

• 基础护理 •
• 论 著 •

妊娠晚期下肢深静脉血栓形成患者抗凝剂皮下注射部位的研究

李燕¹, 万丽², 葛静萍¹, Sutedjo Janesya¹, 赵伯翔¹, 顾建平¹

摘要:目的 探讨妊娠晚期下肢深静脉血栓形成患者注射部位的选择策略,为规范护理操作流程提供依据。方法 将下肢深静脉血栓形成,需要抗凝剂皮下注射治疗的妊娠晚期患者 46 例,采用随机数字表法分为观察组和对照组各 23 例。观察组通过脐部做一水平线,经 B 超测定双侧前上侧腹部、前下侧腹部、中上侧腹部、中下侧腹部 8 个区域的皮下组织厚薄程度,在确定注射深度安全的情况下在腹部 8 个区域行轮换皮下注射;对照组选择部位为上臂部三角肌中、后区域轮换注射。比较两组注射后即刻、2 h 疼痛评分,皮下淤斑和硬结的发生率及活化部分凝血活酶时间的变化。结果 观察组注射后即刻、2 h 疼痛评分,淤斑、硬结发生率显著低于对照组(均 $P < 0.01$);两组治疗前后活化部分凝血活酶时间比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。结论 避开脐周(距脐 10 cm 以内),在腹壁外侧缘 8 个区域内运用改良皮下注射技术对妊娠晚期患者行抗凝剂皮下注射安全、可行、有效。

关键词:妊娠晚期; 下肢深静脉血栓形成; 抗凝剂; 皮下注射; 注射部位

中图分类号:R472 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.05.050

Selection of anticoagulants subcutaneous injection sites in patients with lower extremity deep vein thrombosis during the third trimester of pregnancy: a comparative study Li Yan, Wan Li, Ge Jingping, Sutedjo Janesya, Zhao Boxiang, Gu Jianping. Department of Interventional Radiology, Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

Abstract: **Objective** To explore appropriate selection strategies for anticoagulants subcutaneous injection sites in patients with lower extremity deep vein thrombosis (DVT) during the third trimester of pregnancy, and to provide evidence for standardization of the nursing cooperation process. **Methods** A total of 46 women diagnosed with lower extremity DVT during the third trimester of pregnancy and in need of subcutaneous injection of anticoagulants were randomized into 2 groups of 23 each. In the observation group, the abdominal wall was divided into 8 parts (bilateral upper anterior, lower anterior, upper medial and lower medial), then the thickness of the subcutaneous tissue in each part was determined by doppler ultrasound; after that, the 8 parts were rotated to receive subcutaneous injection of anticoagulants on the condition of safe needle insertion depth. In the control group, middle and posterior regions of the deltoid muscle were alternated as injection sites. The degrees of local pain immediately after injection, and two hours after injection were evaluated by Numeric Rating Scale (NRS). The incidence rates of subcutaneous ecchymosis and induration, along with the changes in activated partial thromboplastin time (APTT) were observed. **Results** The NRS pain scores immediately after injection, and two hours after injection, and the incidence rates of subcutaneous ecchymosis and induration in the observation group were significantly lower than those of the control group ($P < 0.01$ for all), whereas, pre-and post treatment APTT showed no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Modified subcutaneous injection of anticoagulants at 8 outer parts (avoiding the peri-umbilical region and within 10 cm around the umbilicus) of the abdominal wall, is a safe and feasible for women developing DVT in the third trimester of pregnancy.

Key words: the third trimester of pregnancy; lower extremities deep venous thrombosis; anticoagulants; subcutaneous injection; injection site

妊娠期妇女发生下肢深静脉血栓形成(Deep Venous Thrombosis, DVT)的风险是非妊娠妇女的 4~5 倍^[1]。因血栓脱落引起肺栓塞严重威胁母婴的生命安全,故抗凝剂皮下注射是目前预防和治疗孕产妇 DVT 的重要手段之一^[2-4]。系统性综述和观察性研究均已证明了低分子肝素皮下注射治疗妊娠 DVT 的有效性和安全性^[5-6]。在注射方法上,国内外很多研究者通过循证护理 ACE Star 模式,建立了科学的抗

