

个体化围手术期方案在髋股骨转子间骨折治疗中的应用

张晟 余斌

【摘要】 目的 分析个体化围手术期治疗方案在髋股骨转子间骨折治疗中的应用效果。**方法** 回顾性分析南方医科大学南方医院2008年7月至2016年1月收治的87例复杂高龄(80岁以上)股骨转子间骨折患者的资料,入院后评估患者心肺及认知能力、术前活动能力、骨折类型、个体化制定手术方案(髓内钉,髓外固定或外固定架)及麻醉方案(腰麻或筋膜阻滞),如无法手术则行保守治疗,记录患者入院至手术时间、术中出血量、手术时间、并发症发生率、30 d内死亡率、1年内死亡率、术后Harris评分及SF-36评分等来总结个体化治疗高龄患者的应用效果。**结果** 78例患者接受手术治疗,平均受伤至手术时间为 (35 ± 8) h(12~78 h),平均手术时间为 (63 ± 14) min(15~98 min),平均术中失血量为 (263 ± 121) ml(47~795 ml)。随访1年,8例患者伤后30 d内死亡,30 d死亡率为9.2%,另15例患者伤后12个月内死亡,1年内死亡率为26.4%,15例患者死于肺部感染,5例心功能衰竭,2例泌尿系感染,1例肺栓塞;2例患者发生手术相关并发症从而导致内固定失效,无医源性骨折发生;术后1年平均Harris评分为 (73 ± 4) 分(66~87分),SF-36评分较术前显著改善。**结论** 高龄转子间骨折患者通过个体化术前合并症评估,制定个体化麻醉及手术方案,并尽可能伤后48 h内手术,有望降低死亡率并提高患者生存质量。

【关键词】 老年人,80以上; 髋骨折; 围手术期

The clinical experience of the perioperative management of intertrochanteric fracture with elderly highrisk patients Zhang Sheng, Yu Bin. Department of Orthopedic & Trauma, Nan Fang Hospital Affiliated to Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Corresponding author: Yu Bin, Email: yubinol@163.com

【Abstract】 Objective To conclude clinical experience of the perioperative management of intertrochanteric fracture with advanced patients. **Methods** Data of 87 elderly patients with intertrochanteric fracture (over 80 years old) admitted from July 2008 to January 2016 in Nanfang Hospital of Southern Medical University were analyzed. Cardiopulmonary and cognitive abilities, preoperative activities, fracture type were carefully recorded, individualized surgical release (intramedullary nail, extramedullary fixation or external fixator) and anesthesia program (spinal anesthesia or fascia block) were designed accordingly. If surgery was not applicable conservative treatment would be used. The duration from to operation, blood loss, intraoperative time, mortality rate, complication rate, 30 d mortality, 1 year mortality, Harris score and SF-36 score were recorded for analysis. **Results** Seventy-eight cases were treated operatively, the average time from injury to surgery is (35 ± 8) h (12-78 h). The average intra-operative time is (63 ± 14) min (15-98 min), blood loss is (263 ± 121) ml (47-795 ml). Patients were followed up for 1 year, 8 patients died within 30 days after injury, the mortality rate was 9.2% after 30 days. The other 15 patients died within 12 months after injury, the mortality rate within 1 year was 26.4%. Fifteen patients died of lung disease and 5 cases of heart failure, 2 cases out of urinary tract infection and 1 case of pulmonary embolism. 2 patients had operation-related complications resulting in internal fixation failure and no iatrogenic fracture. The Harris score at 1 year after operation was 66-87 points with an average of (73 ± 4) points, SF-36 score was significantly improved compared with the preoperative. **Conclusion** Individualized preoperative comorbidities evaluation, individualized an-

esthesia and surgical protocols and ensure surgery performing within 48 hours for elderly patients with intertrochanteric fractures is possible to reduce mortality and improve patient quality of life.

