

围术期输血治疗对老年股骨粗隆间骨折隐性失血的影响

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 探讨围术期输血治疗对老年股骨粗隆间骨折隐性失血量的影响, 为临床治疗及输血指征的选择提供必要的参考依据。**方法** 回顾性分析 2010 年 3 月至 2011 年 10 月采用股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定治疗的 176 例老年股骨粗隆间骨折患者的临床资料, 按围术期是否进行过输血治疗分为输血组(56 例)及未输血组(120 例), 对两组术前、术后血常规以及术中、术后出血等进行分析, 对两组患者围术期的隐性出血量进行评估。**结果** 输血组患者平均隐性失血量为 353 mL, 占总失血量比例为 83.1%, 未输血组患者平均隐性失血量为 427 mL, 占总失血量比例为 84.6%。两组平均隐性失血量相比差异有统计学意义($P < 0.05$), 平均隐性失血量占总失血量比例, 两组比较无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 围术期输血治疗并不能降低老年粗隆间骨折的隐性失血量占总失血量的比例, 术后应根据红细胞压积及血红蛋白量的变化, 合理选择输血治疗, 减少并发症的产生。

【关键词】 输血; 隐性失血; 髋骨折; 围术期

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.16.011 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)16-2086-02

Effect of perioperative blood transfusion in treatment of hidden hemorrhage with intertrochanteric fracture LU Yan¹, CAI Pan², TANG Ming-rong¹, DAI Jun¹, WANG Yan², WANG Xiu-hui², FU Bei-gang² (1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Orthopedics, Hospital of Pudong District, Shanghai 201318, China)

【Abstract】 Objective To explore perioperative blood transfusion treatment for elderly intertrochanteric fracture hidden blood loss, providing the necessary reference for the clinical treatment and transfusion indications choice. **Methods** From march 2010 to October 2011, analysis 176 cases of elderly intertrochanteric fracture datas, who treatment by anti-rotation of the proximal femur intramedullary nail (PFNA). According to the perioperative was a blood transfusion therapy for blood transfusion group ($n=56$) and without blood transfusion group (120 cases), analysis of the preoperative and postoperative blood count, intraoperative and postoperative bleeding, to evaluate the hidden hemorrhage between two groups. **Results** Blood transfusion patients average hidden hemorrhage was 353 ml, the ratio was 83.1%. No blood transfusion patients average hidden hemorrhage was 427 mL, the ratio was 84.6%. Two groups of average hidden hemorrhage, there was statistically significant difference between two groups ($P < 0.05$). the ratio between two groups was statistically significant difference ($P > 0.05$). **Conclusion** Perioperative blood transfusion treatment couldn't reduce the hidden hemorrhage with elderly intertrochanteric fracture. Postoperative should be based on red blood cell press and the amount of hemoglobin, reasonable choice of blood transfusion treatment, reduce the complications of produce.

【Key words】 transfusion; hidden hemorrhage; intertrochanteric fracture; perioperative

随着人口老龄化, 股骨粗隆间骨折发病率逐年升高, 约占髋部骨折的 35.7%^[1], 对于老年股骨粗隆间骨折, 积极的手术治疗在骨科界已达成共识^[2-3], 但术后患者血红蛋白常出现较大波动。2000 年, Sehat 等^[4]提出隐性失血概念, 祝晓忠等^[5]总结 69 例股骨近端防旋髓内钉(PFNA)治疗股骨粗隆间骨折, 围术期隐性失血量占总失血量的 80.69%~81.96%, 对于术后出现 Hb 降低(< 80 g/L), 临床上往往采用输血治疗, 那么采用输血治疗的患者围术期隐性失血量及占总失血量的比例有无降低, 笔者回顾性分析 2010 年 3 月至 2011 年 10 月采取 PFNA 内固定治疗的 176 例老年股骨粗隆间骨折患者的临床资料, 观察围术期输血治疗对隐性失血量的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 176 例, 其中男 67 例, 女 109 例; 年龄 65~92 岁, 平均 77.5 岁; 其中左侧 97 例, 右侧 79 例。致伤原因: 车祸伤 5 例, 平地跌倒伤 149 例, 低处坠落伤 22 例。按 Evans-Jensen^[6]分型, I B 型 18 例, II A 型 37 例, II B 型 49 例, III 型 72 例; 以上均为新鲜闭合性单侧股骨粗隆间骨折。受伤至

手术时间平均 3.2 d (2~12 d)。患者原有的基础性疾病如高血压病、糖尿病等都得以有效控制, 无手术禁忌症, 术前凝血功能基本正常, 术前彩超证实无下肢深静脉血栓形成。将围术期进行过输血治疗的患者分为输血组(56 例), 未进行过输血治疗的患者分为未输血组(120 例), 记录两组患者的性别、身高、体质量、年龄, 术中出血量, 术后出血量, 异体输血量, 术前术后血常规中的血细胞比容(Hct)、血红蛋白(Hb)。

