

# 人工髋关节置换治疗股骨颈骨折合并尿毒症的疗效及安全性分析

刘超<sup>1</sup>,戴慧<sup>2\*</sup>

(1. 南华大学附属第一医院创伤骨科,湖南 衡阳 421000;2. 长沙市第四医院血液净化中心,湖南 长沙 410006)

**摘要:** 探讨人工髋关节置换手术治疗股骨颈骨折合并尿毒症的临床疗效及安全性。选取2014年1月至2018年12月股骨颈骨折合并尿毒症患者10例作为观察组,随机选取同期股骨颈骨折未合并尿毒症患者20例作为对照组,两组均接受人工关节置换手术治疗。比较两组患者围手术期资料及随访资料。两组患者术前基础疾病、白蛋白相比差异无显著性( $P>0.05$ )。与对照组比较,尿毒症组患者平均年龄更小,术前血红蛋白更低,围手术期输血率更高,入院至手术时间及住院时间更长( $P<0.05$ )。两组患者术后并发症及末次随访髋关节Harris评分比较,差异无显著性( $P>0.05$ )。人工髋关节置换治疗股骨颈骨折合并尿毒症风险高,通过积极的围手术期处理,可以取得较好临床疗效。

**关键词:** 股骨颈骨折; 尿毒症; 人工髋关节置换

中图分类号:R681 文献标识码:A

## Analysis of the efficacy and safety of hip arthroplasty in treatment of femoral neck fracture combined with uremia

LIU Chao<sup>1</sup>, DAI Hui<sup>2\*</sup>

(1. Department of Orthopedics and Trauma, the First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang 421000, Hunan, China; 2. Blood Purification Center, the Fourth Hospital of Changsha, Changsha 410006, Hunan, China)

**Abstract:** To investigate the clinical efficacy and safety of hip arthroplasty in treatment of femoral neck fracture combined with uremia. From January 2014 to December 2018, 10 patients with femoral neck fracture combined with uremia were selected as the observation group, and 20 patients with femoral neck fracture without uremia during the same period were selected randomly as the control group. All patients treated by hip arthroplasty surgery. The perioperative data and follow-up data of the two groups were compared. There was no significant difference in preoperative diseases and albumin level between the two groups ( $P>0.05$ ). The uremia group was younger, had lower preoperative hemoglobin, higher perioperative transfusion rate, longer duration from admission to surgery and hospital stay ( $P<0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in postoperative complications and Hip Harris score at the last postoperative followup ( $P>0.05$ ). Hip arthroplasty for femoral neck fracture combined with uremia is high risk, good clinical outcome could be achieved through active perioperative management.

**Key words:** femoral neck fracture; uremia; hip arthroplasty

随着我国步入老龄化社会,骨质疏松性骨折的发生率逐年增高,其中以股骨颈骨折多见,其致残率及病死率高,治疗难度大<sup>[1]</sup>。尿毒症是各种原因导致的慢性肾脏病的晚期,需要维持性血液透析治

疗。尿症患者由于慢性肾功能不全,往往全身情况差,合并众多基础疾病,且骨质疏松发生率高,更易发生股骨颈骨折<sup>[2]</sup>。股骨颈骨折合并尿毒症处理困难,手术麻醉风险大,围手术期并发症发生率高<sup>[3]</sup>。但目前对于股骨颈骨折合并尿毒症的相关报道较少。本文拟探讨人工髋关节置换手术治疗

股骨颈骨折合并尿毒症的临床疗效及安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2014 年 1 月至 2018 年 12 月南华大学附属第一医院骨科收治的股骨颈骨折合并尿毒症患者 13 例,选取其中 10 例行人工髋关节置换手术作为观察组,另 3 例未行手术治疗,予以排除;同期行人工关节置换手术治疗的无尿毒症股骨颈骨折患者 20 例作为对照组。所有患者均为单侧肢体骨折,均为轻微外伤导致的闭合性骨折,排除病理性骨折,并经 X 线片检查确诊, Garden 分型 III 型/IV 型,排除神经、血管损伤。其中男性 13 例,女 17 例。年龄 49 ~ 94 岁,平均年龄(75.00±10.42)岁。两组患者性别、合并基础疾病、骨折类别、Garden 分型、白蛋白水平、手术方式及股骨柄固定方式比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。其中尿毒症组患者的平均年龄比无尿毒症组小,尿毒症组血红蛋白较无尿毒症组更低( $P<0.05$ )。见表 1。

