

• 论 著 •

铁剂治疗对老年股骨转子间骨折贫血及髋关节功能的疗效分析^{*}

陆 燕¹, 蔡 攀^{2△}, 周小小², 王秀会², 戴 隽¹, 王 燕¹, 汤明荣¹

(上海市浦东新区周浦医院:1. 检验科;2. 骨科 201318)

摘要:目的 探讨围术期口服铁剂对老年股骨转子间骨折贫血及髋关节功能恢复的影响,为临床治疗提供必要的参考依据。**方法** 回顾性分析该院 2012 年 3 月至 2016 年 5 月采用股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)内固定治疗的 156 例老年股骨转子间骨折患者的临床资料,按围术期是否规范口服琥珀酸亚铁治疗分为两组,对照组(80 例)不使用铁剂,治疗组(76 例)术后给予口服琥珀酸亚铁治疗 12 周。分别于术后 1 d、14 d、1 个月、3 个月行血常规检查及术后髋关节功能(Sanders)评分,对两组患者围术期血红蛋白(Hb)量及髋关节功能进行评估。**结果** 治疗组患者术后 3 个月 Hb 平均为(119.1±5.0)g/L,对照组为(102.5±5.6)g/L,治疗组 Hb 明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗组患者术后 3 个月 Sanders 评分平均为(55.3±3.5)分,对照组为(47.3±5.4)分,两组平均 Sanders 评分比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 围术期口服铁剂治疗可以改善患者贫血和促进髋关节功能的恢复,缩短其康复周期,是有效、经济、安全的治疗方法。

关键词:琥珀酸亚铁; 隐性失血; 髋骨折; 围术期

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.24.003 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)24-3573-03

Analysis of effect of iron therapy on anemia and hip joint function of elderly patients with intertrochanteric fracture^{*}

LU Yan¹, CAI Pan^{2△}, ZHOU Xiaoxiao², WANG Xiuhui², DAI Jun¹, WANG Yan¹, TANG Mingrong¹

(1. Department of Laboratory; 2. Department of Orthopaedics, Medicine Shanghai Zhoupu

Hospital of Pudong New Area, Shanghai, 201318, China)

Abstract: **Objective** To investigate the impact of oral iron supplement on the anemia and hip joint function of elderly patients with intertrochanteric fracture in perioperative period, and to provide the necessary reference for clinical treatment. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 156 elderly patients with intertrochanteric fracture, treated with proximal femoral nail antirotation(PFNA) internal fixation, in the hospital from March 2012 to May 2016. The patients were divided into two groups according to whether the patient had standard treatment of oral ferrous succinate. The control group(80 cases) did not use oral iron supplement, while the treatment group(76 cases) was given the oral treatment of ferrous succinate after operation for 12 weeks. Blood samples were taken from 1 day, 14 days, 1 month, 3 months postoperatively and the Sanders score was used to evaluate the hemoglobin and hip function in the two groups. **Results** At three months postoperatively, the average Hb was(119.1±5.0)g/L in the treatment group, and(102.5±5.6)g/L in the control group. The level of Hb in the treatment group was significantly higher than that in the control group. The difference is statistically significant($P<0.05$). At three months postoperatively, the average Sanders score was(55.3±3.5) in the treatment group, and(47.3±5.4) in the control group. The difference is statistically significant($P<0.05$). **Conclusion** Oral iron therapy in perioperative period can improve anemia and promote the recovery of hip function, shorten the rehabilitation period of patients, which is an effective, economical and safe treatment.

Key words: ferrous succinate; hidden blood loss; hip fracture; perioperative period

我国于 1999 年已经迈入老龄化社会,而且老龄化速度在不断加快,随之而来的是逐年攀升的老年骨质疏松性骨折,尤其是髋部骨折的数量,其中约半数老年股骨转子间骨折^[1]。目前对于老年股骨转子间骨折的处理仍然较为棘手,在条件允许的情况下,尽量采取手术治疗,减少卧床时间、尽早恢复患肢功能是骨科医生追求的目标^[2-3]。目前,骨科临床医生尤其是年轻的骨科医生普遍接受以股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)为首的髓内固定方案。在使用 PFNA 治疗老年股骨转子间骨折的围术期中,术后往往存在血红蛋白(Hb)下降明显,然而术中出血量往往并不多,乃至有部分患者出现严重的贫血。Sehat 等^[4]通过一系列研究提出,隐性失血现象存在于治疗髋部骨折的围术期过程中。目前临床上治疗贫血的常用药物为琥珀酸亚铁,其具有使用方便、效果优良等优点,但鲜有临床医生将其

