

# 快速康复外科理念在踝关节骨折治疗中的应用

陈 强, 张建明, 罗振东, 陆伟成, 郭延皖, 邱水强

**摘要 目的:**了解快速康复外科(FTS)理念在踝关节骨折治疗中的应用效果。**方法:**选取踝关节骨折患者 62 例, 随机分为对照组(32 例)、观察组(30 例)。对照组采用常规方法治疗, 观察组治疗中融入 FTS 理念, 由专职医师用踝关节 Baird-Jackson 评分系统、WHO 疼痛程度分级评分系统、症状自评量表(SCL-90)、Olerud-Molander 评分系统进行症状评估, 同时比较两组患者平均住院的时间、并发症发生率。数据采用 SPSS 19.0 进行分析处理。**结果:**术前踝关节骨折患者 SCL-90 的躯体化、强迫、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性等各项因子评分均高于常模(正常人评分,  $n=1388$ ); 拆线后观察组 Baird-Jackson 评分( $84.5 \pm 5.3$ )、Olerud-Molander 评分( $88.7 \pm 6.3$ )高于对照组(分别为  $75.3 \pm 6.1$ 、 $81.4 \pm 5.7$ ), 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组住院天数( $12.2 \pm 2.3$ )、疼痛评分( $1.3 \pm 0.3$ )、并发症数(1)低于对照组(分别为  $19.3 \pm 2.8$ 、 $2.2 \pm 0.4$ 、8), 其差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组 SCL-90 的抑郁、焦虑、精神病性、敌对、恐怖评分低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:**FTS 用于踝关节骨折的围术期, 有助于改善患者踝关节功能、心理状况, 缩短住院时间, 减少术后并发症, 提高其生活质量。

**关键词:**快速康复外科; 踝关节骨折; 功能评分

**中图分类号:** R683.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2019)01-0071-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.015

快速康复外科(fast track surgery, FTS)理念最先由 Henik Kehlet 提出<sup>[1]</sup>, 指基于在围手术期间患者的生理病理变化来实施一系列手术前、手术中和手术后综合措施。涵盖多个学科, 具有良好的治疗效果, 可改善患者生活质量, 加快了患者的康复, 减少并发症, 缩短了住院时间, 节约了住院费用。2014 年 7 月—2016 年 12 月, 我科将 FTS 理念用于踝关节骨折的治疗, 取得良好的效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料 纳入标准:**经 X 线和 CT 检查确定为踝关节骨折, 踝关节骨折包括单踝、双踝、三踝骨折、踝上骨折和胫骨下关节面前缘骨折等, 其手术适应证: 内踝骨折, 两骨折端之间有软组织嵌入者; 双踝骨折手法复位失败者; 单踝或双踝骨折合并胫腓下关节分离, 闭合复位未成功者; 三踝骨折, 其后踝骨折超过胫骨下关节面的 1/3 者; 有移位的陈旧性骨折。同时无明显手术禁忌证。排除标准: 病理性骨折和开放性骨折。本组共 62 例, 女 27 例, 男 35 例。年龄( $47.2 \pm 13.7$ )岁。跌倒

或扭伤 45 例, 交通事故伤 14 例, 坠落伤 3 例。5 例三踝骨折部局部皮肤出现水疱, 于伤后 2 周内水疱消退后手术治疗。62 例按照完全随机化分组分为对照组(32 例)和观察组(30 例)。两组一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 1。