凝剂皮下注射护理规范^[7-12]。2015 年开始我科将抗凝剂皮下注射改良流程^[13]用于临床实践,皮下注射的不良反应发生率明显降低。妊娠期患者由于妊娠早、中、晚期不同阶段特有的病理、生理等原因,在用药选择、注射部位、注射范围等方面会受到很大限制。随着孕周增加,孕妇循环血容量增多,进而引起静脉扩张,子宫增大后腹壁逐渐变薄,腹壁静脉曲张、水肿等,继续行腹部皮下注射,孕妇及家属会产生极大的顾虑心理,且在药物吸收效果上会由此带来争议。因此,需要探索更佳的孕晚期患者皮下注射部位,以提高患者用药依从性、治疗效果,保障母婴身心健康。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 11 月至 2018 年 5 月在我院行低分子肝素皮下注射治疗的妊娠晚期 DVT

作者单位:南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)1.介入血管科 2.产科(江苏 南京,210006)

李燕:女,本科,副主任护师,护士长

通信作者:顾建平, cjr.gujianping@vip.163.com

科研项目:国家自然科学基金(81541061);江苏省条件建设与民生科技专项基金(BL2014013);南京市科技发展计划项目(201803006)

收稿:2018-06-15;修回:2018-12-10

患者。纳入标准:妊娠 32 周至临产前 24 h;单侧下肢肢体肿胀,经多普勒超声证实为下肢深静脉血栓形成^[14];无肝素过敏病史;用药前血小板计数、活化部分凝血活酶时间(Activated Partial Thromboplastin Time, APTT)在正常范围;肝、肾功能无异常;签署知情同意书。排除标准:患有出血性疾病及严重凝血功

能障碍;有低分子肝素过敏或发生低分子肝素血小板减少的病史;急性感染性心内膜炎;腹部及上臂部皮肤有破损、瘢痕、硬结及色素沉着等;病情需要终止妊娠。符合上述标准者 46 例。用随机数字表法将患者分为观察组 and 对照组,各 23 例。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	产次(例)		体重指数 ($\bar{x} \pm s$)	血浆纤维蛋白原 (g/L, $\bar{x} \pm s$)	症状出现到就诊 时间(d, $\bar{x} \pm s$)	血栓部位(例)	
			初产	经产				左下肢	右下肢
对照组	23	31.26±4.17	8	15	24.8±2.57	2.04±0.21	3.43±1.21	14	9
观察组	23	29.65±4.81	7	16	23.5±1.31	2.07±0.23	3.26±1.10	15	8
统计量		$t=-1.196$	$\chi^2=0.312$		$t'=-1.540$	$t=0.364$	$t=0.231$	$\chi^2=0.093$	
P		0.242	0.412		0.138	0.720	0.638	0.760	

1.2 干预方法

1.2.1 药物及操作方法 所有患者使用同一注射剂,即预装那屈肝素钙注射液(商品名速碧林,葛兰素史克天津有限公司生产),4 100 U/12 h 进行抗凝治疗。4 名操作护士均经过改良抗凝剂皮下注射规范操作流程^[13]培训,保证低分子肝素皮下注射操作 100%合格。

1.2.2 注射区域 对照组在上臂部三角肌中、后区域轮换注射。被注射者取坐位或仰卧位,将注射一侧手撑在腰部,此时三角肌下缘自然形成的弧线分为 3 个区域,即靠近腋前线的为前区,靠近腋后线的为后区,两者之间是中区。故注射区域为三角肌中、后区域。左、右轮换注射时,2 次注射点间隔 2 cm 以上。皮下注射后上肢可正常活动。观察组妊娠晚期腹部安全注射分区轮换注射。在腹部体表分区(九区法)的基础上,选定注射区域包括:左/右侧腹部(腰区)、侧腹部(两侧肋弓下缘连线和两侧髂前上棘连线水平范围内,左/右侧腋前线与腋中线之间的区域)纳入腹部皮下注射部位。分区:通过脐部做一水平线,将侧腹部注射区域分为前上侧腹部、前下侧腹部、外上侧

腹部、外下侧腹部,左右共 8 个区域。经彩色超声诊断仪(下称 B 超)分别测量 8 个部位的皮下组织厚薄度的最大值和最小值,在确定皮下组织厚度大于注射针头直径后予左右腹侧壁轮换注射。