用于骨折的治疗中。本院骨科 2012 年 3 月至 2016 年 5 月有 156 例老年髋部骨折患者使用 PFNA 内固定治疗,根据围术期有无应用琥珀酸亚铁治疗,分析口服铁剂对围术期贫血的改善情况及对髋关节功能恢复的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 3 月至 2016 年 5 月在本院治疗的老年髋部骨折患者 156 例作为研究对象,分为治疗组和对照组。治疗组(76 例)术后给予口服琥珀酸亚铁治疗 12 周,男 29 例,女 47 例;平均年龄(75.8±5.4)岁;平均身高(1.61±0.03)m;平均体重(59.5±7.3)kg;受伤至手术等待时间平均(3.7±0.5)d;平均手术时间(71.8±5.5)min;按 Evans-Jensen 分型^[5],Ⅰ型 3 例、Ⅱ型 14 例、Ⅲ型 25 例、Ⅳ型 31 例、Ⅴ型 3 例。对照组(80 例)术后不使用铁剂,男 30 例,女 50 例;平均

^{*} **基金项目:**上海市自然科学基金资助项目(16ZR1431600);上海市医学重点专科基金资助项目(ZK2012B03)。

作者简介:陆燕,女,主管技师,主要从事细胞学检查方面的研究。△ **通信作者,** E-mail:caipan19@163.com。

年龄(77.5±5.3)岁;平均身高(1.59±0.07)m;平均体质量(58.5±5.2)kg;受伤至手术等待时间平均(3.3±0.5)d;平均手术时间(62.3±3.6)min;按 Evans-Jensen 分型^[5],Ⅰ型 4 例、Ⅱ型 11 例、Ⅲ型 29 例、Ⅳ型 32 例、Ⅴ型 4 例。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 记录所有患者一般资料,如性别、身高、体质量、年龄等,以及术前、术后 1 d、术后 14 d、术后 3 个月血常规中的红细胞比容(Hct)、血红蛋白(Hb)水平。分别评价术后 14 d、术后 1 个月、术后 3 个月髌关节功能评分(Sanders 评分)情况,详细记录患侧髌关节的 Sanders 评分。术中按照 AO 标准操作^[5],记录显性失血量,输血患者需记录术中输血量。

1.2.2 术后处理 治疗组术后第 1 天即开始使用琥珀酸亚铁治疗,使用方法为每次 0.1 g 口服,每天 3 次,一直服用到术后第 3 个月。对照组术后不使用铁剂治疗,其他术后常规治疗方法两组相同,抗菌药物的使用根据患者实际情况从术前 30 min 至术后 72 h。术后 1~3 d 每天进行血常规检查,根据治疗需要及时复查血常规。术后第 2 天进行股四头肌主动舒缩功能锻炼,术后 1 周进行髌、膝关节主动屈伸锻炼,术后 3 周借助助行器进行站立及不负重行走,根据骨折愈合情况,逐步进行

患肢负重锻炼。
1.3 统计学处理 采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据处理,计数资料以例表示,组间比较用 Fisher 确切概率、 χ^2 检验分析;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用两样本独立 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者一般资料比较 见表 1。治疗组和对照组患者在性别、年龄、身高、体质量、受伤至手术等待时间、手术时间及股骨转子间骨折的 Evans-Jensen 分型等 7 个方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。
2.2 两组患者手术前、后 Hb 水平比较 见表 2。由表 2 可见,术前两组患者平均 Hb 相差不大,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 d 两组患者 Hb 水平均较术前明显下降,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),术后 14 d 两组患者 Hb 水平均有所升高,但两组比较差异仍无统计学意义($P>0.05$),术后 1 个月两组患者 Hb 水平均有所升高,术后 3 个月两组患者 Hb 水平均明显升高,且治疗组较对照组升高更明显,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	性别(n)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	身高 ($\bar{x}\pm s$,m)	体质量 ($\bar{x}\pm s$,kg)	受伤至手术 等待时间($\bar{x}\pm s$,d)	手术时间 ($\bar{x}\pm s$,min)	Evans-Jensen 分型(n)				
		男	女						Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
治疗组	76	29	47	75.8±5.4	1.61±0.03	59.5±7.3	3.7±0.5	71.8±5.5	3	14	25	31	3
对照组	80	30	50	77.5±5.3	1.59±0.07	58.5±5.2	3.3±0.5	62.3±3.6	4	11	29	32	4
χ^2/t		0.140		1.364	1.653	0.552	0.863	0.568	6.180				
P		0.145		0.273	0.152	0.532	0.435	0.543	0.453				

