

低分子肝素对老年股骨转子间骨折围术期隐性失血的影响*

陆 燕¹, 蔡 攀^{2△}, 汤明荣¹, 戴 隽¹, 王 燕¹, 王秀会², 付备刚²(上海市浦东新区周浦医院:

1. 检验科; 2. 骨科 201318)

【摘要】 目的 探讨老年股骨转子间骨折围术期使用低分子肝素对隐性失血量及深静脉血栓发生率的影响。**方法** 回顾性分析上海市浦东新区周浦医院 2009 年 3 月至 2011 年 3 月采取股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)治疗的 232 例股骨转子间骨折患者的临床资料,按照围术期是否应用低分子肝素分为两组。对照组(123 例)围术期未使用低分子肝素,试验组(109 例)入院后即给予低分子肝素;比较两组患者的隐性失血量及深静脉血栓发生率。**结果** 对照组和试验组患者隐性出血量分别为(404.0±7.3)mL、(425.4±3.9)mL,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$);试验组患者下肢深静脉血栓发生率(4.59%)明显低于对照组(12.20%),两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 老年股骨转子间骨折围术期应用低分子肝素,能降低术后深静脉血栓的发生率,同时隐性失血量并未增加,值得临床推广。

【关键词】 股骨转子间骨折; 围术期; 失血; 静脉血栓

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.24.026 文章编号:1672-9455(2014)24-3449-02

随着我国逐步进入老年化社会,老年髋部骨折患者数量呈逐年增长趋势,而股骨转子间骨折约占髋部骨折患者的 40%^[1]。近年来,手术治疗老年不稳定性股骨转子间骨折在临床工作者中已达成共识^[2];股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)具有固定确切、手术创伤小、便于操作等诸多优点,已被广大临床医师所接受。但老年患者因股骨转子间骨折而行 PFNA 治疗后,围术期内血红蛋白波动较大、存在隐性失血,已被国内外学者所证实。下肢深静脉血栓是老年股骨转子间骨折术后的常见并发症,根据《中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南》^[3],老年患者髋部骨折手术处于极高度危险组中。目前,临床上广泛应用低分子肝素作为深静脉血栓的预防措施,但应用低分子肝素是否对老年股骨转子间骨折行 PFNA 治疗围术期隐性失血量有影响,国内外相关报道较少。本研究通过回顾性分析本院老年股骨转子间骨折手术患者的病例资料,探讨低分子肝素对围术期隐性失血的影响,合理选用抗凝药物,在预防深静脉血栓和减少围术期隐性失血中寻求最佳平衡。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 3 月至 2011 年 3 月于本院行 PFNA 治疗的股骨转子间骨折患者 232 例,其中男 96 例,女 136 例;年龄 65~92 岁,平均 77.8 岁;受伤至手术时间 2~15 d,平均 3.5 d;均为单侧新鲜股骨转子间骨折,其中左侧 125 例,右侧 107 例;致伤原因:跌倒伤 179 例,坠落伤 33 例,车祸伤 20 例。按 Evans-Jensen 分型标准进行分型,其中 II 型 35 例、III 型 93 例、IV 型 79 例、V 型 25 例。术前无绝对手术禁忌证,术前凝血功能正常,术前彩超证实无下肢深静脉血栓形成。按照围术期是否应用低分子肝素将 232 例患者分为两组,其中对照组 123 例,平均身高 1.64 m,平均体质量 61.8 kg,术中出血量为 45~150 mL(平均 78.8 mL);试验组 109 例,平均身高 1.62 m,平均体质量 62.6 kg,术中出血量为 50~180 mL(平均 95.6 mL);两组均无患者术中输血;对照组与试验组分别有 17、23 例患者因术后第 1~4 天血红蛋白(Hb)明显下降(<

80 g/L)而接受输血,平均输血量分别为 200 mL、250 mL;对照组与试验组手术时间分别为(42.5±5.8)、(45.5±6.3)min。两组患者一般情况比较,差异无统计学意义($P<0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 参照文献[4]的治疗方法,采用全身麻醉或椎管麻醉,患者仰卧于牵引手术床,常规方法植入 PFNA。

