

快速外科通道理念对老年股骨转子间骨折围手术期康复指导的前瞻性研究

钟俊青 王连成

【摘要】 目的 比较快速外科通道 (fast track surgery, FTS) 理念和非 FTS 理念指导下进行老年股骨转子间骨折围手术期康复的治疗效果。方法 前瞻性收集天津骨科医院 2013 年 6 月至 2014 年 3 月确诊为老年股骨转子间骨折且符合纳入及排除标准的患者 32 例, 随机分为 FTS 组 ($n=16$) 和非 FTS 组 ($n=16$), FTS 组患者采用 FTS 理念指导下的康复程序, 非 FTS 组采用围手术期常规康复程序, 随访并比较两组患者术后的 Harris 评分、患者满意度、疼痛视觉模拟评分 (visual analogue score, VAS) 及住院天数, 观察并发症的发生情况。结果 32 例患者均获得随访, 随访时间 9~17 个月, 平均 (12.0 ± 2.4) 个月。术前两组 VAS 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后 2 周 FTS 组明显低于非 FTS 组, 差异有统计学意义 ($t=1.390, P < 0.05$)。术前两组 Harris 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 术后 8 周 FTS 组明显高于非 FTS 组, 差异有统计学意义 ($t=0.244, P < 0.05$)。FTS 组患者的住院时间少于非 FTS 组, 差异具有统计学意义 ($t=0.833, P < 0.05$)。FTS 组患者的满意度评分高于非 FTS 组, 差异具有统计学意义 ($t=2.855, P < 0.05$)。非 FTS 组有 2 例术后发生下肢深静脉血栓, 1 例发生浅表组织感染, 两组患者各有 1 例患者术后出现肾衰竭, 经治疗好转。结论 老年股骨转子间骨折采用 FTS 理念可以加速患者的康复, 减轻患者疼痛, 提高患者满意度及康复治疗效果。

【关键词】 髋骨折; 老年人; 康复; 快速外科通道

Prospective study of the effect of fast track surgery on peri-operative rehabilitation of elderly intertrochanteric fracture Zhong Junqing, Wang Liancheng. Department of Rehabilitation Medicine, Tianjin Hospital, Tianjin 300210, China

Corresponding author: Zhong Junqing, Email: relifezjq@126.com

【Abstract】 **Objective** To compare the efficacy of peri-operative rehabilitation between the fast track surgery (FTS) and non-FTS with elderly intertrochanteric fractures. **Methods** 32 patients with elderly intertrochanteric fractures in the Tianjin orthopaedic hospital during June 2013 to March 2014 were collected. All patients were divided into FTS group ($n=16$) and non-FTS group ($n=16$) randomly, FTS group was treated with FTS and the non-FTS group was under routine perioperative rehabilitation program. Comparison were performed between two groups on postoperative by Harris score, patient satisfaction, visual analogue score (VAS), length of stay (LOS) and postoperative complication. **Results** 32 patients were followed-up for 9-17 months, with an average of (12.0 ± 2.4) months. There was no statistically significant difference in preoperative VAS score between the two groups ($P > 0.05$). And 2 weeks after surgery, VAS of FTS group was obviously lower than the non-FTS group, the difference was statistically significant ($t=1.390, P < 0.05$). There was no statistically significant difference in preoperative Harris score between the two groups ($P > 0.05$), while difference of Harris score between two groups were significant after 8 weeks ($t=0.244, P < 0.05$). Length of stay of FTS group was less than that of the non-FTS group,

DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-0263.2016.02.005

基金项目: 天津滨海新区卫生局医药卫生科技项目 (2011BH-KY017)

作者单位: 300211 天津市天津医院康复科

通讯作者: 钟俊青, Email: relifezjq@126.com

there was statistically significant difference ($t=0.833, P<0.05$). Satisfaction scores of FTS group were higher than non-FTS group, the difference was statistically significant ($t=2.855, P<0.05$). In FTS group, 2 cases had postoperative deep vein thrombosis of lower limb, 1 case had superficial tissue infection, both groups had 1 case of postoperative renal failure, and got relieved after treatment. **Conclusion** FTS can effectively promote the rehabilitation process, reduce the pain and improve patient satisfaction in elderly intertrochanteric fractures.

