

参 考 文 献

- [1] 李春波,何燕玲. 健康状况调查问卷 SF-36 的介绍. 国外医学精神病学分册, 2002, 29: 116-119.
- [2] 张作记. 中国行为医学科学行为医学量表手册. 健康状况问卷. 山东: 中国行为医学科学杂志社, 2001: 19-24.
- [3] 李栋,王涛,吴多文,等. SF-36 量表应用于老年人一般人群的信度和效度研究. 中国康复医学杂志, 2004, 19: 515-517.
- [4] 龚开政,张振刚,朱宁,等. SF-36 在慢性心力衰竭患者中的信度和效度评价. 中国康复医学杂志, 2004, 19: 182-184.
- [5] 刘朝杰,李宁秀,任晓晖,等. 36 条目简明量表在中国人群中的适用性研究. 华西医科大学学报, 2001, 32: 39-42.
- [6] 龚开政,张振刚,王顺娣,等. 中文版 SF-36 量表在心力衰竭患者生存质量评价中的应用研究. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 732-736.
- [7] McDowell I, Newell C, eds. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. 2nd ed. New York: Oxford University Press Inc, 1996: 341-359, 446-456.
- [8] 张文彤. SPSS 统计分析高级教程. 北京: 高等教育出版社, 2004: 363-378.
- [9] 王福根. 腰腿痛临床诊断程式探讨. 中国疼痛医学杂志, 2002, 8: 173-177.
- [10] 李鲁,王红妹,沈毅. SF-36 健康调查量表中文版的研制及其性能测试. 中华预防医学杂志, 2002, 36: 109-113.

(收稿日期: 2008-01-20)

(本文编辑: 吴 倩)

· 临床研究 ·

系统康复治疗对老年股骨转子间骨折患者术后疗效的影响

别明波 赵志彩 田翠英 梁明苏 张鹏涛 曹灿

【摘要】目的 观察系统康复治疗对老年股骨转子间骨折患者术后并发症、骨质疏松、骨折愈合时间及髋关节功能的影响。**方法** 共选取 78 例老年股骨转子间骨折患者, 将其随机分为康复治疗组及对照组。2 组患者均给予手术内固定处理, 康复治疗组患者于术后不同阶段积极介入系统康复治疗, 对照组患者术后未给予特殊处理, 仅指导家属对患者进行辅助训练, 或让患者自行进行康复训练。2 组患者均进行为期 3 年的随访, 对 2 组患者的并发症发生率、骨质疏松程度、骨折愈合时间及髋关节 Harris 评分进行统计、比较。**结果** 康复治疗组患者术后并发症发生率、骨质疏松程度、骨折愈合时间、髋关节 Harris 评分均明显优于对照组, 组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 系统康复干预能降低老年股骨转子间骨折患者术后并发症发生率, 改善骨质疏松, 加快骨折愈合, 促进髋关节功能恢复, 可作为内固定手术后的重要辅助治疗。

【关键词】 股骨转子间骨折; 并发症; 骨质疏松; 髋关节

随着我国老龄化社会的逐渐临近, 临床上由于骨质疏松、外伤等原因造成的股骨转子间骨折患者日益增多, 约占老年下肢骨折患者数量的 49%^[1], 以往临床多采用保守牵引法, 但由于并发症多, 死亡率高, 现在已逐渐舍弃。由于手术器械及手术操作的不断进步, 手术已逐渐成为治疗老年股骨转子间骨折的首选方法之一^[2]。本研究对老年股骨转子间骨折患者术后给予系统康复训练, 发现患者术后并发症发生率、骨质疏松程度、骨折愈合时间、髋关节 Harris 评分^[3]均较对照组显著改善, 临床疗效满意。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2004 年 1 月至 2005 年 6 月间在我院治疗的老年不稳定型转子间骨折患者 78 例, 采用随机分组研究法, 将上述患者随机分成康复治疗组及对照组, 其中康复治疗组有患者 41 例, 男 28 例, 女 13 例; 平均年龄 (71.1 ± 5.5) 岁; 对照组有患者 37 例, 男 23 例, 女 14 例; 平均年龄 (73.5 ± 6.2) 岁, 2 组患者性

