

135 例半髌关节置换患者的隐性失血分析

侯炜¹ 葛京化^{1△} 张霆¹ 王晨¹ 王韬¹ 严寅杰¹

[摘要] 目的:探讨半髌关节置换患者的失血情况,提高对隐性失血的重视。方法:回顾性分析 2011 年 1 月至 2015 年 10 月在本科住院的股骨颈骨折患者 135 例,对患者行半髌关节置换术,并对患者年龄、术前及术后血常规、术中及术后失血、并发症等进行分析。结果:1)135 例患者术后 3 d 平均血红蛋白 97.8 g/L,较术前下降 23.1 g/L,术后贫血发生率 86.67%;平均总失血 885.2 mL,术中平均失血 156.6 mL,术后平均失血 172.0 mL,平均隐性失血 556.6 mL,术后贫血发生率 63%;2)80 岁以上患者平均总失血量 937.3 mL,平均隐性失血量 620.1 mL,术后贫血发生率 66.2%,80 岁以下患者平均总失血量 818.2 mL,平均隐性失血 481.7 mL,术后贫血发生率 58.9%,两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。3)不合并高血压的患者 74 例,平均总失血量 831.6 mL,平均隐性失血量 507.9 mL,术后贫血发生率 61.1%;合并高血压患者 61 例,平均总失血量 950.3 mL,平均隐性失血量 615.7 mL,术后贫血发生率 64.8%,两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:半髌关节置换患者隐性失血量大,术后贫血发生率高,80 岁以上的高龄患者及伴发高血压病的患者隐性失血多,应该引起重视。

[关键词] 股骨颈骨折;半髌;隐性失血

[中图分类号] R687.4 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2017)07-0044-03

临床工作中常发现髌部骨折的老年患者围手术期血红蛋白下降水平与可见的失血量不一致,因此国外有学者提出了“隐性失血”概念^[1],并认为此种差异可能同围手术期的隐性失血相关。本研究对 135 例因股骨颈骨折行半髌关节置换的患者围手术期失血情况行回顾性分析,以提高对隐性失血的重视,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2011 年 1 月至 2015 年 10 月在本科住院的因股骨颈骨折行半髌关节置换的老年患者 135 例,均是单侧置换。其中男性 23 例,女性 112 例;年龄 70~93 岁,平均 (81.1 ± 5.2) 岁,70~80 岁 58 例,81~90 岁 81 例,90 岁以上 5 例;左侧 64 例,右侧 71 例。平均手术时间 40~100 (58.8 ± 10.6) min,伴有高血压病的患者 65 例,伴有糖尿病的患者 27 例。

1.2 纳入标准

1)新鲜初次的股骨颈骨折患者;2)入院时和术前行常规血清实验室检查;3)有体质量、身高记录。

1.3 排除标准

1)严重肝肾疾病、免疫缺陷疾病、凝血功能障碍及其他血液系统疾病、慢性感染及严重心脑血管疾病;2)合并其他部位骨折;3)陈旧性骨折、再次骨折或病理性骨折;4)下肢肌力小于 4 级;5)术前输血者;6)资料收集不全者。

2 方法

2.1 观察指标

2.1.1 血红蛋白(Hemoglobin, Hb)、红细胞压积(Hematocrit, Hct)及输血情况:术前及术后第 1 天、第 3 天行血常规检查,记录 Hb、Hct 及输血情况。

2.1.2 术中失血量 术中失血量=吸引器瓶中的液体量+纱布中所含血量-术中使用的冲洗液的量。其中纱布中血量通过纱布增加的重量进行换算,每增加 1 g,相当于 1 mL 血量。

2.1.3 术后失血量 术后伤口引流量。

2.2 手术方式

手术由同一组高年资医师完成。采用全身麻醉,健侧卧位,均采用髌关节前外侧入路,充分显露股骨近端,垂直股骨颈冠状面截骨,取出股骨头并测量周径。扩髓,安装假体并复位。检查髌关节活动无受限,假体稳定性良好后常规放置引流管,并逐层关闭伤口。术后患肢保持外展中立位。所有病例均选用非骨水泥型

基金项目:上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划

(ZY3-LCPT-1-1003)

¹ 上海中医药大学附属龙华医院(上海,200032)

[△]通信作者 E-mail: gjh2091@hotmail.com

假体(Smith & Nephew)。

2.3 围手术期处理

术前预防性使用抗生素。术后持续引流,术后 24 h 拔出引流管。围手术期常规使用低分子肝素进行抗凝。术后第 1 天、第 3 天复查血常规,并根据贫血情况给予输血。术后使用静脉脉冲气压治疗仪,以预防深静脉血栓及肺栓塞的发生。术后 2~3 d 根据患者个体情况,逐渐开始坐、站立、部分负重行走。