1.3 术后处理 术前 0.5 h 至术后 72 h,预防性使用抗菌药物。对照组患者围术期未使用任何抗凝药物;试验组入院第 1 天起即使用低分子肝素针 0.4 mL(皮下注射,1 次/日),术后继续应用,其中术后当天于手术结束后 8 h 应用,使用疗程为 7~18 d(平均 10.7 d),术后 1~3 d 清晨例行血常规检查,术后 2 周内如发现患者有严重贫血征象则及时复查血常规。术后第 2 天行股四头肌舒缩锻炼,部分患者配合使用肢体足底静脉泵,防止深静脉血栓形成。第 3 天后开始行持续被动活动(CPM)锻炼,7 d 后开始髋、膝关节主动屈伸锻炼,3 周后借助助步器不负重行走,视骨折愈合情况逐渐增加负重量,3~4 个月复查 X 线证实骨折愈合后完全负重行走。

1.4 观察指标及隐性失血的计算方法 术前记录患者的性别、年龄、身高、体质量,观察术前、术中及术后出血量,异体输血量,术前、术后血常规中的红细胞压积(HCT)及血红蛋白(Hb)。应用 Gross 方程计算红细胞的容量,并进一步计算围术期隐性失血量。患者术前的血容量(PBV)通过方程来计算: $PBV = k_1 \times h^3 + k_2 \times m + k_3$ (其中 h 为身高,单位为 m ; m 为体质量,单位为 kg), k 为常数,男性患者 $k_1 = 0.3669$ 、 $k_2 = 0.03219$ 、 $k_3 = 0.6041$,女性患者 $k_1 = 0.3561$ 、 $k_2 = 0.03308$ 、 $k_3 = 0.1833$ 。红细胞容量为 PBV 与 HCT 的乘积,术后任何红细胞容量的改变均可通过 HCT 的变化差值来计算。全血红细胞容量改变 = $PBV \times (\text{术前 HCT} - \text{术后 HCT})$,隐性失血量 = 实际总失血量 - 显性失血量。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件进行数据分析;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析和多重比较

* 基金项目:上海市医学重点专科基金资助项目(ZK2012B03)。

△ 通讯作者,E-mail:caipan19@163.com。

(LSD 检验);计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组术前、术后 HCT 及 Hb 比较 两组间术前、术后 HCT 及 Hb 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);试验组与对照组术前术后 HCT 及 Hb 组内比较,HCT 及 Hb 均明显下降,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组失血量比较 两组术中失血量、隐性失血量及总失血量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);试验组与对照组隐性失血量占总失血量比例分别为 81.0%、82.6%。见表 2。

2.3 两组术后深静脉血栓发生率比较 试验组与对照组术后深静脉血栓发生率分别为 4.59%(5/109)、12.20%(15/123),试验组深静脉血栓发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组患者术前、术后 HCT 及 Hb 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	术前		术后	
		HCT	Hb(g/L)	HCT	Hb(g/L)
对照组	123	37.3±4.3	105.4±6.2	29.5±2.9	89.5±3.9
试验组	109	34.7±5.6	101.1±2.7	28.3±3.8	88.4±4.8

表 2 两组患者失血量比较(mL, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	术中失血量	隐性失血量	总失血量
对照组	123	85.8±4.5	404.0±7.3	489.0±7.6
试验组	109	95.8±4.8	425.4±3.9	525.0±9.8

3 讨 论

国内外学者均证实了隐性失血的存在,但对其产生的原因没有一致意见。20 世纪 80 年代,McManus 等应用放射性同位素标记红细胞,认为大量标记的红细胞进入组织间隙是造成 Hb 水平降低的原因。作者认为引起隐性失血的原因可能有以下几点:(1)术中未彻底止血,创口持续渗血或者引流液增多;(2)术中需扩髓,引起髓腔内源性出血;(3)各种原因引起的红细胞创伤性溶血;(4)围术期内多次实验室检查造成红细胞的丢失;(5)创伤引起的红细胞重新分布滞后,通过大量补液纠正脱水状态,滞后表现出失血状态。