【Key words】 Aged, 80 and over; Hip fractures; Perioperative management

股骨转子间骨折一直为创伤骨科治疗的难点,其手术相关技术问题得到大部分医师的关注,如内固定的选择、骨折复位技巧等。根据骨折分型可分为稳定性转子间骨折与不稳定型转子间骨折^[1]。目前稳定性转子间骨折推荐使用髓外固定方式,如动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS);不稳定型骨折目前倾向于使用股骨近端髓内钉治疗^[2,3]。然而近年来发现,尽管手术技术不断提高,高龄患者伤后1年内死亡率仍可高达50%^[4],其主要死亡原因为心功能衰竭、肺部感染、泌尿系感染,下肢深静脉血栓等。有文献报道^[5],术前患者心肺功能、认知能力、自理能力、肌力、合并内科并发症情况等对于患者预后存在较大相关性,受伤至手术时间、手术时间及出血量等对患者预后重要性优于内固定选择及良好的复位。因此,本研究回顾性分析南方医科大学南方医院自2008年7月以来以个体化围手术期治疗方案治疗高龄转子间骨折患者的临床资料,总结治疗效果,现报告如下。

资料与方法

一、一般资料

回顾性收集南方医科大学南方医院2008年7月至2016年1月收治的高龄股骨转子间骨折患者87例,男性39例,女性48例,年龄80~102岁,平均年龄(87±7)岁。致伤原因:摔伤85例,撞伤2例,根据AO分型,A1型31例,A2型42例,A3型14例。内科疾病史:糖尿病32例,高血压58例(其中陈旧性心绞痛9例),慢性肾功能不全5例,帕金森、多发性硬化等神经内科系统疾病6例,脑梗塞病史17例,恶性肿瘤6例,46%患者存在2个以上系统内科合并症,21%患者存在3个以上内科合并症;受伤至手术时间为(35±12)h(12~78 h)。术前一般状况根据美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)评分法:I级表示体格健康,发育营养良好,各器官功能正常;II级表示除外科疾病外,有轻度并存病,功能代偿健全;III级表示并存病较严重,体力活动受限,但尚能应付正常工作;IV级表示并存病严重,丧失日常工作能力,经常面临生命威胁;V级表

示无论手术与否,生命难以维持24 h的濒死患者^[6]。本组患者III级以下47例,IV级25例,V级15例。

本研究已获得本院伦理委员会批准及所有患者的知情同意。

二、治疗方案

急诊室处理:所有患者入院后在急诊室内予以吗啡镇痛并行腰骶筋膜阻滞麻醉,予以常规术前检验,胸片、心电图、下肢静脉彩超检查,合并心肺功能异常者心内科、呼吸科会诊协助稳定心肺功能,4 h内进入专科进一步治疗。

围手术期镇痛方案:首选股神经留置导管阻滞,快速推注布比卡因(5 mg/mL)20 mL。维持剂量为布比卡因(2.5 mg/mL)20 mL/每日4次。如出现不良事件,则将剂量降至10 mL 每日4次。可加用对乙酰氨基酚和口服吗啡类联合镇痛,对乙酰氨基酚1g/每日4次,最后可使用非甾体类药物治疗。

抗凝治疗:按照ACCP指南,入院即开始抗凝(药物可用低分子肝素或者利伐沙班),用至术前12 h,术后12 h开始继续使用,外固定支架治疗推荐使用10~14 d,髓内钉治疗延长至术后35 d,术前或者术中如发现一过性血栓,则抗凝至3个月,不推荐超过3个月的抗凝治疗,无肿瘤患者推荐低分子肝素,合并肿瘤可选用达比加群、利伐沙班、阿哌沙班或依度沙班。

抗血小板药物:存在心梗或者脑梗风险的患者,不建议停药,换瓣膜或支架手术时间小于6 w的患者建议持续使用(ACCP推荐),较多手术风险的患者不建议延迟手术。

麻醉:尽可能缩短麻醉的评估时间,重点评估心肺功能,其余对手术影响较小的无需调整至最佳状态,首选腰麻或者神经阻滞麻醉。

固定方式选择:根据危险度进行分组(表1),0~6分为低危组,7分以上为高危组。低危组可耐受腰麻患者常规首选内固定治疗,不稳定型骨折选用髓内钉(如合并脑梗及血栓病史可改为髓外固定),稳定型骨折首选髓外固定。高危组如48 h内无法调整至麻醉安全状态,可于神经阻滞麻醉或腰骶筋膜阻滞下以外固定支架治疗。