【Key words】 Hip Fractures; Aged; Rehabilitation; Fast track surgery

近年来老年转子间骨折发病率逐渐上升^[1], 而手术治疗的主要弊端是术后并发症多、康复效果不佳等问题。快速外科通道 (fast track surgery, FTS) 是 2001 年由丹麦外科医师 Kehlet^[2] 提出, 这种全新的理念要求医师在保证患者安全的前提下, 尽可能简化围手术期处理, 优化处理步骤, 促进患者的康复进程^[1, 3-4]。FTS 应用于老年股骨转子间骨折术后康复, 能否降低术后并发症的发生, 提高患者生存率, 尚无相关报道。

本研究采用 FTS 的康复理念进行老年转子间骨折围手术期的康复管理, 前瞻性分析并比较了 FTS 理念和非 FTS 理念下进行老年股骨转子间骨折围手术期的康复治疗效果。由于 FTS 理念涉及范围广, 如术式、出血量等, 本研究只将患者围手术期的康复程序作为重点。通过术后的 Harris 评分、VAS 评分等对比采用 FTS 理念指导下的康复程序与常规康复程序这两种模式是否存在差异, 目的在于: (1) 了解 FTS 理念指导下的康复程序能否对股骨转子间骨折患者的康复预后产生积极意义; (2) 为老年股骨转子间骨折围手术期提供新的康复路径。

资料与方法

一、纳入与排除标准

纳入标准: (1) ≥ 65 岁; (2) 无合并其他

骨折及损伤; (3) 骨折 AO 分型为 A1 和 A2 型; (4) 既往无其他严重内科疾患; (5) 手术方式为闭合复位髓内固定。

排除标准: (1) 合并其他骨折及损伤; (2) 既往有严重的内科疾患; (3) 术前检查发现下肢静脉血栓; (4) 骨折 AO 分型 A3 型及其他手术方式, 如切开复位。

二、一般资料及分组方法

前瞻性收集 2013 年 6 月至 2014 年 3 月符合纳入及排除标准的老年股骨转子间骨折患者, 按照住院日进行序列排序, 单数序号为 FTS 组, 双数序号为非 FTS 组, 共纳入 37 例患者, 其中 5 例因术中转为切开复位内固定, 排除后共计 32 例, 其中 FTS 组 16 例, 非 FTS 组 16 例。

FTS 组患者在 FTS 理念指导下进行围手术期康复治疗, 男 4 例 (25.0%), 女 12 例 (75.0%), 年龄 65 ~ 75 岁, 平均年龄 (69 ± 3) 岁, 术前凝血酶原时间 (prothrombin time, PT) 为 (13.5 ± 1.1) s。

非 FTS 组患者采用常规围手术期康复治疗, 男 6 例 (37.5%), 女 10 例 (62.5%), 年龄 66 ~ 76 岁, 平均年龄 (70 ± 3) 岁, 术前 PT 为 (13.1 ± 1.2) s。

两组患者的一般资料比较差异无统计学意义 (表 1)。所有患者的康复训练均由同一组治疗师完成。本研究已获得本院医学伦理委员会批准, 所有入组患者均签署知情同意书。

三、康复训练方法

FTS 组围手术期的康复治疗包括: 术前专人多

表 1 两组老年股骨转子间骨折患者的一般资料

组别	例数	性别 (例, 男/女)	手术侧别 (例, 左/右)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	体重指数 ($\text{kg}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)	术前 PT (s, $\bar{x} \pm s$)
FTS 组	16	4/12	6/10	69 ± 3	27.4 ± 1.1	13.5 ± 1.1
非 FTS 组	16	6/10	7/9	70 ± 3	28.2 ± 1.3	13.1 ± 1.2
统计值		$\chi^2=0.582$	$\chi^2=0.130$	$t=0.718$	$t=0.706$	$t=0.646$
P 值		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

注: FIS 为快速外科通道 (fast track surgery); PT 为术前凝血酶原时间 (prothrombin time)

媒体宣教、术前康复指导及康复训练、术后联合镇痛治疗及专人指导的康复训练；非 FTS 组围手术期的康复治疗包括：常规术前宣教，术后传统镇痛方式及常规康复指导（表 2、3）。

四、疗效评估与随访

分别于术前及术后 2 周对患者进行 VAS 评分，术前及术后 8 周进行 Harris 评分，并在末次电话随访时对患者满意度进行评分。

Harris 评分是临床广泛应用评价髋关节功能的客观评价方法。满分 100 分，90 分以上为优良，80～89 分为较好，70～79 分为尚可，70 分以下为差。

