

· 临床研究 ·

直接前入路与后外侧入路全髋关节置换术围手术期隐性失血量的比较研究

吴晗, 白文艺, 程文丹, 吴一博, 荆珏华

(安徽医科大学第二附属医院, 安徽 合肥 230601)

摘要 目的:比较直接前入路与后外侧入路对全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)围手术期隐性失血量的影响。**方法:**对行初次单侧 THA 的 182 例患者的病例资料进行回顾性分析,按照手术入路分为直接前入路组和后外侧入路组。计算 2 组患者术前血容量、显性失血量,根据术前和术后第 1 天的红细胞压积计算总失血量,进而计算隐性失血量及隐性失血量占总失血量的比例,并进行组间比较。**结果:**182 例患者中,直接前入路组 62 例、后外侧入路组 120 例。直接前入路组总失血量、隐性失血量均较后外侧入路组少[(530.88 ± 311.44) mL, (622.90 ± 269.51) mL, $t = 1.237$, $P = 0.040$; (280.64 ± 292.84) mL, (348.52 ± 270.53) mL, $t = 1.089$, $P = 0.011$],但 2 组患者隐性失血量占总失血量的比例,组间差异无统计学意义[(52.86 ± 11.09)%, (55.95 ± 22.31)%; $t = -1.471$, $P = 0.121$]。**结论:**直接前入路 THA 比后外侧入路 THA 围手术期总失血量和隐性失血量少,但 2 种入路隐性失血量占总失血量的比例相当。

关键词 关节成形术,置换,髋;围手术期;失血,手术;手术入路

A comparative study of perioperative hidden blood loss in patients who received total hip arthroplasty through direct anterior approach versus posterolateral approach

WU Han, BAI Wenyi, CHENG Wendan, WU Yibo, JING Juehua

The Second Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230601, Anhui, China

ABSTRACT Objective:To compare the effects of direct anterior approach versus posterolateral approach on perioperative hidden blood loss in patients who received total hip arthroplasty(THA). **Methods:**The medical records of 182 patients who received primary unilateral THA were analyzed retrospectively, and the patients were divided into direct anterior approach group(62 cases) and posterolateral approach group(120 cases) according to the operative approach. The preoperative blood volume and dominant blood loss were calculated. The total blood loss were calculated according to preoperative hematokrit and postoperative day 1 hematokrit, and then the hidden blood loss and the proportion of hidden blood loss to total blood loss were calculated and compared between the 2 groups. **Results:**The total blood loss and hidden blood loss were less in direct anterior approach group compared to posterolateral approach group(530.88 ± 311.44 vs 622.90 ± 269.51 mL, $t = 1.237$, $P = 0.040$; 280.64 ± 292.84 vs 348.52 ± 270.53 mL, $t = 1.089$, $P = 0.011$), while there was no statistical difference in proportion of hidden blood loss to total blood loss between the 2 groups(52.86 ± 11.09 vs 55.95 ± 22.31%; $t = -1.471$, $P = 0.121$). **Conclusion:**The perioperative total blood loss and hidden blood loss are less in patients receiving THA through direct anterior approach compared to patients receiving THA through posterolateral approach, while the two operative approaches are similar to each other in the proportion of hidden blood loss to total blood loss.

Keywords arthroplasty, replacement, hip; perioperative period; blood loss, surgical; operative approach

全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)作为治疗股骨头坏死、髋关节骨关节炎等严重髋部疾病的终极方法,可有效缓解疼痛、恢复髋关节功能^[1-2]。THA 术中为了充分显露股骨及髋臼,通常需要较大幅度地松解、剥离软组织,且为了准确安放假体,还须对股骨进行充分截骨与扩髓,这些操作都不可避免地增加了术中失血量和术后引流量^[3-4]。近年来,“隐性

失血”作为评估围手术期总失血量的一个重要参考因素被广泛认识,其主要指积存于关节腔和外渗至组织间隙的血液,以及溶血反应造成的血红蛋白丢失^[5]。隐性失血量约占 THA 围手术期失血量的 26% ~ 60%^[6]。直接前入路和后外侧入路是目前 THA 最常用的 2 种手术入路^[7]。为探索更佳的手术入路,减少 THA 围手术期失血量,笔者对 2016 年 1 月至 2018 年 12 月在安徽医科大学第二附属医院采用这 2 种入路行初次单侧 THA 的 182 例患者的病例资料进行了回