**1.2 治疗方法** 入院后抬高患肢, 支具或石膏制动固定; 脱位者及时复位固定; 消肿脱水治疗。视软组织情况在伤后 14 d 内手术。在连续硬膜外麻醉下行骨折切开复位内固定术。对照组给予围术期常规护理, 进行常规检查和术前胃肠道准备; 术前常规禁水、禁食; 术后监测生命体征, 卧床休息, 取去枕平卧位; 固定患肢, 预防压疮; 无法忍耐疼痛时给予镇痛药治疗。循序渐进地进行功能锻炼, 出院前告知院外的康复事项。观察组使用 FTS 进行干预: (1) 术前及宣教, 用 SCL-90 评估患者心理状况。禁食 6 h, 禁水 2~3 h, 术前 2 h 可进清流质, 不用常规进行胃肠道准备; 向患者介绍手术室环境, 帮助患者消除陌生感; 积极和患者及其家属沟通, 介绍病情、围术期各项注意事项、预后等, 增加患者对疾病的了解; 提高患者自信心。(2) 术中。注意保温, 通过调节室内温度湿度、使用液体加温装置等措施, 使患者体温保持在 37℃。(3) 术后。术后 6~8 h 鼓励早期进食、早期进行康复训练, 患者在术后 6 h 进行踝泵运动: 其主要方式是加强踝关节的背伸及跖屈活动度; 第 2 d 在康复

基金项目: 上海市虹口区卫生和计划生育委员会课题(虹卫 1501-11); 上海市虹口区临床医学优秀青年人才培养基金(HKYQ2013-23-15)

上海市虹口区江湾医院骨科(上海 200434)

通信作者: 邱水强, E-mail: dapa221@sohu.com

表 1 两组患者一般情况分布 [ $\bar{x} \pm s$ ,  $n$  (%)]

	对照组 (32)	观察组 (30)	$t/\chi^2$ 值	$P$
男	17 (53.1)	18 (60.0)	0.30	0.171
女	15 (46.8)	12 (40.0)	0.30	0.171
年龄	46.2 ± 9.7	49.0 ± 8.9	1.17	0.246
致伤原因				
跌倒或扭伤	23 (71.8)	22 (73.3)	0.02	0.220
交通事故	7 (21.8)	7 (23.3)	0.02	0.220
坠落伤	2 (6.2)	1 (3.3)	0.00	0.392

医师的指导下患者进行踝关节内外翻活动, 进行距下关节及胫距关节的活动度训练; 踝关节环转运动, 以足大脚趾为导向, 用脚趾划圈; 髁部近端力量训练, 在卧位下的患肢向各方向的上抬训练; 拄拐下步行转移训练, 包括床的转移、上厕所等, 逐渐尝试健侧单腿负重站立, 建议 2 次/d, 每次 15-20 个即可。之后每天在康复医师的指导下锻炼直至出院, 并促使患者出院后坚持锻炼。观察组采用多模式镇痛: (1) 超前镇痛: 患者术前 12 h 口服选择性 COX-2 抑制剂。(2) 术中镇痛: 患者主要选用椎管内麻醉, 其能达到很好的麻醉效果。(3) 术后镇痛: 患者使用在镇痛泵的基础上辅以选择性 COX-2 抑制剂药物, 其不但可以降低手术切口炎症因子的表达, 而且还可以稳定患者疼痛阈值在较高水平, 以达到较好的镇痛效果。在患者拆线

时评估两组踝关节功能。

1.3 评价指标 以踝关节 Baird-Jackson 评分系统评价踝关节功能、WHO 疼痛程度分级评分、SCL-90<sup>[2]</sup>、踝关节骨折患者疗效的评分系统 (Olerud-Molander)、平均住院的时间、并发症发生率。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS 19.0 进行分析处理。计数资料采用  $\chi^2$  检验, 计量数据资料采用  $t$  检验, 以  $\bar{x} \pm s$  表示,  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组各项指标比较 拆线后观察组 Baird-Jackson 评分、Olerud-Molander 评分高于对照组; 观察组住院天数、疼痛评分、并发症数低于对照组, 其差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组观察指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

	Baird-Jackson 评分	并发症例数	Olerud-Molander 评分	住院天数 (d)	疼痛评分
观察组 (30)	84.5 ± 5.3	1	88.7 ± 6.3	12.2 ± 2.3	1.3 ± 0.3
对照组 (32)	75.3 ± 6.1	8	81.4 ± 5.7	19.3 ± 2.8	2.2 ± 0.4
$t/\chi^2$ 值	6.3	4.24	4.79	-10.87	-9.97
$P$ 值	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000

