

• 文献分析 •  
• 论 著 •

## 人体手背掌指关节处静脉逆向穿刺技术的 Meta 分析

陈延亭<sup>1</sup>, 郝玉芳<sup>1\*</sup>, 岳树锦<sup>1</sup>, 周芬<sup>1</sup>, 刘春蕾<sup>2</sup>

**摘要:**目的 比较逆向穿刺与顺向穿刺的一次穿刺成功率和稳定性,评价掌指关节处静脉输液逆向穿刺的可行性。方法 检索 MEDLINE、COCHRANE 图书馆数据库、中国期刊全文数据库(CNKI)、重庆维普资讯中文科技期刊数据库(VIP)以及万方数据库,纳入所有关于人体手背掌指关节处逆向穿刺的临床试验,采用 RevMan5.1 软件分析数据。结果 共纳入 14 篇文献,与相同部位的顺向穿刺比较,逆向穿刺的成功率高于顺向穿刺( $OR=4.46, 95\%CI:2.71\sim 7.32, P<0.01$ );逆向穿刺药液渗漏发生率低于顺向穿刺( $OR=0.26, 95\%CI:0.19\sim 0.34, P<0.01$ )。结论 掌指关节处静脉逆向穿刺在穿刺成功率和稳定性上优于相同部位的顺向穿刺,可作为需要长期静脉输液治疗患者的辅助方法。

**关键词:**静脉穿刺; 静脉输液; 掌指关节; 逆向穿刺; 离心穿刺; 顺向穿刺; 穿刺成功率; 渗漏; Meta 分析

**中图分类号:**R472 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-4152(2012)04-0086-04 **DOI:**10.3870/hlzz.2012.04.086

**Meta-analysis of intravenous infusion by reverse puncture on dorsal surface of metacarpophalangeal joints** //Chen Yanting, Hao Yufang, Yue Shujin, Zhou Fen, Liu Chunlei // (Nursing School of Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100102, China)

**Abstract: Objective** To compare the success rate of puncture and stability of the needles by reverse venous puncture versus normal puncture on dorsal surfaces of metacarpophalangeal (MCP) joints for intravenous infusion, and to assess the feasibility of intravenous infusion by reverse puncture. **Methods** We retrieved all literatures on controlled clinical trials of retrograde venous infusion by reverse puncture from Medline, the Cochrane Library, the China National Knowledge Infrastructure Database, the Chongqing VIP Chinese Science and Wanfang Data. The data were analyzed by using RevMan 5.1 software. **Results** A total of 14 randomized controlled trials (RCTs) and controlled clinical trials (CCTs) were retrieved. Compared with the normal puncture, the success rate of reverse puncture is much higher, with statistical significance between the two puncture methods ( $OR=4.46, 95\%CI:2.71-7.32, P<0.01$ ); the liquid leakage rate is lower, with statistical significance between the groups ( $OR=0.26, 95\%CI:0.19-0.34, P<0.01$ ). **Conclusion** Reverse puncture has higher success rate, lower liquid leakage rate, which puts reverse puncture into a favorable situation for clinical utilization.

**Key words:** venous puncture; venous infusion; metacarpophalangeal joints; reverse puncture; retrograde puncture; normal puncture; success rate of puncture; leakage; Meta-analysis

静脉输液是临床治疗和抢救的重要措施之一,静脉穿刺一次成功不但可以减轻患者痛苦还可以为患者赢得抢救时间。手背浅静脉是临床输液常采用的部位,若长期接受静脉给药,手背血管遭到严重的破坏,临床上表现为静脉炎、静脉变硬、皮下淤斑等。掌指关节处的血管由于较少使用表现为充盈度较高,弹性较好。但是,若采取常规的静脉穿刺方法对手背掌指关节处血管进行穿刺,往往由于不易固定、影响手指活动度等因素,成功率不高,给静脉输液造成极大的困难。为了提高静脉穿刺成功率,已有研究者提出采用由近心端向远心端方向穿刺的方法<sup>[1]</sup>,即逆向穿刺,由于此种方法与《基础护理学》中提到的静脉穿刺为随血流向心方向的顺行穿刺<sup>[2]</sup>不同,所以,此种方法尚未被广大护理人员所接受。为探讨逆向穿刺的可行性及安全性,笔者搜集了关于人体掌指关节处逆向穿刺的临床试验,并对其结果进行了 Meta 分析,方