1.3 评价方法 ①注射部位疼痛。每次注射后即刻、注射后 2 h 采用疼痛数字评分法(Numeric Rating Scale, NRS)评价注射局部疼痛程度。疼痛评分分级:0 分为无痛;1~3 分为轻度疼痛;4~6 分为中度疼痛;7~10 分为重度疼痛。②注射部位淤斑、硬结。低分子肝素皮下注射后发生皮下出血的高峰在 48 h 内^[15],本研究选择注射后至下一次注射前严密观察患者皮下淤斑、硬结情况。由 2 名对本研究不知情的临床护士对注射部位进行观察并记录结果。皮下出血范围≥5 mm 确定为发生淤斑,当淤斑形状不规则时,以最长长度为准。③治疗期间监测 APTT。记录比较治疗前及治疗 1 周后的数据。

1.4 统计学方法 应用 SPSS21.0 软件行 t 检验、 χ^2 检验和秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组注射部位疼痛程度比较 见表 2。

表 2 两组皮下注射疼痛程度比较

组别	例	例次	注射后即刻				注射后 2 h				例次
			无	轻	中	重	无	轻	中	重	
对照组	23	2570	79	1206	1157	128	1750	724	96	0	
观察组	23	2576	339	2132	105	0	2194	375	7	0	
Z			-36.637				-14.830				
P			0.000				0.000				

2.2 两组淤斑和硬结发生率比较 见表 3。

2.3 两组治疗前及治疗 1 周后 APTT 值 见表 4。

3 讨论

3.1 妊娠晚期患者皮下注射抗凝剂部位的选择策略 VTE 的预防愈来愈受到医院各部门的重视,低分子肝素皮下注射的使用也愈来愈广泛,规范的皮下注射的部位及方法是确保药物疗效,减少不良反应的关键^[16]。皮下注射部位除左、右腹部外,上臂三角肌外

缘、后背部、大腿内、外侧等部位均可供选择。但研究发现,后 4 种注射范围相对较小,皮下脂肪层比较薄,注射时容易刺入毛细血管而导致皮下出血、淤斑的发生^[17-18];同一部位反复注射,易致局部血液循环异常,产生硬结。药物吸收程度方面,脐周部位吸收速率最快,60 min 为 100%;手臂中等,75 min 为 85%;大腿和臀部较慢,90 min 为 70%^[19];此外,患者仰卧屈膝位时,腹部注射区域皮下组织松弛,有利于药液的渗

透与吸收,疏松的皮肤组织容易捏起形成皱褶,使毛细血管松弛弯曲,不易受到破坏引起出血,特别是比较肥胖的患者,能够明显减少疼痛。本研究显示,虽然上臂三角肌外缘予以轮换注射,但因注射范围相对较小,皮下脂肪层比较薄,出现淤斑、硬结的患者较多,疼痛感也明显增多,对照组甚至有 2 例患者上臂部因疼痛活动受限。因此,选择腹部仍是目前皮下注射的优选部位。

表 3 两组注射部位淤斑和硬结发生率比较
例次(%)

组别	例数	例次	硬结	淤斑
对照组	23	2570	37(1.44)	83(3.23)
观察组	23	2576	16(0.62)	29(1.13)
χ^2			8.457	26.744
P			0.004	0.000

表 4 两组治疗前后 APTT 值比较 $s, \bar{x} \pm s$

组别	例数	治疗前	治疗 1 周后
对照组	23	30.04±3.07	30.72±5.14
观察组	23	30.39±1.69	30.46±5.11
t/t'		0.541	-1.730
P		0.594	0.864

然而,妊娠 32 周后,子宫逐渐增大,腹壁膨隆,孕妇一经确诊 DVT,整个孕期及哺乳期均需抗凝治疗,因注射时间长,心理负担重,孕妇及家属会产生极大的顾虑、焦虑心理,害怕伤及胎儿产生心理抵抗。本研究对观察组 23 例患者均运用 B 超测量腹部 8 个区域皮下组织厚度。结果显示:距脐 10 cm 之内腹部周围皮下组织厚度最小值平均值 0.67 cm,侧腹壁 8 各区域皮下组织厚度最小值平均值 1.04 cm。临床常用预灌注射器(那屈肝素钙注射液)针头直径 0.39 cm,针头长度 1 cm。根据以上数据,在腹部距脐 10 cm 之内行皮下注射存在较大的安全隐患,皮下注射部位应避开该区域。而根据 B 超测量腹部皮下组织厚度数据,选择侧腹部 8 个区域皮下注射是安全、可行的。本研究显示,观察组腹部注射部位与对照组左、右三角肌下缘注射部位比较,因注射范围大,发生淤斑、硬结的不良反 应少,疼痛感减轻而明显占有优势。该结论和其他研究者结果一致^[18]。