别及年龄经统计学比较, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

二、手术治疗方法

上述患者入院后, 均积极完善术前检查并及时处理相关合并症, 患肢均采用皮肤牵引暂时固定 1~3 d, 骨折类型采用 Evans 标准分型, 分别为 II~IV 型, 均为不稳定型骨折^[4,5], 2 组患者骨折分型详见表 1, 表中数据显示, 2 组患者骨折分型组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。根据患者骨折类型不同, 共有 4 种不同的手术固定方法供选择, 分别是动力髁部螺钉 (dynamic condyle screw, DCS) 固定、动力髁部螺钉 (dynamic hip screw, DHS) 固定、股骨近端髓内钉 (proximal femoral nail, PFN) 固定和抗扭股骨近端髓内钉 (proximal femoral nail antitortation, PFNa) 固定, 手术医师均为同一组医师。

表 1 2 组患者骨折 Evans 分型和手术内固定方式比较 (例)

组 别	例数	骨折 Evans 分型				手术内固定方式			
		I 型	II 型	III 型	IV 型	DCS	DHS	PFN	PFNa
康复治疗组	41	0	1	22	18	9	13	11	8
对照组	37	0	2	19	16	10	11	9	7

注: 2 组患者骨折 Evans 分型及手术内固定方式分别经卡方检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)

三、术后治疗方法

DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0254-1424. 2009. 01. 013

作者单位: 102400 房山, 北京市房山区第一医院康复医学科

康复治疗组患者经康复医师和手术医师积极沟通后,明确其骨折程度、分型和软组织损伤、合并症情况,同时向患者及家属说明康复干预目的、作用及目标,以争取患者及家属积极配合。由于每位患者骨折损伤严重程度不同,故系统康复治疗也不尽一致,采取个体化方案进行康复训练^[6,7]。

1. 术后前期康复:指术后 1~14 d,该阶段训练重点是防止术后早期并发症(主要包括下肢静脉血栓、肺部感染、尿路感染、压疮等)发生,同时加强下肢肌肉力量和关节活动度练习。具体训练内容包括:进行踝泵练习和使用压力裤训练,每天进行 2~3 组踝泵练习,每组 100~150 次;患侧肢体每天使用压力裤 10~15 min,每天 2 次;鼓励患者做深呼吸运动,每日练习吹气球 20~30 min;鼓励患者积极咳嗽,要求患者禁烟;鼓励患者多饮水,积极治疗前列腺疾病,尽量早日拔除尿管;指导患者经常练习翻身,使用防压疮气垫,骶尾部外涂中药(如紫草香油合剂)等。患者下肢肌力和关节活动度训练内容如下:术后 2~3 d 即在无痛情况下进行下肢肌肉功能训练和关节活动度训练,上述训练原则上应在拔出引流管后进行。下肢肌肉功能训练主要以静力性收缩为主;关节活动度训练主要以膝、踝主动活动为主;下肢静力收缩主要为等长收缩,每天 2 组,每组 100~120 次。在伸髋情况下进行膝、踝关节主动活动度练习,关节活动范围尽可能大;早期髋关节活动外展不超过 60°,前屈不超过 90°,内收及后伸动作早期阶段可不强求练习;另外建议采用重建髓内针固定的患者于术后 2~3 d 部分负重、扶拐行走,术后一般不对患者髋关节进行制动。

2. 术后中期康复:指术后 2~12 周,该阶段训练重点是提高患者关节活动度和肌力,为患者直立负重行走做准备。主要训练内容包括持续被动运动,每天 2 次,每天 25~30 min,运动过程中髋关节活动度前屈小于 100°;指导患者每天取平卧位主动进行直腿屈膝练习,每天 2 次,每次 50 组,每次训练角度大于 100°;指导患者每天主动进行踝关节跖屈、背伸练习,每天 2 组,每组 100 次,每次训练角度至最大能力承受范围。患者肌力训练对象主要以股四头肌、胫前肌、股二头肌、比目鱼肌及腓肠肌为主,肌肉练习以肌肉超量恢复理论为基础,运动方式以抗阻力运动为主,由闭链至开链,每天练习 3~4 组,每组 20 次。此阶段患者髋肌练习主要以静力收缩和主动运动为主,在髋关节前屈、后伸、内收、外展 4 个方向上均不提倡抗阻运动,尤其是内收运动。

