

Comparative study on the efficacy of conservative treatment and surgical treatment in patients with uremia and hip fracture

Chengqian Dai

Dongyang Hospital affiliated to Wenzhou Medical University, Jinhua, Zhejiang, 322100, China

Abstract

Objective: To compare the clinical outcomes of conservative and surgical treatments for patients with hip fractures complicated by uremia. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on 43 cases of hip fractures complicated by uremia treated at the Orthopedic Department of Dongyang People's Hospital from January 2012 to December 2021, divided into a conservative treatment group and a surgical treatment group based on the treatment method. The conservative treatment group received skin traction, while the surgical treatment group underwent fracture reduction and internal fixation or hip arthroplasty. All patients received hemodialysis during hospitalization. Perioperative and clinical follow-up indicators were recorded. **Results:** The mortality rate within 1 year after injury in the conservative treatment group was 47.6%, significantly higher than that in the surgical treatment group. The final follow-up Harris scores were 79.1 ± 11.78 for the surgical treatment group and 40.27 ± 11.34 for the conservative treatment group, with a statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion:** For patients with hip fractures complicated by uremia who have the condition for hemodialysis, surgical treatment can promote hip joint function recovery, has low surgical complications, and significantly reduces the mortality rate within 1 year after injury, making it the preferred treatment method.

Keywords

uremia; hip fracture; conservative treatment; surgical treatment; clinical efficacy

合并尿毒症髋部骨折患者保守治疗与手术治疗疗效比较研究

戴成钱

温州医科大学附属东阳医院, 中国·浙江 金华 322100

摘要

目的 比较合并尿毒症髋部骨折患者保守治疗与手术治疗临床效果。**方法:** 回顾性分析2012年1月至2021年12月东阳市人民医院骨科43例合并尿毒症髋部骨折患者临床资料, 根据治疗方式分保守治疗组与手术治疗组。保守治疗组采用皮肤牵引术, 手术治疗组采用骨折复位内固定术及髋关节置换术。患者住院期间均进行血透治疗。记录围手术期及临床随访指标。**结果:** 保守治疗组患者伤后1年内死亡率达47.6%, 明显高于手术治疗组。两组末次随访Harris评分: 手术治疗组 79.1 ± 11.78 分, 保守治疗组 40.27 ± 11.34 分, 比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 对于合并尿毒症髋部骨折患者, 具备血液透析条件, 手术治疗能促进髋关节功能恢复, 手术并发症低, 明显降低伤后1年死亡率, 可作为首选治疗方法。

关键词

尿毒症; 髋部骨折; 保守治疗; 手术治疗; 临床疗效

1 引言

尿毒症是各种原因导致的慢性肾功能衰竭(chronic renal failure, CRF)终末期改变, 而维持血液透析治疗能够使尿毒症患者生命大大延长, 但长期肾功能衰竭透析患者易发生髋部骨折, 有研究表明^[1-3], 透析人群中新增骨折患者比例为每年25.6%, 髋部骨折风险明显高于正常人群, 达到4.1至17.4倍。这与尿毒症患者体内钙、磷、激素等代谢紊乱, 使患者易并发骨量减少、肾性骨痛、继发性甲状旁腺功能亢

进综合征、骨质疏松等相关。据统计, 全球每年约有160万髋部骨折(包括股骨颈骨折、转子间骨折)患者。临床对于髋部骨折治疗趋向于手术治疗, 术后可以早期活动, 尽早康复训练, 降低并发症发生, 但尿毒症合并髋部骨折患者术前因尿毒症出现各个系统并发症较多, 术中及术后出现风险、意外及并发症较普通患者大大增加。对于合并尿毒症髋部骨折患者手术治疗是否优于保守治疗, 目前尚无统一论。因此, 本研究旨在比较合并尿毒症髋部骨折患者保守治疗和手术治疗临床疗效差异, 为临床治疗提供指导。

2 资料与方法

2.1 一般资料与方法

回顾性分析东阳市人民医院骨科2012年1月至2021年12月收治43例合并尿毒症髋部骨折患者临床资料, 根据治疗方式分保守治疗组与手术治疗组。保守治疗组中, 男9