顾性分析,比较了 2 种入路对 THA 围手术期隐性失血量的影响,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 182 例患者,男 89 例、女 93 例;年龄 51~79 岁,中位数 60 岁;左侧 121 例,右侧 61 例。原发疾病为股骨头坏死(Ficat III 或 IV 期^[8])32 例、髋关节骨关节炎 80 例、股骨颈骨折(Garden III 或 IV 期^[9])46 例、先天性髋关节发育不良(Crowe III 或 IV 期^[10])24 例。研究方案经安徽医科大学第二附属医院医学伦理委员会审查通过。

1.2 纳入标准 ①初次单侧 THA;②采用直接前入路或后外侧入路;③原发疾病为股骨头坏死、髋关节骨关节炎、股骨颈骨折、先天性髋关节发育不良;④手术由同一团队完成;⑤凝血功能正常;⑥植入假体为生物型假体;⑦术后未进行血液回输。

1.3 排除标准 ①有其他髋关节手术史者;②体质指数 $\geq 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 者;③合并严重内科疾病者;④术后未行抗凝治疗者;⑤围手术期失血量 $>1 \text{ L}$ 者。

2 方法

2.1 分组方法 将纳入的接受初次单侧 THA 的 182 例患者,按手术入路分为直接前入路组和后外侧入路组。

2.2 手术方法 采用全身麻醉,患者健侧卧位,患肢伸直内旋。①直接前入路组:自髂前上棘下方 2 横指处向腓骨小头方向切一 9~13 cm 长的弧形切口。逐层切开显露皮下组织,分离阔筋膜张肌和缝匠肌间隙,钝性分离皮下组织,再向近端分离显露关节囊。切开发关节囊后显露股骨颈,下肢充分内旋,将大转子从侧后方转至外侧。在小转子上方 1.0~1.5 cm 处截断股骨颈,用取头器取出股骨头,充分显露髋臼。去除髋臼周围多余的骨赘、滑膜及关节囊,锉磨髋臼,植入假体及内衬。外旋上抬股骨近端,切除紧张的后外侧关节囊。上抬股骨远端,扩髓后植入假体,复位关节。修复关节囊,逐层关闭切口。②后外侧入路组:以大转子顶点为中心,自髂后上棘至股骨大转子沿股骨干方向切一 8~12 cm 长的弧形切口,逐层切开显露皮下组织,切开阔筋膜延长至臀大肌,切开阔筋膜张肌,Hoffman 拉钩牵开臀中肌和股方肌,切除大转子周围滑囊,切断外旋肌群和后方关节囊。截断股骨颈、植入假体(方法同直接前入路组)后,修复外旋肌群,逐层关闭切口。

2.3 围手术期处理方法 两组患者围术期处理方案相同。术前 30 min 静脉滴注氨甲环酸 2.0 g。术后第 1 天开始,低分子肝素钠 4000 单位皮下注射或利伐沙班片 10 mg 口服,每日 1 次,共用 15 d。所有患者术后第 1 天均复查血常规。术后第 1 天开始借助助行器下地行走,逐渐弃助行器直至患肢完全负重行走。

2.4 失血量计算方法 术前血容量 $=k_1 \times \text{身高}^3(\text{m}) + k_2 \times \text{体质量}(\text{kg}) + k_3$;男性 $k_1 = 0.367$ 、 $k_2 = 0.032$ 、 $k_3 = 0.604$;女性 $k_1 = 0.356$ 、 $k_2 = 0.033$ 、 $k_3 = 0.183$ 。总失血量 $= \text{术前血容量} \times (\text{术前红细胞压积} - \text{术后第 1 天红细胞压积})$ 。显性失血量 $= \text{术中失血量} + \text{术后引流量}$ 。隐性失血量 $= \text{总失血量} - \text{显性失血量} + \text{输血量}$ 。隐性失血量占总失血量比例 $= \text{隐性失血量} / \text{总失血量} \times 100\%$ 。