两组患者满意度评分采用 HCAHPS 意见调查表^[5]，其中包括医生护士的沟通、疼痛管理、用药

的沟通等方面。根据调查表中设置的 4 个选项中，第 1 个选项为不满意，依次增加，第 4 个选项为满意，共计 22 道题，统计每位患者出院时第 4 个选项占全部选项的比率，最终得到每位患者的满意率。

五、统计学处理

采用 SPSS 19.0 (SPSS, 美国) 进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 Kolmogorov-Smirnov 检验是否符合正态分布，符合正态分布的组间年龄、体重指数、术前 PT、住院时间、Harris、VAS 及满意度评分比较采用两独立样本的 t 检验，手术前后的 Harris 和 VAS 评分比较采用配对 t 检验，两组患者的性别、手术侧别的比较采用 χ^2 检验，检验水准 α 值取双侧 0.05。

表 2 围手术期的 FTS 组与非 FTS 组患者的康复流程

组别	住院时宣教	术前康复指导及训练	术后康复指导及训练	出院后
FTS 组	通过投影仪详细告知患者整个治疗过程（手术动画）、疾病特点及术后康复的重要性	专人指导呼吸训练、下肢肌肉的等长收缩（股四头肌、腘绳肌），踝泵训练、直腿抬高及直腿下压等，保证入组患者均在术前掌握动作要领	专人制定个体化康复计划，指导入组患者每日的康复训练项目 采用联合多模式镇痛方式缓解术后疼痛 常规采用低分子肝素钠（速碧林）4 100 U 皮下注射，每日 1 次，预防深静脉血栓	制定家庭康复计划，电话随访督促入组患者完成每日的康复训练项目
非 FTS 组	入院常规告知	无	术后常规告知康复动作，简单指导 静脉泵持续镇痛 抗凝方式与 FTS 组相同	出院常规告知加强锻炼，无康复计划

注：FIS 为快速外科通道（fast track surgery）

表 3 FTS 组患者股骨转子间骨折术后的详细康复计划

时间	康复计划
术后当日	手术切口处持续冰敷 6 h，进行踝泵运动及股四头肌等长收缩运动，10 个 / 次，每个持续 3 s，共 3 次，每次间隔不超过 1 h
术后 1～2 d	继续踝泵及股四头肌等长收缩运动，20 个 / 次，每个持续 3 s，共 5 次，每次间隔不超过 1 h 练习直腿抬高及直腿下压，10 s / 次，3 个 / 组，2 组 / d 被动屈曲髋关节，20 min / 次，并配合练习伸髋，2 次 / d 疼痛时加用非甾体类镇痛药物或中枢性镇痛药物 每次做完均在伤侧髋关节周围冰敷 20 min
术后 3～5 d	坐位练习，2 次 / d，30～50 min / 次 继续练习髋关节主、被动练习 下肢肌力抗阻练习 每次做完均在伤侧髋关节周围冰敷 20 min
术后 6～10 d	髋部周围肌肉力量练习（髋内收外展、伸屈） 并根据个人情况，助行器保护下开始 20% 体重站立，10 min / 次，2～3 次 / d 每次完成后在伤侧髋关节周围冰敷 20 min
术后 11～14 d	逐渐增加患肢负重重量及站立时间 继续增加髋部周围肌肉力量 每次完成后在伤侧髋关节周围冰敷 20 min

注：FIS 为快速外科通道（fast track surgery）

结 果

一、一般结果

32 例患者均获得完整随访, 无脱落病例, 随访率 100%。随访 9 ~ 17 个月, 平均 (12.0±2.4) 个月。其中 FTS 组随访时间 10 ~ 17 个月, 平均 (12.2±2.7) 个月; 非 FTS 组随访时间 9 ~ 16 个月, 平均 (11.8±2.8) 个月。FTS 组患者的住院时间为 (15.9±3.7) d, 非 FTS 组为 (18.6±2.9) d, 两组比较差异具有统计学意义 ($t=0.833$, $P=0.024$)。