术前其他状况调整:糖尿病患者将血糖控制在

表1 64例高龄转子间骨折患者危险度评分

危险因素	危险度(OR)	分值
性别(男性)	2.36(1.62~3.44)	2
年龄大于90岁	2.08(1.37~3.15)	2
心衰病史	2.66(1.91~3.73)	2
生活无法自理	1.94(1.34~2.80)	2
认知障碍	1.48(0.99~2.22)	1

6.8~11 mmol/L, 血红蛋白术前 10 g 以上, 使用华法林患者调整 INR 小于 1.5, 营养状况调整至术前正常水平, 根据患者综合状态制定术后康复计划(专科康复医师完成)。

术前计划: 患者常规测量健侧股骨髓腔峡部内径、股骨近端外偏角、大转子顶点至小转子顶点水平髓腔中心点长度等参数。术前三维 CT 显示各骨折块, 根据小转子是否与骨折近端相连来选择辅助复位方式。

手术: 患者取仰卧位, 麻醉后在 C 型臂 X 线机监视下行牵引床闭合复位, 小转子分离时, 首选闭合复位, 如无法达到满意复位可考虑使用克氏针经皮撬拨复位; 小转子与骨折近端相连时手术前需要预备复位钳、骨钩等工具辅助复位; 对于骨折线累及小转子下方, 同时为粉碎性骨折时, 术前常规预备枪式复位钳。根据骨折类型选择固定方式, 满足以下复位及固定标准即可: 骨折端内侧接触或外翻复位, 内固定头钉位于股骨头正侧位中央或靠下部位, 尽量维持股骨颈长度避免髓短缩。术中不盲目追求完美复位及内固定位置, 尽可能缩短手术时间, 减少手术出血量, 减少放射暴露时间。

三、术后护理

对于多发骨折及合并较多内科疾病的患者需在相关科室协助下行相关治疗。所有患者术后常规镇痛、抗感染、抗凝治疗, 每天给予 2 次以上雾化吸入, 防止肺部感染, 术后 1 d 即床上锻炼股四头肌肌力, 3 d 后在康复医师指导下以 CPM 行髋关节、膝关节、踝关节被动功能锻炼。1 w 后可借助助行器下地非负重活动。

四、术后随访

所有患者于术后 4 w、8 w、12 w、6 个月、1 年门诊随访, 行髋关节 X 线正侧位摄片, 观察其内固定位置与骨折愈合情况, 根据骨折愈合程度调整其治疗与康复方案, 记录患者并发症发生率、30 d 内死亡率、1 年内死亡率、术后 Harris 评分及 SF-36 评分。

五、统计学处理

使用 SPSS 13.0 (SPSS 公司, 美国) 统计软件进行数据录入及统计学分析。采用 Kolmogorov-Smirnov 检验是否符合正态分布, 患者年龄、手术时间、骨折愈合时间、术中失血量、Harris 及 SF-36 评分符合正态分布, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示。手术前后的 Harris 及 SF-36 评分比较采用配对设计的 t 检验, 检验水准 α 值取双侧 0.05。

结 果

一、一般结果

本组 87 例患者中 78 例接受手术治疗, 平均受伤至手术时间为 (35 ± 8) h (12~78 h), 平均手术时间 (63 ± 14) min (15~98 min), 平均术中失血量 (263 ± 121) ml (47~795 ml), 随访 1 年, 8 例患者伤后 30 d 死亡, 另 15 例患者伤后 12 个月内死亡, 15 例患者死于肺部感染, 5 例心功能衰竭, 2 例泌尿系感染, 1 例肺栓塞; 34 例患者伤后或术后发生肺部感染, 7 例患者发生心功能不全, 2 例患者发生手术相关并发症从而导致内固定失效, 无医源性骨折发生。

二、影像学 X 线检查

64 例患者均达到骨折愈合, 平均骨折愈合时间为 (8.1 ± 2.6) 个月。1 例患者以 PFNA 治疗, 头钉穿入髓白, 1 例以 DHS 治疗, 股骨颈短缩后股骨干内移发生头切割。

