

# A Comparative Research between Improved and Traditional Intravenous Infusion Methods

Jinghui Song Chunmei Liu Jinrong Rong Mengyao Hou Yingshan Sun

Hebei University of Foreign Languages, Shijiazhuang, Hebei, 050091, China

## Abstract

**Objective:** To observe and compare the improvement of intravenous infusion method I and II with traditional intravenous infusion method in reducing puncture failure rate, patient infusion experience, degree of vascular damage, needle holding method, puncture angle, fist gripping method, etc., in order to obtain the optimal intravenous infusion method, enhance patient infusion experience, reduce vascular damage, lower puncture failure rate, and make the operation more perfect and standardized, To achieve the goal of improving nursing quality. **Methods:** From August 2020 to August 2021, 300 undergraduate infusion patients with clear consciousness, no sensory impairment, and the ability to cooperate with infusion treatment were divided into three groups of 100 people each, using traditional intravenous infusion method, improved intravenous infusion method I, and improved intravenous infusion method II for infusion treatment. **Conclusion:** The improved intravenous infusion method is superior to the traditional intravenous infusion method, and the improved intravenous infusion method II is superior to the improved intravenous infusion method I.

## Keywords

intravenous infusion; infusion experience; vascular injury; puncture failure rate; nursing quality

## 改进型与传统型静脉输液法的比较研究

宋静晖 刘春梅 戎金荣 侯梦瑶 孙迎山

河北外国语学院, 中国·河北 石家庄 050091

## 摘要

**目的:** 将改进静脉输液法I、改进静脉输液法II与传统静脉输液法在减少穿刺失败率, 病人输液体验感, 血管的损伤程度, 及持针的方法, 穿刺的角度, 握拳的方法等几方面进行观察与比较, 获得最优静脉输液方法, 提升病人输液体验, 减少血管损伤, 降低穿刺失败率, 使操作更趋完善、规范, 以达到提高护理质量的目的。**方法:** 把2020年8月至2021年8月于本科输液病人中意识清楚, 无感觉障碍, 能够配合输液治疗的300病人, 分成三组, 每组100人, 分别采用传统静脉输液法, 改进静脉输液法I, 改进静脉输液法II进行输液治疗。**结论:** 改进静脉输液法优于传统静脉输液法, 改进静脉输液法II优于改进静脉输液法I。

## 关键词

静脉输液; 输液体验感; 血管损伤; 穿刺失败率; 护理质量

## 1 引言

静脉输液是临床应用最广泛, 最基本的护理技术操作之一, 也是临床治疗, 抢救病人的重要给药途径之一, 据统计, 目前在临床中住院病人输液率为98%, 门诊病人的输液率为14%<sup>[1]</sup>。有研究调查表明, 病人对现有静脉输液服务满意度为92.03%<sup>[2]</sup>。静脉输液技术水平的高低直接影响病人的临床疗效, 在工作中采取不一样的静脉输液方法, 病

人对输液的体验感, 差别很大。因此, 如何提高静脉输液技术, 探讨最优静脉输液方法, 提升病人输液体验, 减少血管损伤, 降低穿刺失败率, 并使操作更趋完善、规范, 一直是我们临床护理人员研究的课题。现将传统静脉输液法与改进静脉输液法I、改进静脉输液法II进行观察与比较, 以获得最佳静脉输液方法。现介绍如下。

## 2 资料与方法

### 2.1 一般资料

选择2020年8月至2021年8月与本科输液病人中意识清楚, 无感觉障碍, 能够配合输液治疗的300病人, 其中, 男40例, 女260例, 年龄20~50岁, 随机分成三组, 每组100人, 选用同一型号(7号头皮针), 同一厂家的输液器(山东威高集团医用高分子制品股份有限公司生产)。均选用手背静脉, 严格遵循保护血管的基本原则, 从远心端依次选择血管。