二、疗效评价

术前 FTS 组与非 FTS 组患者的 Harris 评分, 比较差异无统计学意义 ($t=0.732$, $P > 0.05$), 术后 8 周两组患者比较差异有统计学意义 ($t=0.244$, $P < 0.05$), 与术前相比, 术后 FTS 组患者的 Harris 评分由 (65.1±2.3) 升高至 (85.0±3.6) 分, 升高了 23.41%, 差异有统计学意义 ($t=0.301$, $P < 0.05$), 非 FTS 组患者由 (63.7±3.0) 升高至 (72.2±5.2) 分, 升高了 11.67%, 差异有统计学意义 ($t=0.388$, $P < 0.05$)。

术前两组患者的 VAS 评分比较差异无统计学意义 ($t=0.734$, $P > 0.05$), 术后 2 周比较差异有统计学意义 ($t=1.390$, $P < 0.05$), 与术前相比, 术后 FTS 组患者的 VAS 评分由 (5.3±0.6) 降低至 (1.8±0.8) 分, 降低了 65.91%, 差异有统计学意义 ($t=0.279$, $P < 0.01$), 非 FTS 组患者由 (5.4±0.8) 降低至 (2.5±0.7) 分, 降低了 53.41%, 差异有统计学意义 ($t=0.302$, $P < 0.05$)。

FTS 组患者的满意度评分为 (90.3±2.7) 分, 非 FTS 组为 (81.2±4.6) 分, 两组比较差异具有统计学意义 ($t=2.855$, $P < 0.05$)。

三、并发症

非 FTS 组有 1 例发生浅表组织感染, 伤口换药后延迟愈合; 2 例术后发生下肢深静脉血栓, 其中 1 例在术后 3 d 出现患肢肿胀, 血管彩超提示腓静脉血栓形成; 另 1 例在术后 10 d 出现患者疼痛伴低热, 查 D-二聚体为 6 130 ng/L, 血管彩超提示股深静脉血栓形成, 2 例患者均给予下肢制动, 给予低分子肝素钠 4 100 u, Q12 h, 皮下注射。FTS 组和非 FTS 组各有 1 例患者术后出现肾衰竭, 经治疗好转。两组患者未出现术后精神障碍, 如谵妄、意识不清等。

讨 论

一、FTS 理念的意义

FTS 起于心脏外科手术, 现已扩展到各类手术, 无论外科医师如何创新 FTS, 但从 FTS 本身上看, 它的最大作用是优化了围手术期的具体操作及步骤, 采取各种行之有效的办法将患者住院时间缩短, 加速康复进程, 减少术后并发症^[6-7]。尽管它并未改变手术本身的具体操作, 也并未更新或创新手术, 但这种全新的理念设计打破了传统外科医疗模式, 改变了医师对于疾病治疗的思路。传统外科医疗模式更重视患者手术情况, 围绕手术出现的问题会涉及手术入路、手术方案、手术技巧等, 但忽视了术后的康复护理, 而 FTS 模式将患者住院治疗作为一个整体, 从住院时的科普、宣教到出院后的家庭康复计划, 完整的统一到了一起。

术后疼痛是患者最大的应激源^[8]。应激反应可以影响多个脏器和系统, 包括促进分解代谢、降低免疫功能、抑制胃肠道功能、加重心血管和呼吸系统负担等^[9]。FTS 提倡术后多模式联合镇痛, 即使用两种或两种以上镇痛药物或镇痛方法, 以达到接近无痛的效果。本研究中术后 2 周 FTS 组患者 VAS 评分明显低于非 FTS 组, FTS 组患者均采用自控式静脉镇痛装置并联合两种非类固醇类抗炎药物、局部冷疗的镇痛方法, 这种镇痛方式有效的保证了患者的早期康复功能训练^[7]。笔者认为合理而有效的术后镇痛在 FTS 理念中占有重要地位; 非 FTS 组均采用传统镇痛的模式 (即静脉泵持续镇痛), 尽管这种镇痛方式优点是作用时间长、起效明显, 但部分患者现强烈的胃肠道反应及精神不佳等表现, 影响术后早期的康复功能锻炼^[8-9]。

其次, 患者早期下床活动可减少下肢静脉瘀滞带来的血栓问题。本次研究选择的病例均为住院 7 d 内进行手术, 术前 2 组进行下肢静脉血管彩超均未发现血栓。术后非 FTS 组出现 2 例下肢深静脉血栓患者, 而 FTS 组无下肢静脉血栓发生, 尽管观察例数不多, 但大量学者早已报道下肢术后早期运动, 可以减少下肢静脉血栓的发生^[10-11]; 另外, 早期活动还可减轻术后关节粘连, 更快的促进髋关节肌肉力量及屈伸功能的恢复。FTS 组患者 Harris 评分优于非 FTS 组也正说明 FTS 理念对于骨科患者术后恢复的重要性。