法与结果报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 文献检索策略** 以“Reverse Puncture”、“Retrograde Puncture”为关键词检索 MEDLINE 和 COCHRANE 图书馆数据库;以“逆向穿刺”、“离心穿刺”作为关键词,检索中国期刊全文数据库(CNKI)、重庆维普资讯中文科技期刊数据库(VIP)以及万方数据库。检索年限为数据库建库至 2011 年 9 月 18 日。

**1.2 纳入标准** ①研究类型:满足随机对照试验(RCT)或临床对照试验(CCT)。②研究对象:接受静脉输液治疗,手背静脉常规穿刺困难者。年龄、性别不限。③干预措施:观察组为掌指关节处静脉由近心端向远心端进行逆向穿刺,对照组为手背掌指关节处静脉的顺向穿刺。④测量标准:静脉穿刺一次成功率、穿刺成功后液体渗漏发生率和手指活动度。

**1.3 排除标准** ①穿刺部位为除手背部掌指关节处静脉、穿刺工具为静脉套管针的相关研究。②纳入研究病例采用个人拟定的结果评价标准,标准来源不详的研究。

作者单位:1. 北京中医药大学护理学院(北京, 100102);2. 河北大学护理学院(河北 保定, 071000)

陈延亭:女,硕士在读,学生;\*通信作者:郝玉芳

收稿:2011-10-19;修回:2011-11-15

### 1.4 评价方法

**1.4.1 研究筛选** 通过阅读文献标题和摘要,剔除重复和明显不相关的文献;获取可能相关研究的全文;以上工作由 2 名研究人员独立完成并相互核对,如遇到分歧则通过讨论或征求第三方意见解决。

**1.4.2 文献评价** 由 2 名研究者分别评价所纳入的文献,并参考 Cochrane 协作网系统评价员手册 5.0.2 版<sup>[3]</sup>中 RCT 偏倚风险评估方法对纳入的研究进行严格评价,评价条目共 6 条,包括随机分配方法、分配方案隐藏、盲法应用、结果数据的完整性、有无选择性报道研究结果和其他偏倚来源等。针对每一个条目做出是、否和不清楚的判断,如果满足则意味着低度偏倚;否则意味着高度风险;当文献报道中没有足够的信息做出明确的判断时,则将条目定为不清楚,意味着中度风险。在评价过程中,如有分歧,则通过讨论达成一致。

**1.4.3 资料提取** 使用笔者自行制定的资料提取表格进行资料提取,资料提取完毕由另外一名研究者进行核对。提取项目包括研究报告文献的方法学特征、人口学特征,观察组和对照组采用的进针部位、方式和结局测量等。

**1.4.4 数据分析** 采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan5.1 软件进行资料的 Meta 分析。效应量为观察组和对照组的一次穿刺成功率、手指活动度、药液渗漏发生率。对文献中出现的不同结果比较,进行亚组分析。首先通过异质性检验(Q 检验),如果多个同类研究具有同质性,则选用固定效应模型;如果各独立研究有差异(存在异质性),则选用随机效应模型。计算合并的效应量及其 95% 可信区间(95% CI),检验水准  $\alpha=0.05$ 。采用倒漏斗图分析检验是否存在发表偏倚。

## 2 结果

**2.1 文献概况和质量评价** 经关键词检索获取 170 篇文献,通过阅读题目排除明显不相关文献(包括动物实验、个案、穿刺部位不同等)61 篇,进一步阅读文献摘要部分,排除重复文献 38 篇。对初步纳入的 61 篇文献,进行全文阅读,排除无对照研究 46 篇。最终选出有“随机”、“对照”的关于逆向穿刺在人体掌指关节处静脉输液的相关文献 14 篇<sup>[4-17]</sup>。

对筛选出来的 14 篇文献进行相关资料提取,纳入研究最大样本量为 430 例,最少为 40 例。在纳入的 14 篇文献中,有 11 篇提到“随机”,但是都没有详细描述具体的随机方法,所有文献均未采用随机分配隐藏;2 篇文献没有进行基线比较。