**【课题项目】**河北外国语学院校级科研课题一般课题专项《改进型与传统型静脉输液法的比较研究》(项目编号: HW2023041)。

**【作者简介】**宋静晖(1976-), 女, 中国河北石家庄人, 本科, 副主任护师, 从事基础护理学研究。

## 2.2 方法

将300病人随机分为三组，每组100人，分别采用传统静脉输液法，改进静脉输液法I、改进静脉输液法II进行静脉输液。均采用三指持针法，即中指和拇指持针柄的上、下两端，食指扶针柄上面。传统静脉输液法：采用二指持针法，即食指和拇指持针柄前后两端，从远心端随意选择手背静脉，针尖斜面向上，进针角度成20°~25°角，穿刺时嘱病人握拳。改进静脉输液法I：采取三指持针法，即食指上、中指、拇指前后持针柄的方法，从远心端随意选择手背静脉，针尖斜面向右，进针角度为60°角<sup>[3]</sup>，穿刺时采用手握手法进行静脉穿刺。改进静脉输液法II：采用三指持针法，选择靠近尺侧的静脉穿刺，针头斜面向右，进针角度为60°角，穿刺时采用手握手法进行静脉穿刺。三种方法均采用在血管上方穿刺进针，见回血后，再沿血管进针少许，均采用三条输液贴固定针头，调整合适的滴数，输液完毕拔出针头，沿血管走行用拇指纵向按压5分钟，拔针后无不适，护士方可离开<sup>[4]</sup>。拔针的方法为传统拔针法。

## 2.3 评价指标

①输液体验感。采用数字评价法，即采用0~10号数字。0~3为轻度疼痛，4~6为中度疼痛，7~10为重度疼痛<sup>[10]</sup>。②穿刺并发症。皮下血肿（反复穿刺使针头刺破血管壁而形成周围组织淤血），液体渗漏（液体渗到皮下形成穿刺部位隆起），静脉炎，滴数不畅（针头进入血管后没有血液流出，把针头撤出后出现皮肤淤青现象）。③输液成功（一针见回血，滴数顺畅，没有外渗为成功）。

## 2.4 统计学方法

统计学方法进行 $\chi^2$ 检验。

## 3 结果

三种静脉输液方法致病人疼痛程度的比较见表1。

表1 三种静脉输液方法致病人疼痛程度的比较

方法	例数	轻度疼痛	中度疼痛	重度疼痛
传统静脉输液法	100	18	60	22
改进静脉输液法I	100	65	33	2
改进静脉输液法II	100	78	21	1
$\chi^2=91.81$		$P < 0.001$		

三种静脉输液方法致穿刺并发症及一次穿刺成功率比较见表2。

表2 三种静脉输液方法致穿刺并发症及穿刺成功率的比较

方法	例数	皮下血肿	液体外渗	静脉炎	滴数不畅	输液成功
传统静脉输液法	100	4	5	1	6	84
改进静脉输液法I	100	2	1	0	0	97
改进静脉输液法II	100	1	1	0	0	98
$\chi^2=21.88$		$P < 0.01$				

## 4 讨论

### 4.1 三种静脉输液方法的概述、说明、解释

①采用三指持针法，可减轻病人疼痛，提高穿刺成功率。传统的二指持针法，稳定性差，穿刺力度不易把握，进针角度难以调整，针柄很容易突然翻转向上或者向下；而改进型三指持针法，稳定性好，穿刺力度易把握，进针角度调整灵活，从而减轻病人疼痛，提高穿刺成功率。