2.5 数据统计方法 采用 SPSS19.0 统计软件处理数据。2 组患者性别、术后抗凝方式的组间比较采用 χ^2 检验,2 组患者年龄、体质量指数、手术时间、总失血量、隐性失血量、隐性失血量占总失血量比例的组间比较采用 t 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 分组结果 182 例患者中,直接前入路组 62 例,原发疾病为股骨头坏死 12 例、髋关节骨关节炎 26 例、股骨颈骨折 18 例、先天性髋关节发育不良 6 例;后外侧入路组 120 例,原发疾病为股骨头坏死 20 例、髋关节骨关节炎 54 例、股骨颈骨折 28 例、先天性髋关节发育不良 18 例;2 组患者原发疾病的组间比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.659$, $P = 0.646$)。2 组患者其他基线资料比较,差异均无统计学意义(表 1),具有可比性。

3.2 失血量计算结果 直接前入路组总失血量、隐性失血量均较后外侧入路少;但 2 组患者隐性失血量占总失血量的比例,组间差异无统计学意义(表 2)。典型病例图片见图 1、图 2。

4 讨论

临床中经常会出现关节置换术后患者复查血常规,血红蛋白、红细胞压积下降明显,但术中和术后显性失血并不多的情况,这种反差主要是由于隐性失血的存在。Sehat 等^[11]较早提出了全膝关节置换术中“隐性失血量”的概念,并列出了计算方程。由于隐性失血具有隐蔽性,容易被忽视,患者围手术期总失血量会被低估。隐性失血可延长关节置换术后患者的

表 1 2 组初次单侧全髋关节置换术患者基线资料

组别	样本量 (例)	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体质量指数 ($\bar{x} \pm s$, $\text{kg} \cdot \text{cm}^{-2}$)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	术后抗凝方式(例)	
		男	女				低分子肝素钠 皮下注射	利伐沙班 口服
直接前入路组	62	30	32	60.8 ± 12.4	24.6 ± 2.9	111.5 ± 38.8	43	19
后外侧入路组	120	59	61	61.2 ± 11.0	24.2 ± 2.5	123.8 ± 50.0	87	33
检验统计量		$\chi^2 = 0.010$		$t = -0.152$	$t = 0.895$	$t = -1.681$	$\chi^2 = 0.198$	
P 值		0.921		0.182	0.053	0.146	0.656	

表 2 2 组初次单侧全髋关节置换术患者围手术期失血情况

组别	样本量(例)	总失血量($\bar{x} \pm s$, mL)	隐性失血量($\bar{x} \pm s$, mL)	隐性失血量占总失血量的比例($\bar{x} \pm s$)
直接前入路组	62	530.88 ± 311.44	280.64 ± 292.84	$(52.86 \pm 11.09)\%$
后外侧入路组	120	622.90 ± 269.51	348.52 ± 270.53	$(55.95 \pm 22.31)\%$
t 值		1.237	1.089	-1.471
P 值		0.040	0.011	0.121