### 2.2 研究终点指标比较

**2.2.1 一次穿刺成功率** 14 篇纳入文献中,13 篇涉及到一次穿刺成功率,其中 2 篇将一次穿刺成功率作为自拟复合评价指标的一个因素,无法单独提取,11 篇纳入 Meta 分析。结果显示,11 篇研究的异质性检验  $I^2=25.67, P=0.004$ ,说明纳入的 11 项研究同质性较差,因此采用随机效应模型进行分析。分析结果显示,在一次穿刺成功率方面,逆向穿刺的一次成功率高于顺向穿刺,且差异具有统计学意义( $OR=4.46, 95\%CI:2.71\sim7.32, P<0.01$ )。Meta 分析结果见图 1。

**2.2.2 药液渗漏发生率** 纳入的文献中有 9 篇将药液渗漏率作为评价指标,将 9 篇文献纳入 Meta 分析。结果显示,9 项研究的异质性检验  $I^2=7.01, P=0.54$ ,因此采用固定效应模型进行分析。分析结果显示,在穿刺过程中,逆向穿刺的药液渗透发生率低于顺向穿刺组,且差异具有统计学意义( $OR=0.26, 95\%CI:0.19\sim0.34, P<0.01$ )。Meta 分析结果见图 2。

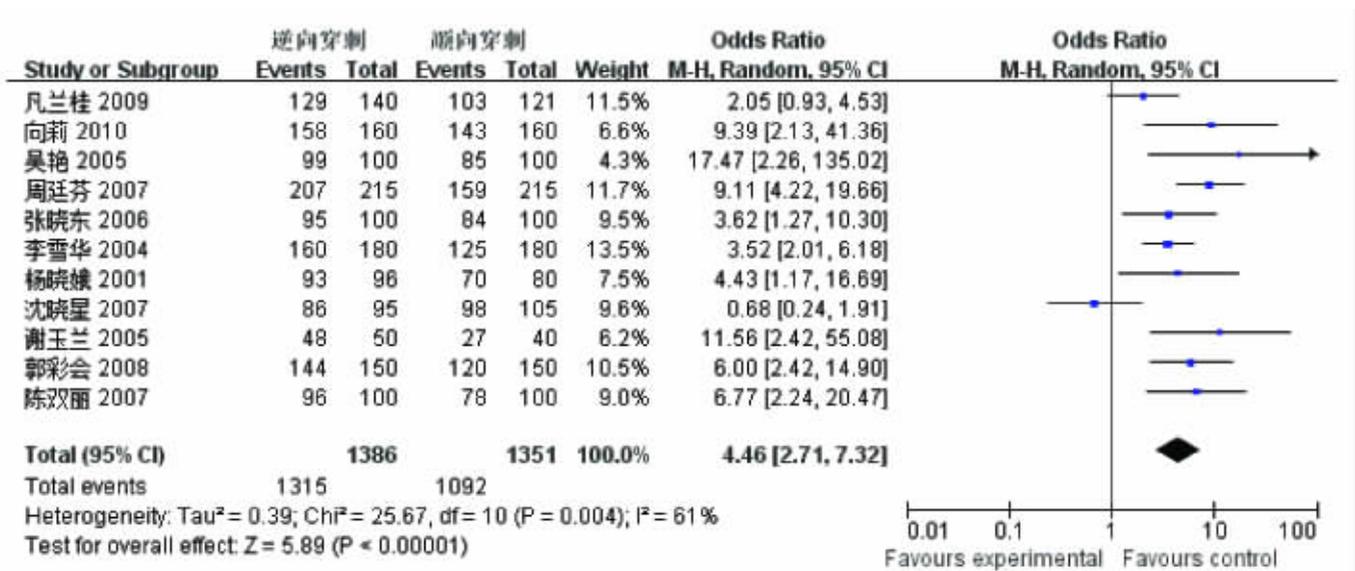


图 1 观察组和对照组一次穿刺成功率比较(随机效应模型)