【基金项目】金华市科技局公益类项目(项目编号2022-4-277)。

【作者简介】戴成钱(1989), 男, 中国浙江永嘉人, 硕士, 副主任医师, 从事骨与关节损伤研究。

例,女12例;年龄(80.57 ± 11.33)岁;骨折部位:股骨粗隆间骨折14例,股骨颈骨折7例。采用患肢皮肤牵引术。手术治疗组中,男13例,女17例;年龄(57.9 ± 9.5)岁;骨折部位:股骨粗隆间骨折16例,股骨颈骨折6例。根据患者年龄、骨折部位及骨折类型选择股骨粗隆间骨折复位内固定术、股骨颈骨折闭合复位空心钉固定、半髋置换术或全髋关节置换术。纳入标准:1)髌部骨折,包括股骨颈骨折、股骨粗隆间骨折;2)合并尿毒症需血液透析治疗。排除标准:1)陈旧性髌部骨折;2)开放性骨折;3)病理性骨折;4)急性肾功能衰竭需要血透;5)合并重要血管神经损伤或其他部位骨折者。本研究符合《赫尔辛基宣言》要求,且经浙江省东阳市人民医院伦理委员会审核批准。

2.2 围手术期治疗

入院后行常规血液检查、下肢、颈动静脉血管B超检查及心肺功能评估,监测血压及血糖水平,必要时调整,维持日常血透。根据检验结果纠正术前严重贫血及低蛋白血症,关注凝血功能、血小板计数、水电解质平衡及BNP指标变化。必要时术前请肾内科及麻醉科协助制定手术方案,所有手术患者术前24h内进行无肝素血透,透析后再手术治疗,术后根据病情转ICU监护治疗必要时再次床旁血透治疗,术后转普通病房维持术前常规血透,术后控制出入量平衡,排除下肢静脉血栓后使用下肢静脉泵及肝素血透预防静脉血栓,静脉抗生素预防切口感染,避免使用肾功能损伤药物。术后第1~3天常规监测血常规、电解质、白蛋白水平、凝血功能及BNP指标,及时纠正明显异常指标。

2.3 观察指标

收集两组患者的年龄、性别,骨折前透析持续时间,每周透析次数,术前移动状态,受伤机制,术前实验室指标(肌酐、尿素氮、白细胞计数、血红蛋白、白蛋白,血钾,血钠、血氯、BNP),骨折类型,手术类型,住院天数,Harris评分、术后移动状态、术后并发症,是否死亡,死亡原因。并发症包括压疮、深静脉血栓、肺栓塞、肺部感染、切口感染、尿路感染,感染性休克,急性脑梗塞,急性心肌梗死,心力衰竭,心脏骤停,死亡等。

3 结果

3.1 两组患者住院期间情况比较

本研究共纳入43例合并尿毒症髌部骨折患者,保守治疗组21例,手术治疗组22例,保守治疗组平均年龄 80.57 ± 11.33 岁,手术治疗组平均年龄 73.18 ± 10.57 岁,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$,表1)。两组患者比较术前每周透析次数及术前相关检验指标(血钾、肌酐、PT),差异有统计学意义($P < 0.05$,表1)。其余相关指标,如性别、身高、体重、尿毒症病程、伤前行走状态、是否吸烟、术前是否抗凝药物治疗、术前血红蛋白指标、白细胞计数、红细胞比容、血小板计数、白蛋白、血钠、血氯、尿素氮、碱性磷酸酶、总胆红素、BNP、D-二聚体、总的住院时间等指标,两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$,详见表1)。

3.2 手术治疗组相关指标情况

手术治疗组共22例,均在术前1天进行血透;平均待

术时间达 4.59 ± 1.82 天;全身麻醉21例,硬膜外麻醉1例;15患者行股骨粗隆间骨折复位内固定术,2例患者行人工股骨头置换术,3例患者行全髋关节置换术,2例患者行股骨颈骨折复位内固定术,平均手术时间 70.36 ± 30.28 分,平均术中出血 114.77 ± 90.14 ml;手术当天15例患者转ICU监护治疗,7例患者转普通病房。患者术后均未发生切口感染、下肢深静脉血栓及肺栓塞。