三、Harris 评分

64 例患者术后 12 个月 Harris 评分平均为 (73 ± 7) 分 (46~87 分), 高于术前的 (45 ± 7) 分, 差异具有统计学意义 ($t=4.732, P=0.027$)。

SF-36 评分: 伤后 1 年, 64 例患者参与 SF-36 评分, 其中生理活动: (52 ± 11) 分; 生理职能: (48 ± 17) 分, 躯体疼痛: (67 ± 15) 分, 总体健康: (73 ± 11) 分, 活力: (75 ± 18) 分, 社会功能: (73 ± 15) 分, 情感职能: (56 ± 24) 分, 精神健康: (78 ± 12) 分。均较伤前有所提高, 差异具有统计学意义, 见表 2。

讨 论

股骨转子间骨折多发于老年患者, 一直为骨科治疗的难点热点问题, 尽管近年来手术技术突飞猛进, 高龄患者 1 年内死亡率仍维持在 33%~50%^[3,5-7]。据报道, 对于转子间骨折伤后死亡率影响较大的因

表2 64例高龄转子间骨折患者术前与术后1年SF-36评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

SF-36项目	术前	术后1年	t值	P值
生理活动	22±5	52±11	5.270	<0.001
生理职能	34±4	48±17	2.963	0.004
躯体疼痛	27±4	67±15	4.292	<0.001
总体健康	49±3	73±11	4.864	0.039
活力	32.4±1.2	74.7±18.3	11.262	0.009
社会功能	54.31±0.25	73.41±14.60	9.382	<0.001
情感职能	32.42±0.14	55.80±24.30	7.041	<0.001
精神健康	51.79±0.16	77.50±11.90	2.063	0.035

素较多,主要总结为:年龄大于85岁比小于85岁高68%,下肢肌力差者比正常者高2倍,认知障碍比精神正常的高91%,无法自理比独立生活的死亡率高87%,男性比女性高32%,独居比有人照顾的高42%,囊内骨折比囊外骨折高77%,ASA评分Ⅲ、Ⅳ级比Ⅰ、Ⅱ级高41%^[5]。对于高龄患者而言,70~80岁患者1年内死亡率为21.5%,80~90岁患者1年内死亡率为25.9%,90岁以上患者1年内死亡率为49.5%^[4]。但是,57%的30 d以内死亡患者是可以预防的^[4]。早期(伤后24~48 h内)手术可以大大降低术后30 d死亡率。有研究显示高龄患者常常合并较多的内科疾病,其中心脏系统疾病24%,脑梗13%,呼吸系统疾病14%,肾功能异常3%,糖尿病9%,类风湿3%,帕金森4%,恶性肿瘤8%,吸烟10%,肠道系统疾病2%^[7],且部分患者存在多个系统合并症,需要较长时间的麻醉评估及调整,通常伤后48 h后才能进行手术治疗,其30 d内死亡率为正常患者的2.5倍。因此,快速的术前麻醉评估及内科调整是提高患者预后的关键。术前快速评估,选择重点器官内科治疗,最适宜的麻醉方案配合个体化手术方案成为高龄转子间骨折治疗的趋势。然而,早期手术并不代表急诊手术,据报道,对于合并1个以上内科问题患者行急诊手术(8 h内)可增加患者死亡率。

合并较多内科疾病的患者需要首选处理心肺问题,心脏方面仅对于不稳定的心梗、无法控制的心衰、严重的瓣膜病、严重心律失常等严重心脏及循环血容量和低血压的问题,需要重点关注并请心内科急会诊协助处理,而其他冠脉系统的问题需要酌情处理。合并心脏问题的患者术前建议以倍他乐克调整心功能,同时严格各种操作,控制术中出血量。对于非严重高血压不可过度要求降压至正常水平。据报道,术前、术中过度使用降压药物是导致术后低血