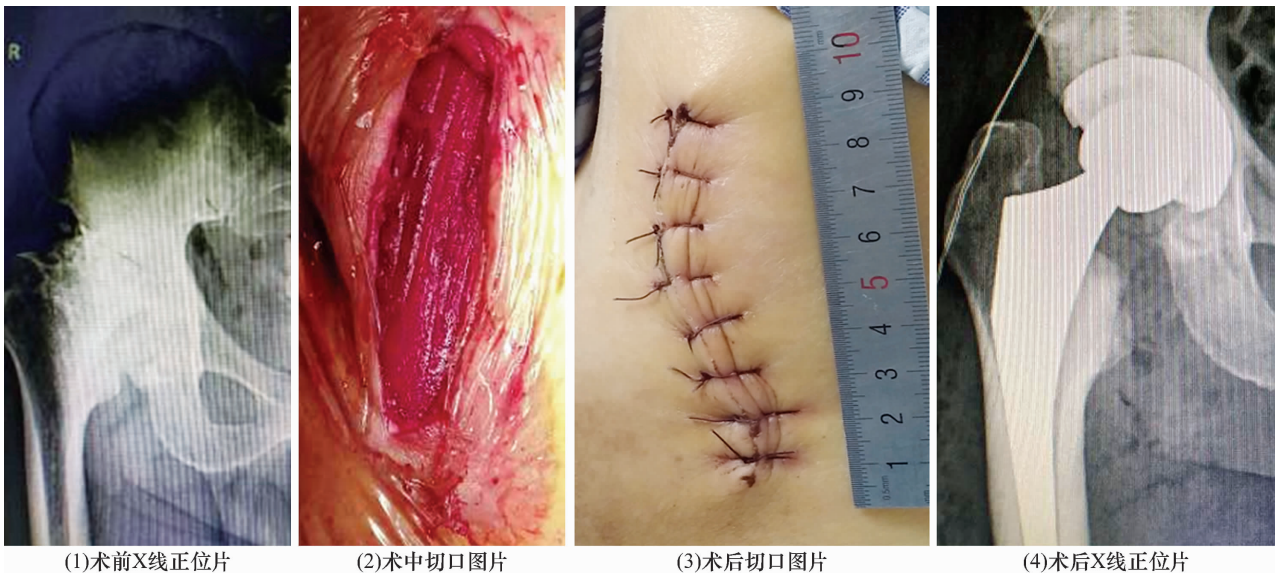


图 1 右侧髋关节骨关节炎经直接前入路行全髋关节置换手术前后图片

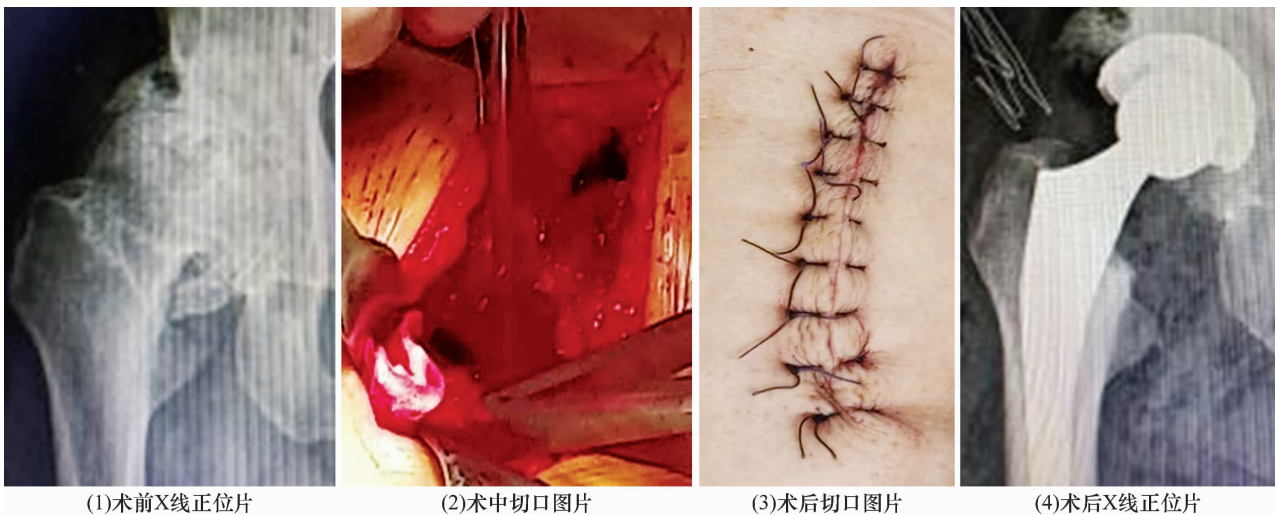


图 2 右侧股骨头坏死经后外侧入路行全髋关节置换手术前后图片

康复时间,影响关节功能恢复,增加术后发生深静脉血栓及泌尿系统和呼吸系统感染的概率^[12-13],为患者的术后康复过程埋下隐患^[12-15]。减少隐性失血量对 THA 患者的术后功能恢复过程起着至关重要的作用^[16-18]。因此,为了提高 THA 的手术疗效,应重视对围手术期隐性失血量的控制。术前根据患者具体情况及相关危险因素做好评估;术中尽量采用微创切口,在充分显露的前提下尽量减少肌肉损伤、减少软组织分离,彻底止血,并合理应用氨甲环酸等药物;术后应早期抗凝^[19-20],对老年患者应定期复查血常规,必要时输血。