3.3 两组随访及髌关节 Harris 评分比较

两组患者治疗后1,2,3,6,9,12个月门诊或者电话随访,如果随访期间患者死亡,则终止随访,并记录死亡时间及死亡原因。至随访结束时,保守治疗组9例患者出院后1年内死亡,死亡原因主要为心血管疾病及肺部感染引发的多器官衰竭;1例股骨颈骨折患者在入院后1周死亡,死于多脏器功能不全,循环障碍,死亡率高达47.6%,其余11例获得随访;手术治疗组1例股骨粗隆间骨折患者在术后15天死亡,死于呼吸衰竭,其余21例获得随访。保守治疗组术后末次随访Harris评分为(40.27 ± 11.34)分;手术治疗组为(79.10 ± 11.78)分,两组比较差异有统计学意义($t=8.964$, $P < 0.05$,表2)。保守治疗组治疗后末次随访伤后行走状态,2人可扶双拐或架子行走、9人坐轮椅生活,仅1人在末次随访时恢复至伤前行走状态;手术治疗组术后末次随访伤后行走状态,13人可独立行走,3人可扶单拐行走,3人可扶双拐或架子行走、2人坐轮椅生活,共16人在末次随访时恢复至伤前行走状态,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=19.480$, $P < 0.05$,详见表2)。

4 讨论

随着内科肾脏病治疗技术的进步和人口老龄化进程,尿毒症型肾脏替代治疗患者以每年11%以上的速率增长。中国医院协会血液净化中心管理分会血液透析登记组报道尿毒症病因依次为肾小球肾炎(45%)、糖尿病(19%)、高血压(13%)、多囊肾病(2%)和其他或未知(20%)。尿毒症患者由于钙磷水平及骨矿物质代谢紊乱,骨骼质量下降,容易发生脆性骨折,被称作肾性骨营养不良或肾性骨病。近年来,随着透析方法改进,尿毒症患者生存期明显延长,肾性骨病发生率则随之增多,Tentori等研究发现,血液透析患者骨折发生率比普通人高4倍。合并尿毒症髌部骨折患者慢性病程较长,合并疾病较多,如贫血、高血钾、低蛋白血症等,不仅增加外科治疗及围术期处理难度,还可能导致严重围术期并发症。

合并尿毒症髌部骨折患者的治疗难点在于治疗方式的选择,保守治疗或手术治疗;治疗目的在于早些活动利于搬动以配合透析,提高生活质量;而尿毒症患者基础病多、骨质疏松严重、骨愈合能力差、麻醉手术耐受性差、围术期处理复杂。本研究手术治疗组仅1例股骨粗隆间骨折患者在术后15d死亡,死于呼吸衰竭,其余21例患者随访至出院后1年时均健在,且76%患者在末次随访时恢复至伤前行走状态,末次随访Harris评分为(79.10 ± 11.78)分。而保守治疗组1例股骨颈骨折患者在入院后1周死亡,死于多脏器功能不全,循环障碍,9例患者出院后1年内死亡,死亡原因

主要为心血管疾病及肺部感染引发的多器官衰竭，死亡率高达 47.6%，仅 5% 患者在末次随访时恢复至伤前行走状态，末次随访 Harris 评分为 (40.27 ± 11.34) 分。本研究中手术治疗组患者疗效明显优于保守治疗组，保守治疗组患者出院后 1 年死亡率明显高于手术治疗组，这可能与保守治疗组年龄相对较高，髌部骨折后来院透析困难，生活质量差，心血管疾病及肺部感染疾病加重等因素相关。

本研究结果显示，保守治疗组术前每周透析次数较手术治疗组患者少，且术前相关检验指标，如血钾、肌酐、

PT 等指标优于手术治疗组，但是所有手术治疗组中除 1 例股骨粗隆间骨折患者在术后 15d 死亡，死于呼吸衰竭，其余患者均未发生切口感染、下肢深静脉血栓及心肺血管疾病恶化等严重并发症，这可能与围术期的定期血液透析，内科疾病的精准管理等相关。

综上所述，对于合并尿毒症髌部骨折患者，围手术期具备血液透析条件下，手术治疗能够促进髌关节功能恢复，手术并发症低，明显降低患者伤后 1 年死亡率，可以作为首选的治疗方法。