1983 年,Gross 提出根据 HCT 的变化计算循环血量,并在临床工作中证实其具有可靠性,与实际失血量非常接近,称为 Gross 线性方程。陆燕等^[5]总结 189 例 PFNA 治疗股骨转子间骨折患者的临床资料,计算隐性失血量约为 435 mL,占总失血量的 85.62%,说明围术期存在较大的隐性失血量。Lawrence 等^[6]针对隐性失血提出,髌部骨折患者术后的功能与围术期 Hb 水平相关。当机体出现隐性失血时,即进入休克的微循环缺血缺氧期,表现为皮肤、肌肉的血管收缩,以保证心、脑等重要脏器的血供。若不能及时纠正贫血,会导致隐性失血量进一步加重,出现低灌注状态。隐性失血导致 Hb 水平降低,免疫力下降,患者的康复期延长,发生下肢深静脉血栓等的并发症的概率显著增加。

老年髌部骨折患者常常有高血脂等慢性疾病,其血管弹性明显减退,血液呈现高凝状态,加之术后隐性失血较多,部分患者输血治疗可使血小板显著增加,进一步加重血液的高凝状态;静脉血管壁由于骨折及手术的二次创伤造成损害;骨折后,患者需长时间卧床及疼痛本身的影响,活动量明显减少,造

成下肢血流缓慢;这与引起下肢深静脉血栓的三大因素,即血流缓慢、管壁损伤、高凝状态相一致。陆芸等^[7]报道创伤骨折患者术后深静脉血栓的总发生率为 12.4%。邱贵兴等^[8]通过对 120 例髌、膝关节置换患者进行分析,认为低分子肝素可以有效预防髌、膝关节置换术后深静脉血栓的发生,引起出血的危险性较小,且无不良反应发生。经验认为,老年股骨转子间骨折围术期深静脉血栓发生的高峰期是术后 24 h 内,所以药物预防措施应尽早实施。徐斌和徐洪港^[9]报道,未进行预防性治疗的患者行骨科大手术后下肢无症状深静脉血栓的发生率高达 40%~80%。因此,术后抗凝药物的预防应用尤为重要。

下肢深静脉血栓是老年髌部骨折患者术后的常见并发症,一旦发生,严重威胁患者的生命安全。目前常用预防措施有机械预防及药物预防,机械预防如肢体足底静脉泵、空气泵等,由于是通过机械式外部作用,对隐性失血基本没有影响;药物预防由于改变了凝血酶的活性,在预防下肢深静脉血栓的同时也增加了出血的风险。因此,如何在抗血栓和出血风险中寻求最佳平衡,选择合适的抗凝药物相当关键。目前,临床上常用低分子肝素预防下肢深静脉血栓。结合本组结果分析,围术期使用低分子肝素患者并未增加隐性失血量,且使用低分子肝素患者术后深静脉血栓发生率明显减少。

综上所述,围术期采用低分子肝素针预防深静脉血栓并未增加隐性失血量,同时能有效减少术后深静脉血栓的发生率;临床医师必须重视隐性失血的存在,选择合适的抗凝药物,减少隐性失血量及降低下肢静脉血栓的发生率。

参考文献

- [1] 李元成,方跃,池雷霆. 583 例髌部骨折的致伤因素分析[J]. 中国矫形外科杂志,2006,14(14):1047-1050.
- [2] Shaw NJ, Dear PR. How do parents of babies interpret qualitative expression of probability[J]. Arch Dis Child, 1990, 65(5):520-523.
- [3] 邱贵兴,戴魁戎,杨庆铭,等. 预防骨科大手术后深静脉血栓形成的专家建议[J]. 中国临床医生,2006,34(1):27-28.
- [4] 蔡攀,陆燕,杨雷,等. 股骨近端髓内钉-螺旋刀片治疗股骨转子间骨折的疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志,2009,17(4):43-44.
- [5] 陆燕,蔡攀,汤明荣,等. 老年股骨转子间骨折患者围术期隐性失血量的分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(9):1159-1161.
- [6] Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE, et al. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair[J]. Transfusion, 2003, 43(12):1717-1722.
- [7] 陆芸,马宝通,郭若霖,等. 骨科创伤患者深静脉血栓危险因素的研究[J]. 中华骨科杂志,2007,27(9):693-698.
- [8] 邱贵兴,杨庆铭,余南生,等. 低分子肝素预防髌、膝关节手术后下肢深静脉血栓形成的多中心研究[J]. 中华骨科杂志,2006,26(12):819-822.
- [9] 徐斌,徐洪港. 下肢术后深静脉血栓形成的风险因素分析[J]. 中国骨伤,2008,21(11):855-857.