2.4 计算失血量

计算总失血量:通过术前血容量(Patients' Blood Volume, PBV)及红细胞压积计算出红细胞丢失量,并结合输血量进一步计算出全血总失血量。根据 Nader^[2]等提出的 PBV 的计算公式:男性:PBV = $0.3669 \times H^3 + 0.03219 \times W + 0.6041$,女性:PBV = $0.3561 \times H^3 + 0.03308 \times W + 0.1833$ (PBV 单位为 L;H 为身高,单位为 m;W 为体重,单位为 kg)。根据 Gross 方程^[3]计算红细胞丢失量:未输血患者红细胞丢失量 = PBV × (Hct 术前 - Hct 术后),输血患者红细胞丢失量 = PBV × (Hct 术前 - Hct 术后) + 浓缩红细胞输入量(红细胞丢失量及浓缩红细胞输入量的单位为 L)。根据红细胞丢失量、平均 Hct,得出全血总失血量的计算公式:全血总失血量 = $1000 \times \text{红细胞丢失量} / [1/2 \times (\text{术前 Hct} + \text{术后 Hct})]$ (全血总失血量的单位为 mL)。显性失血量 = 术中显性失血量 + 术后显性失血量,隐性失血量 = 总失血量 - 显性失血量。

2.5 统计学方法

应用 SPSS 19.0 统计软件,组间计量资料的比较采用 *t* 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 患者总体失血情况

135 例患者术后 3 天平均血红蛋白 97.8 g/L,较术前下降 23.1 g/L,术后贫血发生率 86.67%;平均总失血 885.2 mL,术中平均失血 156.6 mL,术后平均失血 172.0 mL,平均隐性失血 556.6 mL(63%)。

3.2 80 岁以上与 80 岁以下患者的失血情况

80 岁以上患者平均总失血量 937.3 mL,平均显性失血量 317.2 mL,平均隐性失血量 620.1 mL(66.2%),80 岁以下患者平均总失血量 818.2 mL,平均显性失血量 336.5 mL,平均隐性失血量 481.7 mL(58.9%),平均总失血量及平均隐性失血量两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。平均显性失血量两组间差异无统计学意义。

3.3 伴发高血压与不伴发高血压患者的失血情况

不合并高血压的患者 74 例,平均总失血 831.6 mL,平均显性失血 323.7 mL,平均隐性失血

507.9 mL(61.1%);合并高血压患者 61 例,平均总失血 950.3 mL,平均显性失血 334.6 mL,平均隐性失血 615.7 mL(64.8%),平均总失血量及平均隐性失血量两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。平均显性失血量两组间差异无统计学意义。

4 讨论

股骨颈骨折是常见的髋部脆性骨折,好发于老年患者。半髋关节置换术能够尽快缓解疼痛,恢复髋关节功能,提高患者生活质量。目前,对于股骨颈骨折的半髋关节置换手术技术已经非常成熟,越来越关注关节置换术后快速康复问题。围手术期血液管理是快速康复中非常重要的一环。老年半髋关节置换术患者中相当一部分存在术前贫血,加之手术创伤大、出血多,容易导致术后贫血或贫血加重。因此对于半髋置换患者围手术期的失血,必须要有充分的认识,这也有利于采取相应的措施来减少出血,纠正术后贫血。本研究对 135 例因股骨颈骨折行半髋关节置换的患者行回顾性分析,发现患者术前平均血红蛋白 120.9 g/L,术前贫血发生率 20.74%,术后 3 d 平均血红蛋白 97.8 g/L,较术前下降 23.1 g/L,术后贫血发生率 86.67%。因此髋关节置换术后患者出现失血性贫血的比例高,贫血后往往出现心率加快、血压下降,患者主诉乏力倦怠、食欲不振,下床功能锻炼后出现头晕、恶心等症状,影响患者术后活动和功能恢复。术后贫血状态延长患者的住院时间,增加术后感染风险,增加术后死亡率^[4-6]。

研究发现,髋关节置换术后贫血的原因不仅有术中失血及术后引流失血等显性失血,还存在隐性失血。由于其隐蔽性,临床上很容易忽视,但隐性失血量和比例却很大。Rosencher 等^[7]的欧洲多中心调查显示,初次单侧人工全髋关节置换围手术期失血量为 1944 mL。Sehat 等^[1]研究显示人工全髋关节置换围手术期失血量为 1510 mL,其中隐性失血 471 mL,隐性失血比例为 26%。Liu 等^[8]对 1232 例全髋关节置换术患者回顾性分析,显示平均失血量为 1785 mL,其中隐性失血 1050 mL,隐性失血比例达 60.06%。陶涛等^[9]对 152 例因股骨颈骨折行全髋关节置换术患者分析发现术后总失血量为 1340 mL,隐性失血量为 748 mL,隐性失血占总失血量的 53.7%。本研究对 135 例因股骨颈骨折行半髋关节置换的患者行回顾性分析,135 例半髋关节置换的患者平均总失血 885.2 mL,术中平均失血 156.6 mL,术后平均失血 172.0 mL,平均隐性失血 556.6 mL,隐性失血比例达 63%。