1.2 治疗方法 按蔡攀等^[7]治疗方法, 采用全身麻醉或连续硬膜外麻醉, 患者仰卧于牵引手术床, 略垫高患侧臀部, 患肢与躯干保持 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 内收, 在 C 型臂 X 线机透视下行骨折闭合复位。在大粗隆顶端向头侧沿股骨髓腔延长线纵行切开 5~8 cm, 在大粗隆顶点或稍偏外侧闭合穿导针, 正侧位 X 线片上导针位于髓腔中央且未发生弯曲。利用工作套筒保护软组织, 联合钻沿导针对股骨近端成形。沿导针手动插入 PFNA 主钉, 透视下调整主钉深度。再借助瞄准器, 自大粗隆下约 2 cm 处向股骨头内正确置入导针, 并在两个平面上仔细核对导针位置理想后, 测深、空心钻头打开外侧皮质后沿套筒将螺旋刀片打

入股骨头。在远端锁定孔对应处皮肤刺一小切口,在瞄准器引导下钻入远端锁定螺钉。最后在髓内钉近端拧入主钉尾帽,再次透视无误后,逐层关闭切口。

1.3 术后处理 常规预防性使用抗生素,从术前 30 min 至术后 72 h。术后 1~3 d 晨常规行血常规检查,术后 2 周内如发现患者仍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。术后第 3 天患肢开始行 CPM 训练,7 d 后开始髌、膝关节主动屈伸锻炼,10 d 后借助助行器不负重行走,视骨折愈合情况逐渐增加负重量,3~4 个月后复查 X 线片证实骨折愈合后完全负重行走。

1.4 隐性失血的计算方法 1983 年, Gross 根据围手术期 Hct 平均值的变化计算循环血量,称为 Gross 线性方程^[8],且在实践中证实了通过该方程计算出血液的丢失量非常接近实际情况。应用该方程来计算红细胞的容量,并进一步计算围术期隐性失血量。患者术前的血容量(PBV): $PBV = k_1 \times h^3 + k_2 \times m + k_3$ (其中 h 为身高,单位为米; m 为体质量,单位为千克。k 为常数,男性患者 $k_1 = 0.3669, k_2 = 0.03219, k_3 = 0.6041$; 女性患者 $k_1 = 0.3561, k_2 = 0.03308, k_3 = 0.1833$)。红细胞容量等于 PBV 乘以 Hct, 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(RBC)=

$PBV \times (\text{术前 Hct} - \text{术后 Hct})$, 隐性失血量 = 实际总失血量 - 显性失血量 + 输血量。

1.5 统计学处理 应用 SPSS17.0 统计软件对数据进行分析, 计量资料数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

176 例患者术前及术中无 1 例进行输血治疗, 56 例患者术后 1~4 d 血红蛋白量明显下降 ($< 80 \text{ g/L}$) 而接受输血治疗, 平均输血量 200 mL。输血组手术前后 Hct 及 Hb 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 未输血组手术前后 Hct 及 Hb 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组隐性失血量比较有统计学意义 ($P < 0.05$); 输血组隐性失血量明显少于未输血组, 但两组在隐性失血量占总失血量比例比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1、2。

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

组别	术前		术后	
	Hct(%)	Hb(g/L)	Hct(%)	Hb(g/L)
输血组	34.26 ± 4.3	105.43 ± 6.2	30.47 ± 2.9	98.53 ± 2.9
未输血组	35.69 ± 5.6	107.13 ± 2.7	28.62 ± 3.8 ^a	88.42 ± 4.8 ^a

注: 与同组术前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 2 两组患者多项指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	术中失血量(mL)	隐性失血量(mL)	总失血量(mL)	隐性失血量占总失血量比例(%)
输血组	56	58.5 ± 5.3	85.8 ± 4.5	353 ± 7.3 ^a	425 ± 7.6	83.1
未输血组	120	46.5 ± 5.7	58.5 ± 3.8	427 ± 3.9	505 ± 5.8	84.6

注: 与未输血组比较, ^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

3.1 隐性失血的临床意义 McManus 等^[9]应用放射性同位素标记红细胞证实了隐性失血的存在, 发现术后大量标记的红细胞不参与体循环, 而是进入组织间隙, 造成 Hb 水平降低。Foss 等^[10]分析 47 例股骨近端骨折采用髓内钉治疗, 围术期失血量平均达 1 400 mL。本组研究未输血组总失血量平均 505 mL, 隐性失血量平均 427 mL, 占总失血量 84.6%, 说明围手术期存在较大的隐性失血量。对于股骨粗隆间骨折患者, 特别是老年患者, 隐性失血是其存在的一个重要隐患, 由于临床医师对其不够重视而导致严重后果。当机体出现隐性失血时, 即进入体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, 会导致隐性失血进一步加重, 出现低灌注。隐性失血出现血红蛋白降低, 机体抵抗力下降, 患者康复周期增加, 卧床时间延长, 发生压疮、坠积性肺炎、肺栓塞和下肢深静脉血栓等并发症的机率增加。