2.2 SCL-90 各因子评分比较 术前踝关节骨折患者 SCL-90 的躯体化、强迫、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性等各项因子评分均高于常模 (正常人评分,  $n=1388$ )<sup>[2]</sup>, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 拆线后观察组的抑郁、焦虑、精神病性、敌对、恐怖评分低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

2.3 并发症 观察组发生 1 例为切口感染。对照组发生并发症为 8 例, 其中切口感染 4 例、泌尿系感染 2 例、下肢深静脉血栓 2 例 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

踝关节骨折在临床中比较常见, 相对于保守

治疗, 手术可明显提高踝关节功能。但如何更好地满足患者的综合康复需求, 最大程度改善的踝关节功能, 同时缩短住院天数呢? 本课题研究认为, FTS 提供了一种新的解决方式。大量国内外的临床数据表明, FTS 可以加速患者的康复, 减轻围手术期痛苦, 明显缩短住院时间, 节省费用及卫生资源<sup>[1]</sup>。但目前 FTS 并没有常规应用于骨折治疗中。

3.1 术前教育 因为 FTS 颠覆了传统围手术期理念, 故取得患者及其家属的理解与配合显得更为重要<sup>[3]</sup>。本课题踝关节骨折患者 SCL-90 术前的躯体化、强迫、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、

表 3 两组 SCL-90 各因子评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

	对照组 (32)	观察组 (30)	t 值	P
躯体化	2.19 ± 0.43	1.97 ± 0.51	1.84	0.071
强迫	2.03 ± 0.51	1.94 ± 0.44	0.74	0.462
人际关系	1.75 ± 0.61	1.67 ± 0.47	0.57	0.570
抑郁	2.10 ± 0.47	1.82 ± 0.43	2.44	0.018
焦虑	2.19 ± 0.51	1.85 ± 0.61	2.38	0.021
敌对	2.23 ± 0.31	2.04 ± 0.56	2.54	0.014
恐怖	1.93 ± 0.52	1.61 ± 0.56	2.33	0.023
偏执	1.56 ± 0.45	1.62 ± 0.41	0.54	0.591
精神病性	2.29 ± 0.48	1.92 ± 0.43	3.19	0.002
附加因子	1.55 ± 0.52	1.61 ± 0.49	0.47	0.640

精神病性等各项因子评分均高于常模<sup>[2]</sup>, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 表明踝关节骨折患者心理易出现焦虑、抑郁、恐惧等不良情绪。在围手术期的患者, 骨折的创伤、抑郁、对手术的焦虑干扰了患者的正常心理状况。另外一方面, 患者的疼痛觉因焦虑而增加敏感性, 导致了患者心理健康状况下降<sup>[4]</sup>。本研究术前宣教包括疾病情况、术前准备、手术过程、术后康复、手术预期。结果术后观察组患者抑郁、焦虑、精神病性、敌对、恐怖等因子评分低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术前教育可以减少患者的焦虑和恐惧, 改善患者心理状况, 有利于患者更好配合治疗和术后的快速康复<sup>[5]</sup>。故需重视术前教育, 它可提升患者对手术的认知水平以及缓解其焦虑、恐惧等不良情绪, 积极面对手术。

**3.2 术中管理** 手术前需患者除去衣物、手术室温通常较低、相对低温补液, 以及术中失血、低温液体冲洗术野、麻醉抑制体温调节中枢等, 患者容易出现低体温, 影响凝血功能, 增加心脑血管意外的发生, 增加切口感染率, 从而增加手术风险<sup>[6]</sup>。为避免低体温的发生, 应采取多种措施, 如在手术中对液体或血液进行预热, 全程监测患者体温。术中控制补液量, 减少不必要的补液, 减轻心脏负荷。