②加大进针角度，针头斜面向右静脉直刺法可减轻病人疼痛。

静脉输液治疗技术是临床护理工作中占第一位的治疗方式，几乎所有的病人都要通过静脉输液控制病情。因此，如何在临床实践中总结出一套最佳的静脉输液方法，以减轻病人的痛苦，保护血管，确保一次穿刺成功率，是值得我们去研究探讨的问题<sup>[10]</sup>。疼痛是一种不愉快的主观感觉和情感体验，是除体温、脉搏、血压、呼吸以外的第五生命体征<sup>[11]</sup>。减轻输液给病人带来的疼痛是我们改进输液方法的重要方面，首先从疼痛发生的机制入手，痛觉的产生首先是由周围伤害性感受器选择性地接受伤害性刺激信息，再经与感受器连接的痛觉传导纤维将其传递至中枢神经系统并上升为意识而完成的<sup>[5]</sup>。在此过程中起关键作用的是伤害性感受器，痛觉纤维和致痛因子。一般认为皮肤感受器在形态学上是“游离”或未分化的神经末梢，它广泛分布于皮肤各层，毛细血管旁结缔组织，粘膜下层等处，任何外界的伤害性刺激均可导致局部组织破坏，释放组胺， $K^+$ 、 $H^+$ 、缓激肽、P物质等内源性致痛因子引起痛觉<sup>[5]</sup>，此类感受器位置浅表，呈点状分布，在手背有触点25个，痛点100~200个，在伤害性刺激作用下释放5-羟色胺、组胺，导致痛物质作用于神经末梢产生痛觉冲动<sup>[10]</sup>。输液治疗技术属于机械性伤害感受器，对适当强度或有害机械刺激起反应，有多种传入纤维，其特点是当皮肤感受到10~100克或更重压力刺激时即可发生反应，其痛觉强度取决于刺激强度、速度、时间及作用面积<sup>[5]</sup>要减轻穿刺引起的疼痛就要减低刺激强度和缩短刺激时间，即减少皮肤机械性损伤面积和缩短针尖斜面在皮内的刺激时间<sup>[10]</sup>，皮肤表面神经末梢密集，对疼痛最敏感，因此避开此类区域，是达到输液体验感提升的关键。采用加大进针角度，针头斜面向右直刺法可利用针头刀面的锐度，使针尖通过表皮直接进入静脉，针头与皮肤所呈现的角度相对大，与之接触的面积相对小，因此所导致的压强相对增大，进针速度越迅速，在表皮停留的时间越少，表皮受到的损伤就会越小，从而可以提高病人的输液体验感。而传统静脉穿刺法针头与皮肤成20°~25°角，在静脉上方刺入皮下<sup>[6]</sup>，针尖要在皮下潜行一段距离，增加对皮下组织及神经末梢的刺激，所以疼痛增加。表1结果显示，改进静脉输液法患者输液体验感显著好于传统静脉输液法（ $P < 0.001$ ）说明加大进针角度，针尖斜面向右静脉直刺法可显著提升病人的输液体验感，减轻输液带来的痛苦和不适，大大减少病人对输

液的恐惧和不安,提高病人对静脉输液治疗的依从性。

### ③选择尺侧静脉穿刺可减轻病人疼痛。

由于痛觉神经在身体的各个地方并不是相同的,所以对疼痛刺激所带来的体验感也是大不相同的。皮肤表面神经末梢越密集的区域对疼痛越敏感,据解剖学研究桡侧的神经末梢分布较尺侧密集,桡侧的痛点也多于尺侧的痛点,所以穿刺时疼痛明显,由桡骨茎突、尺骨头和第三跖骨底形成的三角形区域为“缺乏神经区”<sup>[9]</sup>,而此区域靠近尺侧。表1结果显示改进静脉输液法II疼痛程度低于前面两种。 $P < 0.001$ 说明选择尺侧静脉穿刺可减轻病人疼痛。

### ④针头斜面向右静脉直刺法可减轻输液并发症。

传统静脉输液法针尖斜面向上进针时由于针尖斜面的直径比较大,且双面都是锋利的,从而对血管壁的切割也是双面的,极易发生刺穿血管使液体外渗的现象,渗出的液体进一步刺激局部,使静脉发炎。针头斜面向右静脉直刺法就可以利用针尖斜面的锐度,造成单刃切割,血管壁受损减少,不易发生皮下血肿和体液渗漏及拔针后出血。而且拔针后针孔相对较小,易于愈合。表2结果显示,改进静脉输液法,皮下血肿,渗漏,静脉炎等并发症显著低于传统静脉输液法( $P < 0.01$ )说明针头斜面向右静脉直刺法可减轻输液并发症的发生。

### ⑤针头斜面向右静脉直刺法穿刺成功率高。

针尖斜面向上进针法,极易导致肌纤维的损伤、进而使肌纤维脱离堵住针头斜面,无法使血液流出。针尖斜面向右直刺法,利用针尖刀面的锐度,使缺口变小,对皮肤的切割性损伤小,且为沿肌纤维方向的单刃切割,针孔不易被堵塞,因此可以提高穿刺成功率。表2结果显示,改进输液法穿刺成功率显著高于传统输液法 $X^2=21.88, P < 0.01$ <sup>[10]</sup>。说明针头斜面向右直刺法可提高血管穿刺成功率,从而提高输液体验感,增加病人舒适度,提高护理质量。