3.2 输血治疗对隐性失血的影响 Foss 等^[10]认为股骨粗隆间骨折患者术后贫血状态影响了早期功能锻炼, 改善术后贫血状态应通过合理的输血途径, 可以缩短患者的康复时间。Lawrence 等^[11]研究显示股骨粗隆间骨折患者术后高 Hb 能显著改善术后的功能, 两者成正相关。输血治疗可以迅速改善患者的贫血状态, 最大限度发挥 Hb 的功能, 改善机体局部和整体状态, 加快新陈代谢, 促进组织的修复, 从而改善器官的功能恢复。Green 等^[12]认为输注红细胞治疗虽然能降低髋部骨折患者的再入院率, 但对术后的功能恢复无影响, 且输血治疗也

存在免疫抑制、感染等并发症。本组研究显示, 输血组与未输血组比较, 虽然在隐性失血量绝对值少于未输血组, 但两组隐性失血量占总失血量比例无统计学意义, 由于患者普遍对输血并发症的恐惧及医院血库对输血指征的绝对控制, 作者认为, 对于老年股骨粗隆间骨折, 不建议术前输血治疗; 术中由于 PFNA 操作时间较短, 一般情况可不进行输血治疗; 术后是否行输血治疗, 视患者 Hct 及 Hb 变化情况, Hct 低于 25.0% 或 Hb 低于 80 g/L, 建议输红细胞悬液。由于老年粗隆间骨折患者年龄较大, 同时合并内科疾病, 还应根据患者的心血管功能、动脉血氧合情况、混合静脉血氧张力、血容量等进行综合考虑。

总之, PFNA 固定治疗股骨粗隆间骨折具有手术操作方便、快捷, 手术切口小, 出血量少, 力学稳定性好等优点^[6], 但是术后隐性失血会导致患者血容量及血红蛋白明显下降, 影响康复甚至出现并发症, 所以临床上围术期要严格监测患者的生命体征, 及时复查血常规, 监测 Hb 及 Hct 变化, 尽早补充血容量, 必要时进行输血治疗来纠正贫血, 为机体康复提供良好的平台, 以减少因隐性失血而导致的并发症。

参考文献

[1] 李元成, 方跃. 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] 王福权. 关于老年股骨粗隆间骨折的治(下转第 2089 页)

于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 两组患者各项指标比较 观察组患者的总产程、产后出血、出血时间、转经天数等各项指标均少于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者各项指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	总产程(h)	产后出血量 (mL)	出血时间 (h)	转经天数 (d)
对照组	37.4±6.2	119.7±21.9	12.1±3.5	18.7±5.4
观察组	12.1±3.1*	68.7±9.5*	7.0±2.8*	12.6±4.3*

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨 论

剖宫产早期疤痕妊娠在临床中极其罕见, 多发生在妊娠 5~16 孕周, 近几年发生率逐年上升, 多数学者认为与手术致内膜损伤及瘢痕部位愈合不良有关^[5], 疤痕部位组织脆、血供差, 增加了终止妊娠手术相关并发症的发生率, 加上部分患者由于误诊或者处理不当, 造成大量阴道流血或发生子宫破裂等, 最终行子宫切除术^[6]。

目前, 药物流产和人工流产仍然是临床上终止早期妊娠的主要方法, 但无论是采用何种方式终止疤痕子宫妊娠都存在着巨大隐患。在早期的临床实践中应用负压吸引术或钳刮术, 主要依据操作者的经验进行盲目清除, 一次清除率低, 存在较多的并发症, 其中尤以子宫穿孔和出血最为严重。药物保守主要有 MTX、米非司酮、氟尿嘧啶、天花粉等。MTX 属抗代谢药物, 作为临床首选治疗疤痕妊娠的药物, 可使滋养细胞死亡, 绒毛变性坏死使胚胎停止发育, 便于清宫时妊娠物清除, 减少术中出血量^[7]。米非司酮为孕激素受体拮抗剂, 可竞争性地与孕酮受体结合, 使妊娠蜕膜及绒毛组织变性坏死, 从而达到破坏胚胎生长内环境, 使胚胎组织软化与宫壁游离, 致胚胎死亡^[8]。米非司酮还能直接抑制滋养细胞增殖, 诱导和促进其凋亡发生。两种药物的药理作用不同, 通过不同作用途径达到杀灭胚胎的目的, 且不增加不良反应。