二、早期康复在骨科临床的应用

康复医学是针对功能障碍的一门学科, 骨科是

治疗运动系统疾病的学科,二者不论从治疗领域,还是从发展历史来看,骨科与康复医学都有着极为密切的关系^[12]。随着人们生活水平的提高,除了对于物质生活的高要求以外,对于伤残肢体的康复恢复要求也逐渐的提高。

康复的早期介入至关重要,特别对于骨科患者术后康复往往越早越好^[2]。本研究为使 FTS 组患者取得最佳的依从性,从住院开始,通过多媒体授课的方式让患者从视觉、听觉等多方面感知与手术相关的常识,并加深术后康复对于治疗环节的重要性。入组 16 例患者术后依从性良好,均无抵触情绪,配合术后康复治疗,取得了良好的治疗效果。其次,康复治疗应遵循个体化原则,每个人的体质、术前的关节功能等均不同,不能一概而论。本文术后的康复计划为通用版本,治疗师会根据每个人术后恢复的情况做相应调整,以满足不同患者的体能需求。

三、本研究的局限性及展望

FTS 的理念涉及范围广泛,如输液量控制、手术方式、出血量控制等,本次研究只关注患者围术期的康复程序,尚未考虑更多的影响因素,具有局限性;另外,本研究的样本量较少,且只针对老年髋部骨折这类特殊人群,FTS 的康复理念对于广大的骨科患者仍需要更多的研究。

老年髋部骨折的围手术期管理越来越得到临床医师的重视,目前临床上通过减少术前的等待时间、多学科合作等方法减低手术并发症,提高手术安全性。而本研究将康复程序介入骨科围手术期的管理中,通过比较发现无论从功能的恢复上,还是满意度等方面,这种管理模式具有较明显的优势。

钟俊青,王连成.快速外科通道理念对老年股骨转子间骨折围手术期康复指导的前瞻性研究[J/CD].中华老年骨科与康复电子杂志,2016,2(2):87-91.

参 考 文 献

- 1 Wilmore D W . From Cathbertson to Fast—Track Sugery : 70 years of progression in reducing stress in surgical patients. *Ann Surg*, 2002 , 236 : 643 -648.
- 2 Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome [J]. *Am J Surg*, 2002, 183(6): 630-641.
- 3 宋世锋,姚伦龙,张熙民,等.高龄患者髋部骨折的治疗(附 149 例分析)[J].中国矫形外科杂志,2002,9(7):633-635.
- 4 王晓伟,孙天胜,刘智,等.老年髋部骨折手术疗效的危险因素分析[J].中华创伤骨科杂志,2011,13(9):811-816.
- 5 HCAHPS Mail Survey Materials[EB/OL]. <http://www.heahps.org/home.aspx/2015-6-14/2015-7-12>
- 6 马江涛,俞敏,俞高峰,等.快速康复外科理论在老年股骨转子间骨折治疗中的应用[J].中医正骨,2015,27(1):39-40.
- 7 Osaki M. Hip fracture-epidemiology, management and liaison service. *Rehabilitation for the hip fracture* [J]. *Clin Calcium*, 2015, 25(4): 577-584.
- 8 Michaelsson K, Nordstrom P, Nordstrom A, et al. Impact of hip fracture on mortality: a cohort study in hip fracture discordant identical twins [J]. *J Bone Mine Res*, 2014, 29(2): 424-431.
- 9 姜洪池,孙备,王刚.快速康复外科的新理念值得重视[J].中华外科杂志,2007,45(9):577-579.
- 10 付丽敏,杨小华,吕永明,等.加速康复外科在全膝置换患者康复治疗中的应用[J].中国组织工程研究与临床康复,2011,15(22):4019-4022.
- 11 严伟.老年骨科手术患者下肢深静脉血栓的预防与治疗[J].中国老年学杂志,2011,31(9):1660-1661.
- 12 周谋望.加强骨科康复[J].中国康复理论与实践,2003,9(12):756-757.

(收稿日期:2015-10-08)

(本文编辑:闫晓丽)