### ⑥采用手握手法静脉穿刺,穿刺成功率高。

传统的握拳法进行静脉穿刺时,由于解剖关系,手背低于掌指关节,而手背静脉主要为4支较粗大的掌指静脉,分别位于四个掌骨间间隙<sup>[9]</sup>,妨碍进针角度,使穿刺失败。而且握拳时血管被迫拉长约1~2mm,穿刺时往往不能正确将针尖斜面刺入血管中间,松拳后,血管回缩,针尖小部分脱出导致液体渗漏,增加病人痛苦<sup>[12]</sup>。而手握手法进行静脉穿刺时,护士可根据自己选择的血管自如的调节角度,便于操作,并且握紧病人四指的同时可以挤压指端静脉,使血管紧绷,顺畅,充盈便于穿刺成功<sup>[12]</sup>。表2显示改进静脉输液法的穿刺成功率明显高于传统静脉输液法( $P < 0.01$ )。

## 4.2 三种静脉输液法的观察与比较结果分析

从表中可知改进静脉输液法I、改进静脉输液法II在减轻病人疼痛,提高一次穿刺成功率和减少穿刺并发症方面明显优于传统静脉输液法。改进静脉输液法II在减轻病人疼痛方面优于改进静脉输液法I。表1,表2有显著差异。

## 4.3 应采取的静脉输液方法

从三种静脉输液方法的观察与比较中,我们应首先选择改进型静脉输液方法,以减轻病人疼痛,减少输液并发症,确保一次穿刺成功。在手背静脉中尺、桡侧静脉均明显的情况下,我们选择改进静脉输液法II,(即选择靠近尺侧的静脉)。手背静脉中尺侧静脉不明显,没有把握的情况下,再考虑选择改进静脉输液法I。

## 4.4 最佳静脉输液方法的继续研究与展望及涉及的问题

第一,随着现代医学的发展,由传统的以“疾病为中心”的医学模式,逐渐被“生物—心理—社会医学模式所代替,提升输液体验感,减轻输液带来的不愉快感觉,正逐渐被人们所关注<sup>[7]</sup>。观察显示,静脉输液引起的疼痛与心理因素有密切关系,对患者提高静脉输液技术的依从性有非常大的帮助,心理学在疼痛管理中扮演者及其重要的角色,通过学习心理学的理论及技巧,并将其运用到我们传统的静脉输液中,给予患者在认知、情绪和行为上的积极干预,从而达到提高患者体验感的目的,所以我们可以研究最佳输液方法中给予心理学方面的内容。众所周知,疼痛是一种复杂的生理、心理活动,它受病人情绪状态的影响,正确的心理干预,可以提高痛阈<sup>[9]</sup>。

可采用的方法:①创造良好的治疗环境。嘈杂、烦乱的环境会使病人缺乏安全感,增加恐惧感,创造安静、优雅、舒适的环境,可使病人心情愉悦,提高痛阈。②输液大厅播放电视、轻音乐等分散病人注意力,降低病人对疼痛的敏感性,达到减轻疼痛的目的。③暗示疗法。安慰病人,用柔和的语言告知病人操作时会很轻柔,不会很疼,使病人增加信任感,以达到配合治疗的目的,减轻疼痛。④认知改变。通过改变个体对疼痛的认知方式和思维模式来减轻疼痛的方法。例如,通过认知重建和正向思考,患者可以把疼痛的体验视为可以自己潜意识控制的情形,从而减少对疼痛的恐惧感和焦虑感,在输液这项技术中最大的障碍就是疼痛带来的不愉快体验感,认知干预可以帮助患者更好地应对这种不愉快的体验感,提高自我效能感。⑤情绪调节。也就是通过情绪管理技巧减轻不愉快的感觉。情绪和疼痛之间有着千丝万缕的关系,负面的情绪如悲伤、焦虑、紧张、抑郁都会引起疼痛甚至加重疼痛,而积极向上的情绪有助于减轻疼痛,所以可以通过教授患者情绪调节的技巧,如腹式呼吸、放松训练、静心冥想以及正向情绪培养等。⑥行为改变。也就是通过改变患者的行为习惯和日常生活方式来进行管理不愉快的体验感。例如进行体育锻炼分散患者注意力,增加身心的愉悦感,建立健康生活习惯,如营养膳食,规律的作息,早睡早起,增强身体素质。⑦认知行为疗法(CBT)CBT是一种结合认知和行为技巧的心理治疗方法。通过帮助患者识别和改变负面的认知和行为模式,以减轻疼痛的不愉快体验感有效的建立应对策略,提高自我调节的能力。临床的大量