表 2 两组患者手术前、后 Hb 水平比较($\bar{x}\pm s$,g/L)

组别	n	术前	术后 1 d	术后 14 d	术后 1 个月	术后 3 个月
治疗组	76	106.3±5.1	84.7±3.6	93.6±6.2	105.2±5.1	119.1±5.0
对照组	80	107.5±4.8	79.5±4.9	85.5±3.2	91.2±4.6	102.5±5.6
t		1.563	0.767	1.326	3.238	3.736
P		0.239	0.547	0.265	0.002	0.001

2.3 两组患者术后 Sanders 评分比较 见表 3。由表 3 可见,术后 14 d 治疗组与对照组患者 Sanders 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 个月治疗组及对照组患者 Sanders 评分均较术后 14 d 有所上升,治疗组上升更明显,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$);术后 3 个月治疗组患者平均 Sanders 评分明显高于对照组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 两组患者术后 Sanders 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	术后 14 d	术后 1 个月	术后 3 个月
治疗组	76	35.2±5.2	47.3±2.4	55.3±3.5
对照组	80	34.3±4.5	40.5±5.5	47.3±5.4
t		1.272	3.372	4.205
P		0.328	0.001	0.000

3 讨 论

临床上手术医生往往感觉应用 PFNA 治疗股骨转子间骨折手术时间短,术中出血较少,而患者术后复查血常规提示 Hb 往往出现大幅度下降,而不得不进行补液、输血等。出现这种术后贫血的原因已有国内外学者进行了大量探讨,但到目

前为止,对其产生的原因尚未达成一致。邓海峰等^[6]通过回顾性分析认为,股骨转子间骨折术后出现贫血的原因与患者年龄、血压高低、糖化血红蛋白变化等有重要关系。作者认为,老年股骨转子间骨折患者围术期术后出现贫血的因素有以下几点:(1)组织间液不能自由地在组织和毛细血管之间移动,是因为随着年龄增加,毛细血管床的容量调节能力出现明显下降;(2)使用各种抗凝药物对凝血功能影响较大,失血量增加;(3)由于创伤、手术等,导致红细胞出现溶血;(4)流入到组织间液的血液,由于老年人纤溶系统活性减弱,部分血液出现凝固后未能及时流入毛细血管内,从而导致失血。
对于老年股骨转子间骨折患者内固定治疗后出现 Hb 下降乃至贫血现象,贾晓龙等^[7]认为,股骨转子间骨折隐性失血对患者贫血有直接影响。老年股骨转子间骨折术后贫血的发生,临床医生往往采取输血的方案,以提升 Hb 水平,增加携氧能力。本研究认为,输血虽能明显提升 Hb 水平,但不能降低隐性失血量占总失血量的比例^[8]。由于当前血源紧张,输血指征掌握严格,加上输血不可避免的一些不良反应致相关并发症发生,如何在保证疗效的同时,使用更加安全、经济的治疗措施,使一些治疗方法应运而生。王宇仁等^[9]通过对 50 例老年

股骨转子间骨折患者随访,应用促红细胞生成素(rHuEPO)能够提升患者术后 Hb 水平,减少围术期输血量。但是 rHuEPO 价格较贵,需皮下注射,患者一般术后 2 周拆线出院后治疗相对不便,故限制了其在临床上大范围应用。Prasad 等^[10]研究表明,通过给予围术期患者口服铁剂 4 周的治疗证实,老年髋部骨折患者 Hb 水平能得到明显提高。铁剂是 Hb 的必要元素,Hb 的合成需要铁剂合理补充。琥珀酸亚铁价格低廉,且患者出院后应用相对方便,依从性较好。

虽然临床医生在治疗老年股骨转子间骨折时更愿意选择以 PFNA 为代表的髓内固定器械,但其隐性失血对术后患者出现贫血产生较大影响,延长了患者的康复时间,乃至因贫血而引发一系列并发症,因此,在临床上要充分重视术后贫血的发生。本研究结果表明,围术期口服铁剂虽然在术后 2 周内提升 Hb 较缓慢,且与对照组比较,改善贫血的效果不明显,但在术后 1 个月,治疗组患者 Hb 提升初见效果,比对照组更明显。口服铁剂患者术后 14 d 与对照组比较,髋关节 Sanders 评分均升高不明显,但在术后 3 个月,在 Hb 水平及髋关节功能 Sanders 评分 2 个方面,相对于对照组均有明显提升。因此,正确处理老年股骨转子间骨折围术期贫血,能有效缩短髋关节功能的恢复周期,对尽早恢复患者术前生活状态有重要意义,这与 Lawrence 等^[11]提出围术期保持较高 Hb 水平能缩短患者髋关节功能恢复周期的观点一致。