宫腔镜一般仅适用于早期疤痕妊娠, 阴道流血量少、血 β -hCG 值较低者, 所以在药物保守治疗后进行宫腔镜手术治疗, 效果更佳^[9]。宫腔镜手术在治疗早期疤痕妊娠中优点明显: (1) 能全面了解宫腔形态及宫内病变, 对残留组织大小、性质、形态及位置定位, 在直视妊娠组织所在的部位下手术, 定位

准确, 所以更安全, 避免了对宫腔其他部位、内膜的损伤和子宫穿孔; (2) 根据宫腔内实际情况选择合适的手术方案; (3) 有助于识别孕囊及种植部位的血管分布, 有效地电凝止血大大减少了术时出血; (4) 可以明确地看到手术结束时宫腔内是否有组织残留, 能更快更彻底地清除妊娠物; (5) 术中可发现有宫腔异常; (6) 手术后保留了患者的生育功能。但必须强调应由有经验的医师操作, 操作时动作应轻柔谨慎, 膨宫压力应控制在 100 mm Hg 以下, 避免子宫切口损伤等严重并发症^[10]。

本研究采用药物保守治疗结合宫腔镜检后治疗早期疤痕妊娠是一种安全、有效、微创的方法, 可以取得良好的预后, 使保留患者的生育功能成为可能, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 陈义松, 华克勤. 疤痕子宫短期内妊娠的安全性分析[J]. 现代妇产科进展, 2009, 18(9): 648-651.
- [2] 皮回春, 祝文峰, 张金娥, 等. 疤痕子宫妊娠的诊断和治疗[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(23): 3321-3322.
- [3] 张文英. 剖宫产疤痕部位妊娠的诊断和治疗方式的选择[J]. 中国实用医药, 2008, 3(35): 49-50.
- [4] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 2585-2591.
- [5] 李梅赖, 海丽. 子宫切口瘢痕处妊娠的发生及诊治特点: 附 36 例报告[J]. 新医学, 2011, 42(4): 258-260.
- [6] 任彤, 赵峻, 万希润, 等. 剖宫产疤痕妊娠的诊断及处理[J]. 现代妇产科进展, 2007, 16(6): 433-436.
- [7] 潘琼, 薛敏. MTX 与米非司酮预防持续性异位妊娠的分析[J]. 实用预防医学, 2005, 12(1): 54-56.
- [8] 姚丽兰. 米非司酮片联合米索前列醇片用于终止早期妊娠 120 例临床疗效观察[J]. 中国实用医药, 2011, 6(3): 136-137.
- [9] 蔡健. 宫腔镜联合 B 超诊治宫内妊娠物残留的临床价值[J]. 中外医疗, 2010, 29(20): 40-41.
- [10] 张燕科, 吴瑞瑾, 林俊. 剖宫产疤痕妊娠的诊治现状[J]. 国际妇产科学杂志, 2008, 35(5): 370-373.

(收稿日期: 2013-01-24 修回日期: 2013-03-13)

(上接第 2087 页)

- [1] 疗[J]. 骨与关节损伤杂志, 1995, 10(4): 202-204.
- [4] Sehat KR, Evans R, Newman JH. How much blood is really lost in total knee arthroplasty? Correct blood loss management should take hidden loss into account[J]. Knee, 2000, 7(3): 151-155.
- [5] 祝晓忠, 张世民, 王欣, 等. 老年股骨转子间骨折 PFNA 内固定的隐性失血[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 9(17): 1423-1426.
- [6] Jensen JS, Michaelsen M. Trochanteric femoral fractures treated with McLaughlin osteosynthesis[J]. Acta Orthop Scand, 1975, 46(5): 795-803.
- [7] 蔡攀, 陆燕, 杨雷, 等. 股骨近端髓内钉-螺旋刀片治疗股骨粗隆间骨折的疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2009, 17(4): 43-44.
- [8] Gross JB. Estimating allowable blood loss; corrected for dilution[J]. Anesthesiology, 1983, 58(3): 277-280.

- [9] McManus KT, Velchik MG, Alavi A, et al. Non-invasive assessment of postoperative bleeding in TKA patients with Tc-99mRNCs[Z]. J Nuclear Med, 1987, 28(8): 565-567.
- [10] Foss NB, Kehlet H. Hidden blood loss after surgery for hip fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(8): 1053-1059.
- [11] Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE, et al. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair[J]. Transfusion (Paris), 2003, 43(12): 1717-1722.
- [12] Green D, Lawler M, Rosen M, et al. Recombinant human erythropoietin: effect on the functional performance of anemic orthopedic patients[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1996, 77(3): 242-246.

(收稿日期: 2012-12-23 修回日期: 2013-04-10)