**3.3 多模式镇痛** 患者疼痛的控制是改善术后恢复最重要的一环, 减少疼痛是体现对患者的人文关怀, 有利于降低术后并发症。同时有利于提早下床活动时间, 加速恢复的速度, 降低治疗费用, 减少患者焦虑和抑郁。多模式镇痛概念主要包括超前镇痛、术中镇痛以及术后镇痛三个模块<sup>[7]</sup>。多模式镇痛可降低单个药物用量及不良反应, 提高

对药物的耐受性、维持体内环境稳定, 加快药物起效的时间以及延长镇痛时间, 从而达到更好的镇痛效果, 它代表着术后镇痛技术的发展方向<sup>[8]</sup>。本研究显示, 观察组患者疼痛评分低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。提示多模式镇痛可减少患者疼痛。硬膜外镇痛是优先推荐的神经阻滞方法, 目前硬膜外镇痛泵应用较多, 镇痛药应以非甾体类抗炎药为基础, 药物选择、用药计量、给药途径、使用时间等应遵循个性化原则, 其目前以促进患者快速康复<sup>[9]</sup>, 实现快速康复的初心。

**3.4 术后康复** 术后若早期下地活动, 能促进消化道功能恢复, 增加肌肉强度, 防止肌肉萎缩, 降低深静脉血栓形成, 减少肺部感染的风险。本研究观察组的并发症发生率、住院时间低于观察组, 观察组的踝关节评分 (Baird-Jackson 评分、Olerud-Molander 评分) 高于观察组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Smart 等<sup>[10]</sup>认为, 快速康复失败及住院天数延长的最重要原因之一, 是患者卧床时间过长, 故术后早期下床及功能锻炼是康复的重点。术后再次和患者及家属沟通, 做好教育工作, 让其明白早期功能锻炼的重要性。在理想的镇痛效果保证下进行早期康复训练, 患者术后 6 h 进行踝泵运动, 踝泵运动能促进血液回流、预防深静脉血栓形成、同时有利于肢体远端肿胀的消退; 第 2 d 患者进行踝关节内外翻活动、距下关节及胫距关节活动、踝关节环转运动, 这些运动为踝关节复合运动康复, 避免距下关节及胫距关节僵硬; 髌部近端力量训练可以有效增强下肢近端力量, 有利于患者增强转移能力及下地时的肢体控制能力<sup>[11]</sup>; 拄拐下步行转移训练可增强健侧肢体的负重能力, 此时需要注意的是训练时要保

持平衡避免摔倒,同时也要避免患足的负重。早期康复以踝关节活动度训练为主,患者进行以上康复训练时需注意活动的耐受程度,一般情况下以出现轻微疼痛为限<sup>[12]</sup>。通过术后踝关节康复训练能有效改善患者踝关节功能、促进术后康复。

我们看到了 FTS 带来的希望,但它带给我们的更是深深的思索<sup>[1]</sup>。FTS 中“快速”的含义我们需全面理解,“快速”不是指在时间意义上的快速康复来单纯缩短住院天数,而是指术后患者身体、心理、适应性等全面的快速康复。若盲目缩短住院时间,通常会产生相反的结果。目前 FTS 技术没有统一的标准,统一的路径,在应用 FTS 技术之前,临床医生应充分权衡利弊,并正确评估支付的成本与获得的利益之间的关系,做到个体化原则,达到真正的快速康复。