压的重要原因。术中控制出血量,维持血流动力学稳定性,术后及时补充血容量,维持血红蛋白10 g左右水平。肺部疾病患者大部分合并吸烟史,如患者合并吸烟病史、不可解释的呼吸困难或咳嗽,入院即可以雾化吸入激素、抗生素改善肺功能,同时术前开始扩胸锻炼,配合使用术前、术后合理的镇痛方案,保证早期手术、早期下床,防止肺部感染。

缩短麻醉的评估时间和选择合适麻醉方式是关键^[8]。全麻影响老年患者心功能、肺功能、血流动力学稳定性,区域及神经阻滞麻醉死亡率低于全麻。急诊主要选择对乙酰氨基酚和口服吗啡类联合镇痛,配合神经阻滞或髂腰筋膜阻滞;慎用阿片类镇痛药,容易引起幻觉、恶心、便秘等并发症;如果联用抗呕剂可引起中枢镇静作用;慎用非甾体类抗炎药,尤其是双氯芬酸钠,对于心功能不全、脑血管疾病及周围血管疾病的患者禁用,镇痛需要贯穿于治疗的全过程。

术前认知功能障碍是影响预后的另一关键因素。术前应适当调整患者血压,改善脑供氧,维持酸碱、电解质平衡,维持内环境的稳定,做好心理护理,减少患者对手术的恐惧,术中充分给氧,维持血流动力学的稳定(减少出血量),术后减少并发症的发生(如呼吸系统感染等)。

尽管内固定治疗转子间骨折为主流,但部分患者无法耐受内固定手术,应尽量保证患者早期床上功能锻炼。外固定支架治疗股骨转子间骨折已被部分学者关注,其手术时间短,术中出血量可忽略不计,麻醉仅需神经阻滞麻醉或腰骶筋膜麻醉,术后可早期床上功能锻炼甚至负重。早在15年前,JBJS已经报道了外固定支架与DHS治疗转子间骨折的随机对照研究,两组患者术后功能及骨折愈合率无显著差异。因此,对于存在多个合并症患者,早期无法完成麻醉评估及内科治疗,可以外固定支架治疗来

达到早期手术目的。

对于高龄患者,早期手术是降低死亡率的关键,注重心肺功能评估,采用合理的镇痛及麻醉方案,个体化选择手术治疗方式能够提高患者生存率,改善预后。然而,尽管采取了个体化治疗方案,本研究所得高龄股骨转子间骨折术后1年死亡率仍然高达26%,个体化治疗方案仍需得到进一步的完善。

参 考 文 献

- 1 Desjardins AL, Roy A, Paiement G, et al. Unstable intertrochanteric fracture of the femur. A prospective randomised study comparing anatomical reduction and medial displacement osteotomy [J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(3): 445-447.
- 2 Nicholas JA. Preoperative optimization and risk assessment [J]. Clin Geriatr Med, 2014, 30(2): 207-218.
- 3 Marsland D, Colvin PL, Mears SC, et al. How to optimize patients

for geriatric fracture surgery [J]. Osteoporos Int, 2010, 21(Suppl 4): 535-546.

- 4 Cenzer IS, Tang V, Boscardin WJ, et al. One-Year mortality after hip fracture: development and validation of a prognostic index [J]. J Am Geriatr Soc, 2016, 64(9): 1863-1868.
- 5 Liema IS, Kammerlander C, Suhm N, et al. Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures [J]. Injury, 2013, 44(11): 1403-1412.
- 6 Liem IS, Kammerlander C, Suhm N, Kates SL, Blauth M. Literature review of outcome parameters used in studies of geriatric fracture centers [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(2): 181-187.
- 7 Kates SL, Mendelson DA, Friedman SM. The value of an organized fracture program for the elderly: early results [J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(4): 233-237.
- 8 Theodoros TH, Sheikh H, Stone MH, et al. Pain relief management following proximal femora fractures: Options, issues and controversies [J]. Injury, 2015, 46 Suppl: 52-58.

(收稿日期:2017-08-15)

(本文编辑:吕红芝)

张晟,余斌.个体化围手术期方案在高龄股骨转子间骨折治疗中的应用[J/CD].中华老年骨科与康复电子杂志,2018,4(3):132-136.