总之,在使用 PFNA 内固定治疗老年股骨转子间骨折的过程中,应高度重视围术期的贫血情况,依据贫血程度进行相对应的处理,避免因贫血而导致髋关节功能恢复期延长。口服铁剂后能纠正贫血,改善患者的髋关节功能,有效缩短恢复期,是一种有效、经济、安全的治疗方法,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 陈远泽,杜云峰. 高龄股骨粗隆间骨折股骨近端髓内钉-抗螺旋刀片治疗的临床体会[J]. 检验医学与临床,2012,9(24):3060-3061.
- [2] Uzoigwe CE, Burnand HG, Cheesman CL, et al. Early and

ultra-early surgery in hip fracture patients improves survival[J]. Injury, 2013, 44(6):726-729.

- [3] 张峰,李涛,薛鹏. 股骨近段带锁髓内钉治疗老年股骨转子间骨折[J]. 中国医刊,2008,43(8):58-59.
- [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] 金宇恒,杨光,郝玉刚,等. LPFP 和 PFNA II 治疗老年股骨粗隆间粉碎性骨折的比较[J]. 中国中医骨伤杂志, 2014, 22(11):54-55.
- [6] 邓海峰,胡思斌,郑继会,等. PFNA 内固定治疗股骨粗隆间骨折术后隐性失血的影响因素[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(8):766-767.
- [7] 贾晓龙,顾始伟,李永正,等. DHS 治疗 Evans I-IV 型股骨粗隆间骨折围手术期隐性失血的临床回顾性研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(6):529-530.
- [8] 陆燕,蔡攀,汤明荣,等. 围术期输血治疗对老年股骨转子间骨折隐性失血的影响[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(16):2086-2089.
- [9] 王宇仁,杨越华,倪斌斌. 促红细胞生成素对改善股骨转子间骨折术后贫血的作用[J]. 临床骨科杂志, 2014, 17(5):489-492.
- [10] Prasad N, Rajamani V, Hullin D, et al. Post-operative anaemia in femoral neck fracture patients: does it need treatment? A single blinded prospective randomised controlled trial[J]. Injury, 2009, 40(10):1073-1076.
- [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, 2003, 43(12):1717-1722.

(收稿日期:2017-06-22 修回日期:2017-08-28)

(上接第 3572 页)

- [5] Taguchi CK, Teixeira JP, Alves LV, et al. Quality of life and gait in elderly group[J]. Int Arch Otorhinolaryngol, 2016, 20(3):235-240.
- [6] Funahashi Y, Majima T, Matsukawa Y, et al. Intraprostatic reflux of urine induces inflammation in a rat[J]. Prostate, 2016, 13(1):216-221.
- [7] Hu Y, Niu X, Wang G, et al. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome impairs erectile function through increased endothelial dysfunction, oxidative stress, apoptosis, and corporal fibrosis in a rat model[J]. Andrology, 2016, 4(6):1209-1216.
- [8] 黄建美,杨后猛. 应用系统化护理干预淋菌性前列腺炎患者临床疗效及生活质量状况评价[J]. 中国地方病防治杂志, 2015, 30(1):73-74.
- [9] Cai T, Tiscione D, Gallelli L, et al. Serenoa repens associated with Selenium and lycopene extract and bromelain and methylsulfonylmethane extract are able to improve the efficacy of levofloxacin in chronic bacterial prostatitis

patients[J]. Arch Ital Urol Androl, 2016, 88(3):177-182.

- [10] 陈玉梅,刘凡,张改. 不同延续性护理方式对脊髓损伤患者生存质量及康复的影响[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26(8):741-744.
- [11] 潘雁,叶颖,朱珏,等. 应用 SF-36 量表分析高血压患者生命质量(QOL)的影响因素[J]. 复旦学报(医学版), 2014, 41(2):205-209.
- [12] 林名云,徐友芳,陈少容,等. 草酸钙结石患者术后延续护理预防复发的效果[J]. 广东医学, 2015, 36(14):2274-2276.
- [13] Piraino E, Heckman G, Glenney C, et al. Transitional care programs: who is left behind? A systematic review[J]. Int J Integr Care, 2012, 12(12):132-136.
- [14] 汪敏,刘茜,官莉,等. 延续性护理对降压药物治疗的依从性及效果的影响分析[J]. 重庆医学, 2016, 45(22):3115-3116.

(收稿日期:2017-06-22 修回日期:2017-08-26)