3.2 妊娠晚期下肢深静脉血栓形成注射抗凝剂患者的护理 妊娠期患者情绪容易高低起伏,应重视患者的心理护理,用科学的数据向患者解释,取得合作及信任。抗凝剂皮下注射治疗过程中,提醒患者治疗期间如果发现皮肤黏膜有出血点,牙龈、大小便出血等要及时告知医护人员;腹侧壁注射部位如出现硬结、淤斑、疼痛等,嘱患者禁热敷、理疗或用力在注射处按揉^[20-21],以免引起毛细血管破裂出血;在使用过程中定期检测血小板计数、出凝血时间,发现异常及时停

药;④护士要严密观察患者有无胸闷、气喘、呼吸困难及下肢麻木、肿胀、疼痛、压痛、温度和色泽的变化,及时、正确识别肺栓塞先兆及 DVT 加重症状。⑤在常规护理的基础上,指导卧床患者进行早期体位活动干预^[14,22],如卧床休息,患肢抬高 20~30 cm;呼吸运动、四肢的主动及被动运动,通过“肌肉泵”收缩,促使淤滞的血液被挤压回心,防止血液淤滞在下肢静脉,减少炎症因子、血小板等的聚集,对防治 DVT 具有十分积极的意义。

4 小结

本研究运用抗凝剂皮下注射改良操作流程两个部位的对照研究,通过 B 超测量腹壁外侧缘,在注射深度安全的情况下行低分子肝素皮下注射,患者局部不良反应发生率低、疼痛感轻。两组患者治疗期间 APTT 差异无统计学意义。因此,妊娠 32 周后至临产前 24 h,运用抗凝剂皮下注射改良操作流程,避开脐周(距脐 10 cm 以外),在腹侧壁 8 个区域行皮下注射安全、可行、有效。本研究为随机对照研究,虽然两组患者在年龄、孕周、腹部脂肪厚度、合并其他基础疾病等方面差异无统计学意义,但仍需多中心、大样本的随机对照试验,对研究结果进一步验证和完善。

参考文献:

[1] Souza A S, Patriota A F, Guerra G V, et al. Evaluation of perinatal outcomes in pregnant women with preterm premature rupture of membranes[J]. Rev Assoc Med Bras,2016,62(3):269-275.

[2] Le Sage S, McGee M, Emed J D. Knowledge of venous thromboembolism (VTE) prevention among hospitalized patients[J]. J Vasc Nurs,2008,26(4):109-117.

[3] Scurr J H, Machin S J, Bailey-King S, et al. Frequency and prevention of symptomless deep-vein thrombosis in long-haul flights: a randomised trial[J]. Lancet,2001,357(67):1485-1489.

[4] Autar R. A review of the evidence for the efficacy of Anti-Embolism Stockings (AES) in Venous Thromboembolism (VTE) prevention[J]. J Orthop Nurs,2009,13(12):41-49.

[5] Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin[J]. J Adv Nurs,2001,35(6):882-892.

[6] Chenicek T E. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous administration of lovenox (enoxaparin sodium)[D]. Tallahassee: The Florida State University,2004.

[7] 开月梅,石兰萍,刘颜. 规律轮换注射部位减轻低分子肝素致皮下出血的研究[J]. 护理学杂志,2004,19(5):3-4.

[8] 朱红芳,汤磊雯,贺晓莉,等. 抗凝剂皮下注射护理规范的循证实践[J]. 中华护理杂志,2011,50(1):33-37.

[9] Mumoli N, Vitale J, Cocciolo M, et al. Accuracy of nurse-performed compression ultrasonography in the diagnosis of proximal symptomatic deep vein thrombosis: a prospective cohort study[J]. J Thromb Haemost,2014,12(4):430-435.