### 1.2 术前处理

两组患者入院后完善常规检查。高血压患者规律服用降血压药物,控制血压至正常范围。糖尿病患者口服降糖药物或皮下注射胰岛素降糖,监测血糖,控制血糖平稳,空腹 10 mmol/L 以下,餐后 2 h 12 mmol/L 以下。完善心脏彩超,了解心脏收缩及舒张功能,EF 值小于 40% 认为不能耐受手术,予以排除。

指导踝泵锻炼及股四头肌等长收缩功能锻炼,常规低分子肝素抗凝,术前一天查双下肢深静脉彩超,排除下肢深静脉血栓。协助患者定期翻身拍背预防压疮及坠积性肺炎。予以镇痛等对症处理,纠正低白蛋白血症,抗骨质疏松治疗。加强营养支持治疗,进食低脂、高蛋白食物,进食不佳时适当静脉补充氨基酸。髋部骨折患者卧床时间长,往往都有便秘,尽早使用通便药物,保持大便通畅。睡眠不佳时,服用改善睡眠药物。

尿毒症患者往往外伤前就有肾性贫血,加之骨折失血,往往贫血严重,给予重组人促红素注射液(益比奥 10 000 IU,皮下注射,一周一次)、补铁治疗,必要时输注浓缩红细胞,纠正血红蛋白至 90 g/L。患者往往伴有甲状旁腺功能亢进,术前常规检查甲状旁腺激素及血钙水平,补充钙剂与维生素 D,使用降钙素改善骨质疏松。术前 1 天联系血透室行无肝素血液透析治疗。

表 1 两组患者一般资料比较

项目	尿毒症组 (n=10)	无尿毒症组 (n=20)	$t/\chi^2$	P
性别				
男	4	8	0.000	>0.05
女	6	12		
年龄(岁)	66.40±10.07	79.30±7.71	3.902	<0.05
骨折类别(例)				
左侧	5	10	0.000	>0.05
右侧	5	10		
Garden 分型(例)				
III 型	4	7	0.072	>0.05
IV 型	6	13		
手术方式(例)				
全髋	5	7	0.156	>0.05
半髋	5	13		
固定方式(例)				
生物型	3	5	0.085	>0.05
水泥型	7	15		
基础疾病(例)				
高血压病	8	10	1.406	>0.05
糖尿病	5	4	1.607	>0.05
冠心病	3	3	0.234	>0.05
脑梗塞	3	8	0.018	>0.05
血红蛋白(g/L)	95.50±18.03	119.85±16.48	3.700	<0.05
白蛋白(g/L)	38.18±4.15	39.61±3.41	1.007	>0.05

### 1.3 手术操作

椎管内麻醉,中心静脉置管,监测中心静脉压。侧卧位,取患髋后侧入路,逐层切开,止点处切断梨状肌、闭孔内肌等短外旋肌群,T 形切开发节囊,显露股骨头颈结合部位及骨折端,内旋内收患肢并屈膝屈髋,于股骨小转子下方 1 ~ 1.5 cm 锯断股骨颈,取出股骨头。行全髋关节置换时需磨挫髋臼至软骨下骨面少量渗血,试模后安装生物型髋臼。股骨扩髓试模后置入骨水泥型或生物型股骨柄,保持 10° ~ 15° 前倾角。半髋关节置换则直接安装股骨柄。安装股骨头假体,复位,检查稳定性。术中局部浸润氨甲环酸,严密修复后方关节囊及外旋肌群,逐层缝合切口。

### 1.4 术后处理

术后监测中心静脉压,控制血压、血糖,及时纠正贫血及低白蛋白,保持血红蛋白高于 80 g/L,白蛋白高于 30 g/L,维持水、电解质及酸碱平衡。预防感染、镇痛、抗凝对症支持治疗。继续加强营养,保持大便通畅,改善睡眠。指导患者早期踝泵及股四头

肌等长收缩锻炼,术后第1~3天指导患者床上翻身及坐立,情况允许的情况下可扶助行器下地行走。

尿毒症组,术后第一天透析一次,此后继续规律透析。控制入量,监测24h出入水量,维持水、电解质及酸碱平衡。注射重组人促红素注射液及补铁纠正贫血,继续抗骨质疏松治疗。

### 1.5 评价指标

比较两组患者入院至手术时间、输血率、住院时间及并发症等住院期间情况;记录两组术后髋关节功能 Harris 评分。髋关节功能采用 Harris 评分标准,从疼痛、关节功能、活动情况和关节畸形四个方面评分,90~100分为优,80~89分为良,70~79分为可,<70分为差。

### 1.6 统计学方法

数据应用 SPSS22.0 统计学软件进行分析,计量资料采用均数±标准差表示并采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者住院期间情况比较