THA 围手术期隐性失血的发生主要受植入假体的类型、患者的原发疾病及合并的内科疾病的影响,而患者个体因素(身高、体质量、性别、年龄)是否对其存在影响目前存在较大争议^[5,18,21]。学术界对隐性失血的发生机制众说纷纭。术中止血不彻底可导致术后血红蛋白持续下降,术后应用低分子肝素等抗凝药,也能增加隐性失血量^[22]。THA 术中磨臼、扩髓、松解软组织等操作在造成关节内渗血的同时还可直接损伤红细胞,缩短红细胞寿命,导致隐性失血量增加。

直接前入路是从 Smith-Petersen 入路的基础上改良而来的,从股直肌与缝匠肌、阔筋膜张肌之间的间隙进入,术中不切断肌肉,血管损伤小^[23]。该入路有利于彻底止血,可减少术后软组织的渗血,当然这也与患者自身情况、术中和术后所采取的抗凝方式,以及医生的手术操作熟练程度有关^[24]。因此,学界目前对微创小切口是否能降低手术隐性失血量的认识并不一致^[25-26]。

本研究结果表明,直接前入路 THA 比后外侧入路 THA 围手术期总失血量和隐性失血量少,但 2 种入路隐性失血量占总失血量的比例相当。

5 参考文献

- [1] JOLBÄCK P, ROLFSON O, MOHADDES M, et al. Does surgeon experience affect patient-reported outcomes 1 year after primary total hip arthroplasty? [J]. *Acta Orthop*, 2018, 89(3): 265-271.
- [2] ZENG Y, SI H B, SHEN B, et al. Intravenous combined with topical administration of tranexamic acid in primary total hip arthroplasty: a randomized controlled trial [J]. *Orthop Surg*, 2017, 9(2): 174-179.
- [3] 骆雷锋. 人工全髋关节置换术及全膝关节置换术后隐性失血的临床比较 [J]. *中国实用医刊*, 2016, 43(1): 83-85.
- [4] 查小伟, 程文丹, 吕浩, 等. 全髋关节置换直接前入路与后外侧入路患者的早期疗效比较 [J]. *中国组织工程研究*, 2018, 22(35): 5583-5589.
- [5] WANG C, KANG P, MA J, et al. Single-dose tranexamic acid for reducing bleeding and transfusions in total hip arthroplasty: a double-blind, randomized controlled trial of different doses [J]. *Thromb Res*, 2016, 141: 119-123.
- [6] IRISSON E, HEMON Y, PAULY V, et al. Tranexamic acid reduces blood loss and financial cost in primary total hip and knee replacement surgery [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2012, 98(5): 477-483.
- [7] 桑伟林, 朱力波, 陆海明, 等. 直接前入路与后外侧入路全髋关节置换术的对比研究 [J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2015, 9(5): 584-588.
- [8] JAWAD M U, HALEEM A A, SCULLY S P. In brief: ICIAT classification: avascular necrosis of the femoral head [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2012, 470(9): 2636-2639.
- [9] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 68.
- [10] JAWAD M U, SCULLY S P. In brief: Crowe's classification arthroplasty in developmental dysplasia of the hip [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2011, 469(1): 306-308.
- [11] SEHAT K R, EVANS R, NEWMAN J H. 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.
- [12] 易春智, 陈锦伦, 李肇宏, 等. 利伐沙班与依诺肝素钠对髋膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成及围手术期隐性失血的影响 [J]. *中医正骨*, 2016, 28(1): 17-19.
- [13] WONG J, ABRISHAMI A, EL BEHEIRY H, et al. Topical application of tranexamic acid reduces postoperative blood loss in total knee arthroplasty: a randomized, controlled trial [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2010, 92(15): 2503-2513.
- [14] REICHERT J C, VOLKMANN M R, KOPPMAYER M, et al. Comparative retrospective study of the direct anterior and transgluteal approaches for primary total hip arthroplasty [J]. *Int Orthop*, 2015, 39(12): 2309-2313.
- [15] 张维平, 康两期, 陈卫, 等. 全髋关节置换术围手术期隐性失血的研究进展 [J]. *中医正骨*, 2015, 27(8): 61-64.
- [16] WU Y G, ZENG Y, YANG T M, et al. The efficacy and safety of combination of intravenous and topical tranexamic acid in revision hip arthroplasty: a randomized, controlled trial [J]. *J Arthroplasty*, 2016, 31(11): 2548-2553. (下转第 13 页)