观察证明,心理因素既可诱发和加剧疼痛,也可以缓解和减轻疼痛,因此利用心理因素是减轻输液病人疼痛的方法之一。通过有效的心理干预方法,使负性情绪得到缓解,积极情绪得到增强,从而提高痛阈,减轻疼痛,从而获得更人性化,效果更好的静脉输液方法。另外可以更好地规避静脉输液治疗带来的风险,提高病人对输液治疗技术的依从性,规范临床护理服务实践,保障患者安全,提升静脉治疗技术的实施效果。由此更能深度接触有关静脉治疗的最前沿知识,也深刻认识到静脉治疗规范化的重要性,强化规范静脉治疗和安全输液理念,为临床静脉治疗规范操作提供了较强的理论指导。行业标准之于静疗,如同交通法规之于驾驶,是所有静疗人必须遵守的行为准则,只有熟记于心、了然于胸,才能最大限度地规避风险,保证安全。

第二,在静脉输液过程中,一定要提高责任心,仔细观察病人有无不适,如有输液滴数缓慢不畅时,在排除脱出血管外的情况下,可以将针头斜面翻转180度,使针头斜面向下;或者将针柄压低或垫高,使针头斜面处于血管中间,减轻病人疼痛,减少输液并发症<sup>[8]</sup>。

第三,病人输液完毕,教会病人正确按压针眼的方法以及具体的按压时间,以避免皮下血肿影响下次穿刺。

## 5 结语

通过对静脉输液法中传统静脉输液法,改进型静脉输液法 I,改进型静脉输液法 II 的比较与研究,临床操作中我们应首先选择改进型静脉输液方法,以提高患者输液体验感,减少输液期间的不良反应,确保一次穿刺成功。另外改进型静脉输液 I 与改进型输液法 II 的选择上,如果手背静脉

中尺、桡侧静脉均明显的情况下,我们选择改进静脉输液法 II,(即选择靠近尺侧的静脉)。手背静脉中尺侧静脉不明显,没有把握的情况下,再考虑选择改进静脉输液法 I。以更好的规避静脉输液治疗带来的风险,提高病人对输液治疗技术的依从性,规范临床护理服务实践,保障患者安全,提升静脉治疗技术的实施效果。

## 参考文献

- [1] 刘荣桢,贾胜欣.静脉输液时选择针头型号的研究[J].中国实用护理杂志,2004,20(7):40-41.
- [2] 雷蕾,王丽军,关旭明,等.住院病人静脉输液需求调查与分析[J].护理管理杂志,2003,3(4):15-17.
- [3] 王玲.进针角度对静脉穿刺疼痛程度的影响[J].中国民康医学杂志,2004,16(17):12.
- [4] 何建文.静脉输液拔针技巧[J].全科护理,2009,7(8):2138.
- [5] 王春晓.现代术后镇痛学(第1版)[M].广东:广东科技出版社,2008.
- [6] 李小寒,尚少梅.基础护理学(第4版)[M].北京:人民卫生出版社,2006.
- [7] 徐俊冕.医学心理学(第2版)[M].上海:上海医科大学出版社,1996.
- [8] 董晓江.静脉输液技术的进展[J].家庭护士,2008,6(1):12-13.
- [9] 李勇.手背静脉与皮神经的位置关系及其临床应用[J].中国现代药物应用,2011,5(3).
- [10] 贾艳华.针尖斜面向左静脉直刺法穿刺效果观察[J].护理学杂志,2006,8(5):12.
- [11] 王红英.胆石术后使用止痛泵并发症的观察和护理[J].现代中西医结合杂志,2008,12(20):25.
- [12] 张平.减少静脉输液疼痛方法的介绍[J].中国疗养医学,2009(5):30.