表 1 两组患者一般资料比较

项目	保守治疗 (n=21)	手术治疗 (n=22)	$\chi^2(t)$	P
年龄 (岁)	80.57 ± 11.33	73.18 ± 10.57	-2.213	0.033 ^a
性别 (男:女)	9:12	10:12	0.029	0.864 ^b
	159.71 ± 5.649	160.64 ± 6.321	0.504	0.617 ^a
身高 (cm)	47.76 ± 9.343	52.45 ± 8.143	1.755	0.087 ^a
体重 (kg)	13.98 ± 17.14	26.41 ± 26.85	1.818	0.077 ^a
尿毒症病程 (月)	11:6:4:0	3:5:13:1	10.286	0.010 ^c
透析次数 (1 次/周:2 次/周:3 次/周:4 次/周)				
伤前行走 (独立行走:扶单拐:扶双拐:架子:坐轮椅)	14:4:1:2	17:4:0:1	1.673	0.820 ^c
是否吸烟 (是:否)				
术前是否抗凝 (不抗凝:抗凝:阿司匹林)	14:7	16:6	0.187	0.665 ^b
血红蛋白 (g/L)	11:8:2	16:4:2	2.296	0.294 ^c
白细胞计数 ($\times 10^9/L$)	93.62 ± 24.72	98.59 ± 23.05	0.682	0.499 ^a
红细胞比容	9.07 ± 2.89	8.38 ± 3.28	-0.730	0.470 ^a
血小板计数 ($\times 10^9/L$)	0.29 ± 0.078	0.31 ± 0.078	0.655	0.516 ^a
白蛋白 (g/L)	179.52 ± 100.05	176.00 ± 82.15	-0.126	0.900 ^a
K ⁺ (mmol/L)	33.10 ± 5.72	35.94 ± 2.96	2.030	0.051 ^a
Na ⁺ (mmol/L)	4.52 ± 1.005	5.16 ± 0.997	2.104	0.042 ^a
CL ⁻ (mmol/L)	141.06 ± 5.24	140.43 ± 3.08	-0.483	0.631 ^a
肌酐 ($\mu\text{mol/L}$)	101.47 ± 6.59	100.58 ± 6.38	-0.450	0.655 ^a
尿素氮 (mmol/L)	406.86 ± 179.67	579.41 ± 224.56	2.774	0.008 ^a
碱性磷酸酶 (U/L)	18.24 ± 6.16	19.51 ± 5.48	0.721	0.475 ^a
总胆红素 ($\mu\text{mol/L}$)	89.05 ± 28.94	97.27 ± 50.69	0.649	0.520 ^a
BNP (pg/ml)	8.19 ± 3.46	8.61 ± 2.86	0.433	0.667 ^a
PT (s)	15289.91 ± 15172.41	11840.49 ± 11054.19	-0.849	0.402 ^a
D-二聚体 ($\mu\text{g/ml}$)	14.80 ± 1.66	13.80 ± 0.88	-2.431	0.021 ^a
总的住院时间 (天)	7.63 ± 5.16	6.42 ± 5.25	-0.763	0.450 ^a
	11.87 ± 11.81	17.00 ± 7.64	1.704	0.096 ^a

^aStudent's t test. ^bChi-squared test. ^cFisher's exact test.

P < 0.05 considered statistically significant.

表 2. 两组患者末次随访功能比较

项目	保守治疗 (n=21)	手术治疗 (n=22)	$\chi^2(t)$	P
术后 Harris 评分	40.27 ± 11.34	79.10 ± 11.78	8.964	0.000 ^a
伤后行走 (独立行走:扶单拐:扶双拐:架子:坐轮椅)	0:0:2:9	13:3:3:2	19.480	0.000 ^c

^aStudent's t test. ^bChi-squared test. ^cFisher's exact test.

P < 0.05 considered statistically significant.

参考文献

- [1] Alem AM, Sherrard DJ, Gillen DL, et al. Increased risk of hip fracture among patients with end-stage renal disease [J]. Kidney Int, 2000, 58(1): 396-399.
- [2] Coco M, Rush H. Increased incidence of hip fractures in dialysis patients with low serum parathyroid hormone. Am J Kidney Dis. 2000;36(6):1115-1121.
- [3] Arneson TJ, Li S, Liu J, et al. Trends in hip fracture rates in US hemodialysis patients, 1993-2010. Am J Kidney Dis. 2013;62(4):747-754.