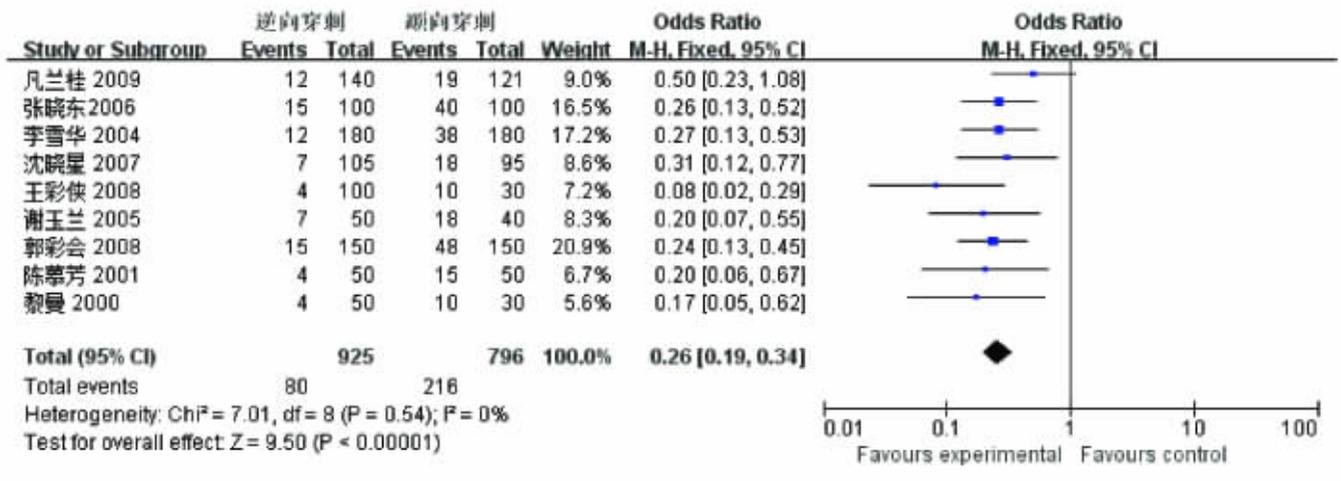


图2 观察组和对照组药液渗漏发生率比较(固定效应模型)

2.2.3 手指活动度 在被纳入的14篇文献中,有5篇评价指标涉及到手指活动度。5篇文献中均表示逆向穿刺对手指活动度无影响,而顺向穿刺对手指活动度有影响。

2.3 一次穿刺成功率、药液渗漏发生率研究结果的倒漏斗图分析 两种不同穿刺方法一次穿刺成功率与药液渗透发生率的倒漏斗图均不对称,提示存在发表偏倚。见图3、图4。

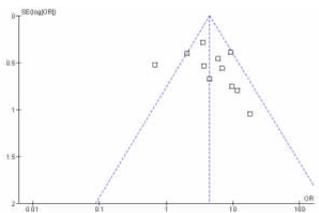


图3 观察组和对照组一次穿刺成功率漏斗图

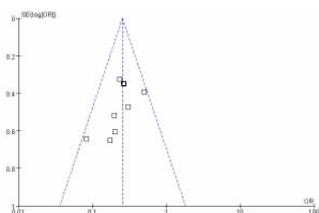


图4 观察组和对照组渗漏发生率漏斗图

### 3 讨论

3.1 逆向静脉穿刺的可行性 手背静脉是由沿指背两侧静脉上升的指背静脉彼此吻合形成,并在手背中部相互连接组成手背静脉网,在靠近掌指关节处静脉吻合支最多。当液体在静压下进入血管后,可迅速到达静脉吻合支;手(脚)下1/2处的静脉瓣较上段血管的静脉瓣少,越靠近末端,静脉瓣越少,回流较快。因而虽是逆向

穿刺,也不会影响滴速<sup>[18]</sup>。另外,由于手背静脉由指背静脉的三级静脉弓向上延伸而来,其外径>1.5 mm,普通输液针头外径为0.6~0.7 mm,加之手背浅静脉之间、浅静脉与深静脉之间存在着丰富的交通支,因此采用逆向静脉穿刺不影响血液回流,液体点滴顺利<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 逆向穿刺的优势