3. 术后晚期康复:一般指术后 12 周~术后 6 个月,该阶段重点训练患者直立全负重行走功能。在术后 4 周或更早时采用脚踩体重秤的方法练习部分负重功能,全负重或重心转移训练一般须在术后 12 周以后进行;在术后 2 周或更早时采用电子减重设备帮助患者练习步态;在术后 2 周后,也可在水池中利用浮力进行减重步行训练,但全负重及重心转移训练一般也须在术后 12 周以后进行。由于 DHS、DCS 等髓外固定患者容易产生单侧偏力矩,故其行走训练时间应该晚于髓内固定(PFN、PFNa 等)患者至少 2 周时间。一般来说,粉碎性骨折患者的行走训练时间通常晚于一般骨折患者,每位患者的具体全负重训练时间及行走训练时间应与骨科医师沟通,一般不早于术后 16 周。

对照组则根据患者本人意愿、疼痛耐受能力、经济情况等,指导患者家属对其进行训练,定期接受康复治疗师指导,患者

回家后也可自行进行训练,其中每位患者髋、膝、踝关节每天至少被动活动 1 h,肌肉力量训练时间每天不少于 1 h。

四、疗效评定方法

采用门诊随访法对患者进行随访,所有患者均于术后 1,3,6,12 个月时拍摄髋关节正侧位片,以了解骨折愈合情况;于术后 12 个月时测量患者髋关节骨密度,以了解骨质疏松情况;于术后 12 个月时采用髋关节 Harris 评分法^[3]进行髋关节功能评定,Harris 评分采用一对一方式进行,由同一组人对所有患者进行上述评定及随访。

五、统计学分析

本研究计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

对 2 组患者进行为期 3 年的随访,无失访及死亡病例,所有病例均获得骨性愈合。2 组患者术后并发症发生情况详见表 2,表中数据显示,康复治疗组并发症发生率显著低于对照组水平,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。分别统计并比较 2 组患者的骨折愈合时间,发现康复治疗组骨折愈合时间为(5.5 ± 0.9)个月,对照组为(6.3 ± 1.7)个月,组间差异也具有统计学意义($P < 0.05$)。在随访期间,采用双能 X 线吸收法测定患者髋关节骨密度,发现康复治疗组共有 11 例患者发生骨质疏松,对照组共有 17 例患者骨质疏松,组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。对 2 组患者髋关节 Harris 评分进行比较,发现康复治疗组 Harris 评分显著优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据详见表 3。

表 2 2 组患者术后并发症发生情况比较(例)

组 别	例数	肺部感染	应激性溃疡	下肢深静脉血栓	泌尿系感染	压疮	并发症发生率(%)
康复治疗组	41	2	2	3	2	1	24.4 ^a
对照组	37	4	3	6	3	2	48.6

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

表 3 2 组患者髋关节 Harris 评分结果比较(例)

组 别	例数	优	良	差	优良率(%)
康复治疗组	41	28	7	6	85.4 ^a
对照组	37	15	5	17	54.1

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

以往临床对老年股骨转子间骨折患者大多采用保守治疗,由于老年患者体质弱、合并症多,通常需要长时间卧床治疗,容易加重原有合并症或诱发新疾病产生,患者死亡率较高。目前临床多主张对有条件的老年股骨转子间骨折患者尽早实施手术内固定治疗,以求获得稳定复位,减少长期卧床引发的严重并发症。