#### 参考文献:

- [1] Wilmore DW, Kehht H. Management of patients in fast track surgery[J]. British Medical Journal, 2001, 322(24): 473-476.
- [2] 邱水强, 张海伟, 罗振东. 脊柱退行性病患者的心理状况及医学干预[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(6): 685-687.
- [3] 郦媛圆. 快速康复外科理念在髋部骨折患者围术期的应用[J]. 中国乡村医药, 2016, 23(22): 61-62.
- [4] 王文君. 不同康复指导方法在胃癌术后早期肠内营养中的作用[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2018, 24(3): 347-349.
- [5] 孟涛, 石辉, 刘明廷, 等. 快速康复外科在单侧全膝关节置换术中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(19): 1768-1773.
- [6] 吕鹏, 张居元, 周振理. 电针促进腹部手术后胃肠功能恢复 60 例[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2012, 18(1): 82-83.
- [7] 刘尚龙, 周岩冰. 胃癌围手术期加速康复外科理念指导下的规范化管理[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(2): 116-118.
- [8] Young A, Buvanendran A. Recent advances in multimodal analgesia[J]. Anesthesiol Clin, 2012, 30(1): 91-100.
- [9] 张亦弛, 王许安, 刘颖斌. 快速康复理念在外科围术期的应用[J]. 上海医药, 2017, 38(10): 3-5.
- [10] Smart NJ, White P, Allison AS, et al. Deviation and failure of enhanced recovery after surgery (ERAS) following laparoscopic colorectal surgery: early prediction model[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(10): 727-734.
- [11] 陈红云, 贾晗, 陈嘉怡. 术前长期功能锻炼对全膝关节置换术后康复效果的影响[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(24): 4031.
- [12] 刘刚. 供给侧改革背景下中国社区康复发展的机遇与挑战[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(2): 172.

(收稿: 2018-05-31 修回: 2019-01-21)

(责任编辑: 白人晓 胡芳)

## 超声引导经皮椎体后凸成形术治疗 骨质疏松性椎体骨折

黎高明, 倪红联, 谢伟, 徐农, 邵文飞, 郑建平, 朱康祥

**摘要 目的:** 评估超声引导经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性骨折的疗效。**方法:** 对 60 例骨质疏松性胸腰椎骨折患者行经皮椎体后凸成形术治疗, 按照治疗方法不同分为两组, 观察组 30 例采用超声引导结合 C 臂 X 线术中透视技术, 对照组 30 例采用常规 C 臂 X 线技术。比较两组手术时间、术中透视次数、骨水泥灌注量、住院时间, 比较术前、术后 3 d 的疼痛 VAS 评分、Cobb 角、椎体前缘高度比值以及骨水泥渗漏等情况。**结果:** 本组 60 例均获随访, 平均随访时间 10.2 个月。观察组手术时间 (31.5 ± 3.2) min, 比对照组明显缩短 [(45.2 ± 2.8) min,  $P < 0.05$ ]; 观察组术中透视次数为 (8.6 ± 1.2) 次, 比对照组次明显减少 [(14.6 ± 1.3),  $P < 0.05$ ]。观察组和对照组骨水泥灌注量分别为 (4.8 ± 0.8) mL 和 (4.8 ± 0.9) mL, 住院天数分别为 (5.2 ± 1.2) d 和 (5.3 ± 1.6) d, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组术前与术后 VAS 评分分别为 (8.3 ± 1.5) 分和 (2.4 ± 0.4) 分; 椎体前缘高度比值分别为 (74.9 ± 8.3)% 和 (86.3 ± 9.4)%; Cobb 角分别为 (17.4 ± 3.3)° 和 (9.5 ± 2.9)°, 与术前相比, 均具有明显改善, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。对照组术前与术后 VAS 评分分别为 (8.3 ± 1.6) 分和 (2.4 ± 0.5) 分; 椎体前缘高度比值分别为 (73.5 ± 7.9)% 和 (85.7 ± 9.3)%; Cobb 角分别为 (17.8 ± 3.3)° 和 (9.6 ± 2.7)°, 与术前相比, 均有明显改善, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 但组间同时间点比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组均有 1 例出现骨水泥渗漏, 但无临床症状。**结论:** 超声引导经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性骨折, 能够有效缩短手术时间, 减少术中透视次数。

基金项目: 浙江省衢州市科技局项目 (2015078)

浙江省衢州市中医院骨科 (衢州 324002)

通信作者: 黎高明, E-mail: 328082800@qq.com

出现骨水泥渗漏, 但无临床症状。**结论:** 超声引导经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性骨折, 能够有效缩短手术时间, 减少术中透视次数。

**关键词:** 椎体成形术; 超声; 骨质疏松; 脊柱骨折