3.2.1 一次穿刺成功率提高 图1结果显示,逆向穿刺的一次成功率高于顺向穿刺。掌指关节处静脉的顺向穿刺,如果手掌呈握拳状,穿刺时,拿针柄的手没有支撑点,针梗缺乏稳定性,进针角度稍微掌握不好就会导致穿刺失败;如果把手掌平放,手背与手指相接处的皮肤常呈皱襞,局部血管隐藏,也会降低一次穿刺成功率<sup>[19]</sup>。而逆向穿刺可以以被穿刺手背作为进针支撑点,见回血后,将针柄固定在手背上。

另一方面,顺向穿刺时,针头是沿着静脉向向心方向刺入,进针方向与血流方向一致,血流冲击针头的力度比较小,血液不易流进针管,不易发现回血;相反,逆向穿刺,进针方向与血流方向相反,当针头到达静脉管腔时,血液易更快地进入到针管中,回血率较高<sup>[20]</sup>。

3.2.2 逆向穿刺的稳定性高于顺向穿刺法 图2结果证实逆向穿刺的药液渗漏发生率低于顺向穿刺。由于掌指关节处血管顺向穿刺时,针梗进入血管的长度短,使穿刺针针梗与针柄位于掌指关节处,不易固定,只能将针柄固定在患者手指上,影响患者手指的活动度,患者手指稍微活动针头容易刺破血管造成药液外渗;而逆向穿刺时,避开掌指关节,将针柄固定在手背部,手指的轻微活动一般不会影响针的稳定性,增加了患者在接受输液治疗时的舒适感。

3.3 与以往文献的比较 国内逆向穿刺的相关文献主要是集中在小样本的临床试验上,尚未相关的系统评价或Meta分析报道,由于单个研究的样本量有限,不能很好地说明其使用效果和优势;并且原有文献的研究对象

包含了老年人、肥胖儿童等多种人群,穿刺部位也囊括了儿童头部静脉、手脚掌指(趾)关节处静脉,而本文运用循证医学的思维将多个研究合并,并在研究对象、穿刺部位等方面做了严格的筛选。另外,由于本文纳入的文献相对较少,不排除存有机遇因素的影响。

#### 4 小结

本文 Meta 分析的结果显示,人体手背掌指关节处逆向穿刺在临床应用中的可行性,并且显示逆向穿刺能够明显提高穿刺成功率和稳定性,为需要长期接受静脉输液治疗患者提供一种新的辅助穿刺方法,从而提高护士工作效率,减轻护士工作量的同时,减轻患者痛苦。

#### 参考文献:

[1] 王家香. 逆向静脉穿刺在输液中的应用[J]. 实用护理杂志, 1998, 14(4): 203.  
 [2] 李小寒. 基础护理学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 371.  
 [3] Higgins J P T, Green S. The Cochrane Collaboration. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5. 0. 2 [EB/OL]. [2011-08-20]. <http://www.Cochrane-handbook.org>, 2009.  
 [4] 黎曼. 静脉输液逆向穿刺法的临床应用研究[J]. 右江医学, 2000, 28(3): 178-179.  
 [5] 沈晓星. 老年患者逆向静脉穿刺的应用与体会[J]. 江苏卫生保健, 2007, 9(6): 15.  
 [6] 陈慕芳, 黄秀英, 周玉华, 等. 离心静脉输液穿刺在门诊患者中的应用[J]. 国际医学卫生导报, 2005, 11(15): 35-37.  
 [7] 杨晓娥, 袁芬. 逆行静脉穿刺应用体会[J]. 实用中西医结合临床, 2001, 1(1): 53.

