管壁及血管腔未见炎症细胞。( + + ):中度炎症,血管周围结缔组织及血管壁各层有淋巴细胞、浆细胞及少许中性粒细胞浸润。( + + + ):重度炎症,血管周围结缔组织、血管壁各层及血管腔可见弥漫性淋巴细胞、中性粒细胞浸润,血管腔内可见较多的渗出物及坏死的细胞碎片。

1.4 统计方法。统计分析采用秩和检验。

### 2 结果

2.1 除 1 只家犬因意外死亡,2 只家犬将一侧肢体(改良封管侧)留置针拔出排除实验外,其余均输液通畅,无堵管现象,19 只家犬共取 36 个活体样本进行病理检验。

2.2 输入刺激性药物后,2 种封管方式所致血管炎性反应比较见表 1。秩和检验结果,2 组差异有极显著性( $P < 0.001$ )。

表 1 2 种封管方式致血管炎性反应病理结果比较

炎性反应病理结果	常规组	改良组	合计	秩号范围	平均秩号	例数较少的秩和
-		10	10	1~10	5.5	55
+	9	4	13	11~23	17.0	68
++	6	3	9	24~32	28.0	84
+++	4		4	33~36	34.5	

$U = 3.406 \quad P < 0.001$

### 3 讨论

3.1 随着静脉留置针在临床上的广泛应用,由此导致的静脉炎也受到普遍关注。有关专家指出,引起静脉炎的因素有:针头的直径、长度、输液速度、输液时间、药物的性质及量、个体差异等<sup>[1]</sup>。本实验研究中实验动物采用家犬,是因为相比较鼠、兔等实验动物而言,家犬不论在血管的直径还是在血管的组织结构方面均与人类近似,实验结果对临床护理实践有指导作用,且由于是采用动物自身双侧肢体同部位静脉对比,上述诸因素均得以控制,更具有可比性和客观性。从病检原始资料可以看出,常规封管组的炎症发生率及程度明显高于改良封管组。

3.2 近年来,护理专业文献上多见关于不同封管液对封管效果及封管时间的影响相关研究<sup>[4~7]</sup>,但对输入刺激性药物后封管方式与静脉炎的关系未进行

深入探讨。护理教科书及专业书籍也未规范有关输入刺激性药物后封管方法,只是提到输液结束后用稀释肝素液 2~5 ml 或生理盐水 5~10 ml(8 h 冲管 1 次)封管<sup>[1]</sup>。且因几年前有学者报道,单纯用生理盐水 10 ml 封管,堵管率为 47%<sup>[8]</sup>,故在临床护理工作中,封管方式大多是无论输入何种药液,均采用稀释肝素液 2~5 ml 封管。

3.3 随着现代医学技术的发展,肿瘤病人化疗药物的使用,TPN 在重病人中的广泛应用,大手术后病人的营养支持等,都使高渗液及刺激性药物更多地应用于病人,如氨基酸、50%葡萄糖、脂肪乳剂、能量合剂等。当输入高渗液体时,血浆渗透压升高,致使组织渗透压随之升高,血管内皮细胞脱水,进而局部血小板聚集,并释放前列腺素 E<sub>1</sub> 和 E<sub>2</sub>,静脉壁通透性增加,白细胞浸润并产生炎症改变<sup>[9]</sup>。传统的封管方式不能达到稀释药液,减少对血管刺激的目的,导致刺激性药物滞留于血管局部时间延长,引起血管及周围组织炎症反应。

3.4 本实验研究结果提示:输入高渗液或刺激性药物后应静滴生理盐水 20 ml 左右,再行肝素液 2~5 ml 封管。在临床护理工作中,若输注多组液体,在病情允许的情况下,建议将高渗或刺激性液体输注顺序提前。在液体疗法倍受重视和留置针广泛使用的今天,此方法对降低静脉炎的发生率,延长套管针留置时间,减轻病人痛苦具有不可低估的意义,建议在临床上推广使用。

#### 参考文献:

- [1] 中华护理学会. 临床高新技术知识与现代护理 1 400 问[M]. 北京:中国科学技术出版社,2000. 13 - 24.
- [2] 杨光华. 病理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001. 58.
- [3] 药晋红. 静脉留置套管针与静脉炎[J]. 实用护理杂志,1997,13(7):365 - 367.
- [4] 黄丽云. 小儿静脉留置针封管药物与时间的研究[J]. 实用护理杂志,1997,13(6):287 - 288.
- [5] 饶庆华,元凤,李宝丽,等. 小儿浅静脉留置针临床应用中相关问题研究[J]. 护士进修杂志,2000,15(5):329 - 331.
- [6] 饶庆华,姚丽珍,刘林凡,等. 新生儿静脉留置针封管液效果的对比研究[J]. 护士进修杂志,2000,15(7):496 - 497.
- [7] 戚红. 封闭式留置针在头皮静脉输液中的效果观察[J]. 护理学杂志,2000,15(2):78 - 79.
- [8] 曹忆妹,陈妙娟,王九花,等. 浅静脉穿刺留置套管针输液封管技术的探讨[J]. 中华护理杂志,1998,33(12):714 - 715.
- [9] 吴勤,王鹏巨. 静脉给药并发静脉炎的发病机理和防治进展[J]. 实用护理杂志,1994,10(2):41.

作者简介:庞溯滨(1963 - ),女,湖北宜昌人,副主任护师,护士长,大专毕业。

收稿日期:2002 - 12 - 16;修回日期:2003 - 02 - 01

(责任编辑:贾燕)