老年股骨转子间骨折内固定方法大致可分为髓外固定和髓内固定两种方式。髓外固定方式即钉-板结构,如 DCS、DHS 等;髓内固定 PFN 由国际内固定研究学会(Arbeitsgemeinschaft for Osteosynthesefra, AO)提出,2001 年,AO 组织在 PFN 基础上

进一步发明了 PFNa, 加强了髓内固定术的抗旋转性能^[9]。近 10 年来, 内固定技术中微创手术在治疗老年股骨转子间骨折过程中日益受到重视, 目前在 C 形臂透视情况下, 闭合复位、经皮微创内固定是治疗老年股骨转子间骨折的理想方法。内固定物及内固定技术的发展最大限度地减少了对骨折周围组织的损伤, 从而提高了骨折内固定后的牢固性, 尤其是抗旋转性能。骨折内固定技术的发展, 为骨折患者早期关节活动、负重行走创造了条件, 也为术后系统康复治疗提供了良好基础。

老年股骨转子间骨折患者死亡率较高主要与术后并发症有关^[4], 患者术后并发症主要包括下肢静脉血栓、肺部感染、应激性溃疡、泌尿系感染、压疮等。老年股骨转子间骨折患者下肢静脉血栓形成与其长期卧床造成的血液动力学改变有关, 过慢的血流速度和创伤后的血液高凝状态是其形成的主要原因之一。早期康复训练, 尤其是早期肌肉收缩运动, 能够使血液回流加快, 起到肌肉泵作用; 同时早期关节活动能使高凝状态血液流动性加强, 抑制下肢静脉血栓形成, 同时也降低了肺栓塞的可能性, 促使死亡率下降。患者肺部感染以坠积性肺炎为主, 主要是患者长期卧床和排痰不畅所致。早期康复训练, 尤其是早期直立训练, 对患者肺部空气交换和排痰具有重要作用, 从病因上抑制了肺部感染的发生。应激性溃疡的发生与进食、胃酸分泌有关, 早期活动能促进患者胃肠蠕动, 减少患者胃排空时间, 促使患者早日进食及胃内酸度 pH 值升高, 对减轻胃黏膜损伤、降低应激性溃疡发生率具有重要作用。泌尿系统感染与患者长期卧床有关, 早期康复训练使患者能够直立自主排尿, 尤其是老年患者多伴有前列腺疾病, 直立自主排尿能最大限度地降低膀胱残余尿量, 使膀胱壁组织的细菌感染机会减少, 最大限度地降低泌尿系统感染几率。压疮与长期卧床对患者骨突起部位的压迫作用有关, 早期康复训练, 尤其是系统化康复训练, 使患者连续卧床时间明显减少, 对皮肤部位的压迫作用降低, 即使患者由于长期卧床, 其骨突起部位皮肤已受到一定程度损伤, 但在患者早期直立训练过程中, 其受损部位皮肤也会逐渐自然修复。康复治疗组患者的术后并发症发生率明显低于对照组, 表明系统、有针对性的康复训练对降低术后并发症发生率具有显著作用, 这与国内李光辉等^[12]报道结果一致。

相关临床研究证实, 正常范围内生理应力的刺激作用能促进骨折断端骨细胞再生, 因此通过围手术期给予患者一定强度肢体康复训练, 对患者骨密度提高具有促进作用, 有利于骨折病灶愈合。运动负荷训练促进了骨组织生长、发育与成熟。国内有学者报道, 运动训练增加骨负荷效应主要是通过直接作用和肌肉间接作用实现的^[10]。早期系统康复训练主要是压力驱动效应促使骨折处骨痂早日形成, 同时通过早期肌力训练(尤其是髋肌训练)使髋部肌肉对骨折部位产生刺激作用, 从而最大限度地促进骨折愈合^[11]。

长期卧床、制动、失重是导致废用性骨质疏松症的三大主要原因, 老年骨折患者的骨质疏松发生率较高, 也与上述三大原因相关。多项研究结果表明, 骨组织质量代谢及结构等内在因素在骨质疏松发生过程中具有重要作用; 而牢固的内固定和早期活动被认为是老年患者股骨粗隆间骨折的重要治疗方法。有学者认为, 负重及运动训练对骨组织生长、重建是一种机械刺激, 如失去这种刺激, 骨组织生长和重建均会受到影响; 另外肌肉收缩对骨组织的刺激作用也是维持骨矿物质含量最有效