尿毒症组在入院至手术时间、住院时间上均较无尿毒症组长,输血率较无尿毒症组高( $P<0.05$ )。住院期间无尿毒症组2例并发症肺部感染1例,伤口浅表感染1例;尿毒症组2例合并并发症:均为肺部感染。两组并发症发生率间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表2。

表2 两组患者住院期间情况比较

组别	<i>n</i>	入院至手术 时间(天)	输血例数 (例,%)	住院时间 (天)	并发症 (例,%)
尿毒症组	10	7.60±5.02	6(60.0)	19.90±6.47	2(20.0)
无尿毒症组	20	4.10±1.59	4(20.0)	15.35±5.02	2(10.0)
<i>t</i> / $\chi^2$		-2.888	4.800	-2.125	0.577
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

### 2.2 两组随访及髋关节 Harris 评分比较

两组患者术后1,2,3,6,9,12个月门诊定期复查,之后每年复查。24例患者最终获得平均26.1(13~59)月随访,无感染、假体周围骨折、假体松动及下沉发生。至随访结束时,无尿毒症组3例死亡,其余17例获得随访;尿毒症组2例死亡,1例随访丢失,其余7例获得随访。无尿毒症组术后末次随访 Harris 评分为(85.29±11.95)分,尿毒症组为(90.43±5.16)分,两组比较,差异无显著性( $t =$

-1.084, $P>0.05$ )。

## 3 讨论

### 3.1 尿毒症患者更易发生股骨颈骨折

尿毒症患者骨代谢方面主要表现在骨吸收增加,骨密度下降<sup>[4]</sup>。尿毒症导致的继发性甲状旁腺功能亢进,造成钙磷代谢、骨代谢紊乱<sup>[5]</sup>,使骨流失进一步加剧,骨密度下降,导致严重骨质疏松<sup>[6]</sup>。尿毒症患者,通常活动量较少<sup>[7]</sup>,也是骨质疏松的不利因素,加之肌肉萎缩,更易发生骨质疏松性骨折,尤其是股骨颈骨折<sup>[2]</sup>。尿毒症患者在中老年人较多见,也是骨质疏松性骨折发生率高的不利因素<sup>[8]</sup>。本文尿毒症组平均年龄比无尿毒症组小,提示尿毒症患者发生股骨颈骨折年龄较普通人群提前。

### 3.2 股骨颈骨折合并尿毒症处理困难

股骨颈骨折合并尿毒症患者,由于慢性肾功能不全,往往全身情况差,同时合并基础疾病,如高血压、糖尿病等。肾脏分泌的促红细胞生成素不足,往往导致肾性贫血。肾小球滤过功能障碍,不可避免导致低白蛋白,电解质紊乱,大大增加了手术麻醉的风险,以及外科治疗围术期处理的难度,手术并发症及病死率高<sup>[3,9]</sup>。Suh YS 等<sup>[10]</sup>学者对比手术治疗63例合并CKD髌部骨折及67例未合并CKD髌部骨折,CKD组17例出现并发症,明显高于无CKD组的8例并发症,且证明尿毒症是髌部骨折术后并发症的显著危险因素。Hsiue PP 等<sup>[11]</sup>学者发现与没有肾脏疾病患者相比,合并尿毒症股骨颈骨折患者行半髌关节置换术输血、再次入院及翻修手术风险增加。本文报告中,两组患者基础疾病及并发症发生率相似,但尿毒症组患者术前血红蛋白明显偏低。此外,股骨颈骨折合并尿毒症患者治疗期间仍需要规律透析,给患者增加痛苦,也增加护理难度。尿毒症患者肾功能不全,限制了许多肾毒性药物的使用及最大剂量。且尿毒症组手术前准备时间长,入院至手术时间及住院时间均延长。本文排除3例股骨颈骨折合并尿毒症患者,均因为一般情况差,无手术条件,从而放弃手术治疗。

### 3.3 股骨颈骨折合并尿毒症围手术期处理的重点

股骨颈骨折合并尿毒症患者,应联系血液净化中心,术前1天行无肝素透析。透析效果不如肝素透析,由于手术创伤,肌肉局部坏死,炎症因子释放等原因,毒素聚集较平常加重;且由于手术失血,围手术期补液等因素,容易产生水钠潴留,电解质紊

乱等,因此,有必要在手术后第一天再次行透析,减轻这些因素的影响。围手术期补液过多,容易导致急性心衰,而补液不足,可能导致休克,因此行中心静脉置管,监测中心静脉压,及时抽血复查,监测红细胞、血红蛋白、白蛋白、电解质水平非常重要,根据监测结果精准补液、输血和补充白蛋白。围手术期补充促红细胞生成素和补铁,增强自身造血能力必不可少。正确的抗骨质疏松治疗也是良好的手术疗效和防止再骨折的必要措施:补充钙剂与维生素 D,使用降钙素改善骨质疏松,因双膦酸盐类药物约 60% 以原形从肾脏排泄,故避免使用双膦酸盐类药物<sup>[12-13]</sup>。