[8] 李雪华, 吴小燕, 和强. 逆向静脉穿刺法在肥胖小儿静脉输液中的应用[J]. 广东医学院学报, 2004, 22(2): 185, 188.  
 [9] 王彩侠. 逆向静脉穿刺输液的护理体会[J]. 内科, 2008, 3(6): 97.  
 [10] 谢玉兰. 逆向静脉穿刺在输液中的应用[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(3): 576-577.  
 [11] 吴艳, 何晓英, 黎佰莲, 等. 逆向静脉输液在老年患者中的应用[J]. 西南军医, 2004, 9(2): 115.  
 [12] 陈双丽, 杨希芳. 手背静脉逆向穿刺输液法在老年患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2007, 13(17): 56-57.  
 [13] 周廷芬, 刘元英, 庞小红, 等. 离心方向静脉穿刺的应用[J]. 现代医药卫生, 2007, 23(10): 1539.  
 [14] 魏蕤荭, 张晓东, 李艳芬. 掌指关节处浅静脉逆行穿刺输液的临床观察[J]. 职业与健康, 2006, 22(16): 1327-1328.  
 [15] 向莉. 手背静脉离心穿刺用于晚期癌症患者的效果观察[J]. 中国临床研究, 2010, 23(3): 256.  
 [16] 凡兰桂. 逆向静脉穿刺在化疗患者中的临床应用[J]. 实用临床医药杂志, 2009, 5(10): 95-97.  
 [17] 郭彩会, 张卫红, 郜利会. 逆向静脉穿刺输液的护理实践[J]. 护理实践与研究, 2008, 5(2): 67-68.  
 [18] 黎均越, 刘小平, 陆翠霞, 等. 逆向静脉穿刺在临床输液中的应用与体会[J]. 岭南急诊医学杂志, 2002, 7(1): 70.  
 [19] 黄美秋. 逆心方向和向心方向穿刺手背远心端静脉输液的对比观察[J]. 全科护理, 2009, 7(5): 1179.  
 [20] 陆继彩. 50 例离心性静脉穿刺输液病人资料分析[J]. 护理研究, 2004, 18(11): 2043.

(本文编辑 赵梅珍)

## 阴道壁涂药刷的制作与应用

刘英, 罗蕊丽\*, 孙平, 闫正芬

关键词: 阴道壁用药; 涂药刷; 革新推广

中图分类号: R473.71 文献标识码: B 文章编号: 1001-4152(2012)04-0089-01 DOI: 10.3870/hlxzz.2012.04.089

子宫脱垂伴阴道前后壁膨出多见于老年人, 此期雌激素水平低, 阴道壁质较脆, 弹性差。子宫全切及阴道前后壁修补术是治疗子宫脱垂、阴道前后壁膨出的有效方法。术前需常规行阴道壁涂药, 以保证手术成功, 促进患者康复。常规方法是用长棉签或用镊子持棉球蘸药膏(液)涂药, 此法存在漏涂或涂抹不均, 疗效差等问题。鉴此, 笔者于 2010 年 8 月研制了实用新型阴道壁涂药刷, 经临床试用至今, 效果良好, 介绍如下。

### 1 材料与结构

阴道壁涂药刷由刷体(内层为直径 1.2 cm 的海绵, 外层为厚 0.6 cm 的脱脂棉)、刷柄(内径为 1.0 cm 的圆柱半透明塑料棒)两部分组成, 全长 19.0 cm; 柄长 16.0 cm, 刷体长 3.0 cm, 见图 1。阴道壁涂药刷已请相关生产厂家制作并经环氧乙烷灭菌后密封包装。

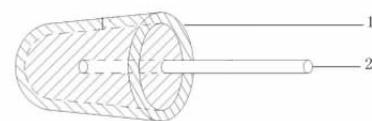
作者单位: 湖北医药学院附属太和医院妇产科(湖北 十堰, 442000)

刘英: 女, 大专, 副主任护师; \* 通信作者: 罗蕊丽

收稿: 2011-07-19

### 2 应用方法

将药膏或药液(红霉素软膏 10 g/1 支; 清鱼肝油 10 mL/1 支; 苯甲酸雌二醇 10 mL/10 mg 或欧维亭膏)蘸于刷体, 探至宫颈紧贴阴道壁顺时针或逆时针螺旋涂抹阴道壁即可。



1 刷体 2 刷柄

图 1 阴道壁涂药刷示意图

### 3 优点

①该涂药刷可全面、均匀地将药膏(液)直接涂抹至阴道壁, 保证了药效, 减少浪费; 对阴道壁无损伤。②使用方便, 一次性使用, 预防交叉感染, 同时可减少护理工作量, 提高疗效。③结构简单, 易于操作。

(本文编辑 李春华)