的途径之一^[12]。依照 Holfman 定律, 早期负重能增加骨折处骨小梁压力, 产生压力驱动效应, 有利于骨组织生长。综合康复干预对骨质疏松症有积极治疗与预防作用, 特别是围手术期运动训练可刺激手术区新陈代谢, 对提高骨折愈合质量、促进患者功能恢复具有积极意义; 同时骨折周围肌肉收缩对患者钙质吸收也有一定帮助, 对降低骨质疏松发生率具有显著疗效。

髋关节 Harris 评分包括疼痛、功能、关节活动度及畸形四个方面, 能比较全面地反映患者髋关节情况。患者日常生活活动中的如厕、上下楼梯、平地行走、床上坐起、穿脱下肢衣服等均与髋关节功能状态密切相关。本研究康复治疗组患者术后经早期、系统康复训练后, 其髋关节 Harris 评分明显提高, 日常生活活动能力显著改善, 为患者早日回归社会创造了有利条件^[15]。在实施系统康复训练过程中, 由于每位患者病情不尽一致, 故应采取个体化方式进行训练, 从而促使患者髋关节功能恢复至最佳状态。

综上所述, 系统康复训练在预防股骨转子间骨折患者术后并发症、提高髋关节功能、促进骨折愈合等方面具有显著疗效, 可作为术后干预的重要组成部分。

参 考 文 献

- [1] 张华寿, 赵学林, 王福权. 80 岁以上的老年人髋部骨折的手术治疗. 中华老年医学杂志, 1997, 17: 96-98.
- [2] 董纪元, 李国宏, 胡永成, 等. 老年人股骨转子间骨折围手术期治疗分析. 中华骨科杂志, 2000, 20: 476-478.
- [3] Harris WH. Traumatic arthritis for the hip after dislocation and acetabular fractures. J Bone Joint Surg, 1969, 51: 737-739.
- [4] 范振华, 主编. 骨科康复医学. 上海: 上海医科大学出版社, 1999: 27-28.
- [5] 王怀星, 李金松, 陈永林, 等译. 骨折与脱位图解. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 178.
- [6] 李文峰, 侯树勋, 王庆雷. 高龄患者股骨粗隆间骨折外固定术后的康复治疗. 中国康复医学杂志, 2006, 21: 614-615.
- [7] 王予彬. 引入康复观念, 提高关节损失的治疗效果. 中国康复医学杂志, 2005, 20: 83.
- [8] 杜雁, 王安庆, 唐涛, 等. 老年股骨粗隆间骨折的手术与康复治疗. 中国康复医学杂志, 2007, 22: 747.
- [9] 黄公怡. 转子间骨折. 中华骨科杂志, 2003, 23: 637.
- [10] 路微波, 胡永善, 吴毅, 等. 老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折围手术期运动疗法干预研究. 中国康复医学杂志, 2007, 22: 612.
- [11] 袁佳, 邢荣荣. 运动疗法对四肢骨折与关节功能的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 345-346.
- [12] 李光辉, 夏燕萍, 夏仁云, 等. 老年人股骨粗隆间骨折手术治疗前、后的康复训练研究. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 346-347.
- [13] 权日, 徐国洲, 尹庆水, 等. 股骨转子间骨折治疗分析. 中华创伤杂志, 2001, 17: 713-714.
- [14] 刘兴华, 王满宜, 蒋协远. 动力髋螺钉治疗股骨转子间骨折. 中华创伤杂志, 2003, 19: 76-79.
- [15] Mckoy BE, Hartsock LA. Physical impairment and functional outcome in patients having lower extremity fractures after age 65. J South Orthop Assoc, 2000, 9: 161-168.

(收稿日期: 2008-07-20)

(本文编辑: 易 浩)