### 3.4 股骨颈骨折合并尿毒症手术注意事项

股骨颈骨折合并尿毒症患者年龄偏大,一般情况差,不能耐受内固定治疗后的长期卧床休息,故推荐行人工髋关节置换术。对于高龄、活动量不大、身体条件差、合并症多,髋臼无明显退变的患者推荐采用半髋置换。而身体条件相对较好,活动要求相对较高的选择全髋置换<sup>[14]</sup>。本组报告中两组患者半髋关节置换比例为 60%。且两组患者平均年龄相对较大、骨质疏松严重,故大部分患者选择骨水泥型股骨柄假体<sup>[15]</sup>。对股骨颈骨折合并尿毒症施行手术,术中需严密监测生命体征,术中保温,严格液体控制。手术关键在于微创、精细操作,缩短手术时间,减少手术创伤<sup>[16]</sup>。术中局部应用氨甲环酸,减少术中及术后出血<sup>[17]</sup>。

综上所述,股骨颈骨折合并尿毒症患者往往全身情况差,合并贫血,骨质疏松等。行人工髋关节置换手术麻醉风险大,输血率高,但通过积极的围手术期处理仍能取得较好临床疗效。

### 参考文献:

[1] BERRY SD, KIEL DP, COLÓN-EMERIC C. Hip Fractures in Older Adults in 2019[J]. JAMA, 2019,321(22):2231-32.  
 [2] ROBERTSON L, BLACK C, FLUCK N, et al. Hip fracture incidence and mortality in chronic kidney disease: the GLOMMS-II record linkage cohort study[J]. BMJ Open, 2018,8(4):e020312.

[3] FRISCH NB, WESSELL N, JILDEH TR, et al. Early-stage chronic kidney disease and hip fracture mortality [J]. J Surg Orthop Adv, 2018,27(3):226-30.  
 [4] JAMES J. Chronic kidney disease and bone [J]. Clin Calcium, 2016,26(8):1201-6.  
 [5] 张红,宋艳芳,安鑫. 高通量血液透析对尿毒症患者肾功能的研究[J]. 中南医学科学杂志,2019,47(6):637-9.  
 [6] KAZAMA JJ. Chronic kidney disease and fragility fracture [J]. Clin Exp Nephrol, 2017,21(Suppl 1):46-52.  
 [7] 董保华. 维持性血液透析患者居家运动现状及影响因素 [J]. 当代护士(中旬刊),2019,26(9):108-10.  
 [8] GUZON-ILLESCAS O, PEREZ FERNANDEZ E, CRESPI VILLARIAS N, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors [J]. J Orthop Surg Res, 2019,14(1):203.  
 [9] KWON HM, LIM S, YANG IH, et al. Impact of renal function on the surgical outcomes of displaced femoral neck fracture in elderly patients [J]. J Clin Med, 2019,8(8):1-8.  
 [10] SUH YS, WON SH, CHOI HS, et al. Survivorship and complications after hip fracture surgery in patients with chronic kidney disease [J]. J Korean Med Sci, 2017,32(12):2035-41.  
 [11] HSIUE PP, SEO LJ, SANAIHA Y, et al. Effect of kidney disease on hemiarthroplasty outcomes after femoral neck fractures [J]. J Orthop Trauma, 2019,33(11):583-9.  
 [12] YOON BH, KOO KH. Hip fracture in chronic kidney disease patients: Necessity of multidisciplinary approach [J]. J Korean Med Sci, 2017,32(12):1906-7.  
 [13] 夏维波,章振林,林华,等. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017) [J]. 中国骨质疏松杂志,2019,25(3):281-309.  
 [14] 邱贵兴,裴福兴,胡侦明,等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南(骨质疏松性骨折诊断及治疗原则) [J]. 中华骨与关节外科杂志,2015,8(5):371-4.  
 [15] 黄公怡. 骨质疏松性骨折及治疗原则 [J]. 国外医学(内分泌学分册),2003(2):111-3.  
 [16] COOMBER R, PORTEOUS M, HUBBLE M, et al. Total hip replacement for hip fracture: Surgical techniques and concepts [J]. Injury, 2016,47(10):2060-4.  
 [17] XU S, CHEN JY, ZHENG Q, et al. The safest and most efficacious route of tranexamic acid administration in total joint arthroplasty: A systematic review and network meta-analysis [J]. Thromb Res, 2019,176:61-6.

(本文编辑:蒋湘莲)