隐性失血的原因可能与骨折创伤、溶血、血液进入关节腔及组织间隙、使用抗凝药、红细胞功能下降、手

术方式等因素有关^[10-13]。患者免疫力和抵抗力下降也容易引起围术期失血增多、伤口持续渗出等并发症的发生^[14]。营养状况差的患者股骨颈骨折术后隐性失血量更高^[15]。Smith 等^[16]研究认为,术前骨折本身导致的失血是围手术期隐性失血的重要原因,股骨颈骨折患者术前 Hb 隐匿下降可达 14.9 g/L。骨折移位程度越大,隐性失血量越多^[17,18]。本研究的患者均采用生物学假体,对于一些高龄骨质疏松的患者,股骨扩髓导致的髓腔渗血增多,也是术后隐性失血的重要原因。

本研究中的患者大部分为大于 80 岁的高龄患者,这些患者常伴有心血管、呼吸道、糖尿病等相关内科疾病,术前准备时间偏长,可能增加围手术期因骨折本身导致的失血。患者的基础疾病随着年龄的增长而增加,80 岁以上高龄患者的营养情况差,抵抗力下降,导致术后隐性失血增多。由于血管弹力降低,手术中损伤的血管不能正常回缩,术后更易增加关节腔局部隐性失血。本研究发现大于 80 岁以上的高龄患者平均总失血量及平均隐性失血量高于 80 岁以下的患者,平均显性失血量两组间无统计学差异,说明高龄患者更要重视围手术期的隐性失血。

高血压病是老年患者常见病,也是发生心脑血管意外最主要的危险因素。本组 135 例患者中合并高血压病的患者 61 例,其平均总失血量及平均隐性失血量高于未伴发高血压病患者。患有高血压病者术中及术后血压控制不稳,血管弹性差,失血时血管调控能力差,容易导致失血增多;若患者伴有冠心病及脑卒中后遗症,服用氯吡格雷、阿司匹林等药物也会增加出血的风险^[19,20]。

综上所述,人工半髋关节置换术失血量多,术后贫血发生率高,应重视围手术期的隐性失血。对于 80 岁以上的高龄患者及合并高血压病的患者,通过缩短术前准备时间,改善营养状况,优化手术操作,术中血压控制,运用氨甲环酸类止血药物等一系列手段,尽可能降低隐性失血量。术后应及时复查监测血红蛋白的变化,若出现贫血及时予以纠正,进而减少因失血引起的相关并发症。

参考文献

- [1] Sehat KR, Evans RL, Newman JH. Hidden blood loss following hip and knee arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Br, 2004, 86(4): 561-565.
- [2] Nadler SB, Hidalgo JH, Bloch T. Prediction of blood volume in normal human adults[J]. Surgery, 1962, 51(2): 224-232.
- [3] Gross JB. Estimating allowable blood loss: corrected for dilution[J]. Anesthesiology, 1983, 58(3): 277-280.
- [4] Rasouli MR, Restrepo C, Maltenfort MG, et al. Risk factors for surgical site infection following total joint arthro-

plasty[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(18): e158.

- [5] Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, et al. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(1): 39-44.
- [6] Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Anaemia impedes functional mobility after hip fracture surgery[J]. Age Ageing, 2008, 37(2): 173-178.
- [7] Rosencher N, Kerckamp HE, Macheras G, et al. Orthopedic Surgery Transfusion Hemoglobin European Overview (OS-THEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe[J]. Transfusion, 2003, 43(4): 459-469.
- [8] Liu X, Zhang X, Chen Y, et al. Hidden blood loss after total hip arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2011, 26(7): 1100-1105.
- [9] 陶涛, 张云坤, 翁益平. 老年股骨颈骨折患者围术期隐性失血的研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(9): 183-184.
- [10] Smorgick Y, Baker KC, Bachison CC, et al. Hidden blood loss during posterior spine fusion surgery[J]. Spine J, 2013, 13(8): 877-881.
- [11] Pang WW, Schrier SL. Anemia in the elderly[J]. Curr Opin Hematol, 2012, 19(3): 133-140.
- [12] Foss NB, Kehlet H. Hidden blood loss after surgery for hip fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(8): 1053-1059.
- [13] 危杰, 王军, 高明, 等. 老年髋部骨折围手术期失血量的分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(02): 104-107.
- [14] Cram P, Lu X, Kaboli PJ, et al. Clinical characteristics and outcomes of Medicare patients undergoing total hip arthroplasty, 1991-2008[J]. JAMA, 2011, 305(15): 1560-1567.
- [15] 刘国印, 张勇, 王进, 等. 老年人营养状况对股骨颈骨折术前隐性失血的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(8): 677-681.
- [16] Smith GH, Tsang J, Molyneux SG, White TO. The hidden blood loss after hip fracture[J]. Injury, 2011, 42(2): 133-135.
- [17] 邓波, 王静成, 熊传芝, 等. 老年股骨颈骨折 Garden 分型对围手术期隐性失血的影响[J]. 江苏医药, 2016, 42(10): 1173-1174.
- [18] 高明, 王海滨, 王军, 等. 移位程度及手术方式对股骨颈骨折围手术期失血量的影响[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36: 162-167.
- [19] Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Perioperative use of anti-platelet drugs[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2007, 21(2): 241-256.
- [20] Chechik OL, Thein R, Fichman G, et al. The effect of clopidogrel and aspirin on blood loss in hip fracture surgery[J]. Injury, 2011, 42(11): 1277-1282.

(收稿日期: 2016-10-07)