

· 临床研究 ·

康复治疗对肱骨近端骨折患者内固定术后肩关节功能的影响

石恩东 张凯 林永杰 王军强 张春玲 徐向彦

【摘要】目的 观察康复治疗对肱骨近端骨折患者内固定术后肩关节功能的影响。**方法** 选取 2003 年 5 月至 2008 年 6 月肱骨近端骨折内固定术患者共 62 例,分为康复治疗组(康复组)32 例和临床常规治疗组(对照组)30 例。2 组患者均根据肱骨近端骨折不同分型实施内固定手术治疗,术后康复组在临床常规治疗的基础上分三阶段实施系统康复治疗,对照组患者术后给予临床常规治疗,患者自己进行辅助训练。对 2 组患者进行 12 个月的随访,观察其术后骨折愈合情况及肩关节功能恢复的情况。骨折愈合情况的观察采用肩关节 X 线片,肩关节功能采用 Neer 评分方法,并对 2 组患者术后第 12 个月的肩关节功能 Neer 评分进行比较。**结果** 术后第 12 个月所有患者骨折均获得骨性愈合,Neer 评分康复组(88.1 ± 5.5)分,对照组(84.0 ± 7.5)分,康复组 Neer 评分明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。康复组的优良率为 90.6%,对照组的优良率为 70.0%,差异亦有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 康复治疗可促进肱骨近端骨折内固定术后肩关节功能的恢复,应作为肱骨近端骨折内固定术后极其重要的辅助治疗。

【关键词】 康复治疗; 肱骨近端骨折; 肩关节

肱骨近端骨折是一种骨折的常见类型,其中 15%~20% 为移位骨折,对于移位骨折多需要复位内固定手术治疗。临床上对此类骨折的手术治疗较为重视,而往往忽略了康复治疗在肱骨近端骨折内固定术后所发挥的作用。我院通过对 62 例肱骨近端骨折的分组临床对照研究发现,肩关节功能的恢复不仅与手术适应证、内固定方式的选择等有关,而且与术后系统康复治疗有着极其重要的关系,现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

选取 2003 年 5 月至 2008 年 6 月间在我院接受内固定手术治疗的肱骨近端骨折患者 62 例,其中男 29 例,女 33 例;年龄 29~76 岁,平均(55.0 ± 12.1)岁;按 Neer 分型^[1],肱骨近端骨折二部分骨折 28 例,三部分骨折 24 例,四部分骨折 10 例。将其分为康复治疗组(康复组)及临床常规治疗组(对照组)。康复组患者 32 例,其中男 15 例,女 17 例;平均年龄(57.3 ± 11.7)岁。对照组患者 30 例,男 14 例,女 16 例;平均年龄(60.4 ± 12.3)岁。所有患者住院后由同一组医师实施切开复位内固定手术。术后 2 组患者由同一组康复治疗师对其实施康复治疗。2 组患者性别、年龄、骨折类型以及内固定方式组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性(表 1)。

表 1 2 组患者骨折类型及内固定方式(例)

组别	例数	Neer 骨折类型			内固定方式			
		二部分	三部分	四部分	解剖板	螺钉或克氏针	张力带	锁定板
康复组	32	14	13	5	12	7	6	7
对照组	30	14	11	5	10	9	2	9

二、治疗方法

所有患者入院后先按常规处理,经评估在患者能够耐受手

术的情况下行骨折内固定手术治疗。根据骨折 Neer 分型分别采用肱骨近端解剖板、螺丝钉、克氏针或张力带内固定,对于存在骨质疏松肱骨近端骨折患者采用锁定板固定以防止骨折的再次移位或内固定脱出。术中注意保护骨折周围的软组织及血运,完整修复肩袖,尽可能坚强固定。2 组患者手术均由同一组骨科医师完成。对照组患者术后给予常规治疗,如,应用抗生素、止痛及抗凝药物,对骨质疏松老年患者抗骨质疏松治疗。对照组患者术后未行系统康复治疗,只是根据患者本人意愿给予一定的功能锻炼指导,患者自己进行肩关节辅助锻炼,也可根据自身康复知识自行实施功能锻炼。

康复组所有患者在上述常规治疗基础上积极进行系统康复治疗。术后即开始给予心理辅导,告知患者术后康复治疗的过程及预后,使患者及时消除疑虑,充分认识到康复治疗的重要性,积极配合治疗。同时根据患者骨折分型及具体手术内固定方式制订出适合每一例患者的具体康复治疗方案。总体术后康复治疗包括三个阶段:被动功能锻炼阶段、主动功能锻炼阶段及加强功能锻炼阶段。

第一阶段:被动功能锻炼(术后 1 周内始)。此阶段主要在骨科及康复医学科住院期间(骨科 1~2 周,康复医学科 2~3 周)由骨科医师与康复医学科医师配合完成。在患者术后 1 周内(坚强内固定术后 1~2 d)即开始被动功能锻炼,锻炼的力度以患者耐受为限。开始先在颈腕吊带制动下由康复医学科医师帮助行上肢的钟摆样锻炼,逐渐行上肢外旋功能锻炼。3 周内复查 X 线片,在骨折内固定稳定的情况下,由医师帮助行前屈及加强的外旋功能锻炼,逐渐增加肌肉的等长收缩锻炼。此阶段治疗需每次 20~30 min,每天 2~3 次,持续 4~5 周。为消除患者疼痛带来的不利影响,此阶段可适当给予止痛剂和肌肉松弛剂。

第二阶段(术后 4~5 周始):主动功能锻炼。在第一阶段继续治疗的基础上进一步强化康复干预治疗。患者出院后,每周 2 次来医院门诊接受指导及康复锻炼,康复医学科医师根据每位患者实际情况及时调整治疗方案。复查 X 线片,一般在出现骨折愈合迹象后增加主动功能锻炼。首先是增加上肢肌力

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.01.019

作者单位:250031 济南,山东省交通医院骨科(石恩东、张凯、林永杰、张春玲、徐向彦);北京积水潭医院创伤骨科(王军强)

训练,包括增加三角肌及肩袖的肌力锻炼,患者可仰卧于床上,主动前屈肩关节,注意保持屈肘位减少上肢的重力以利于前屈功能锻炼,之后逐渐在坐位及下床站立位下进行主动前屈锻炼,也可用橡皮带增加外旋锻炼的力度。然后帮助患者在床上做双手抱头的动作,以加强上肢外展、外旋锻炼,接下来可逐步在坐位或站立位下进行。此阶段可同时辅以相应的作业训练以帮助患者恢复上肢生活活动能力。上述锻炼每周 2 次在门诊医师的协助下完成,患者掌握锻炼要领后回家坚持锻炼,每天锻炼 2~3 次,每次 20~30 min。

第三阶段(术后 11~12 周始):此阶段主要是加强功能锻炼。患者每周来医院 1 次,由康复医学科医师门诊随访,指导帮助康复锻炼。此阶段在上述治疗的同时,逐渐增加活动范围和加强上肢力量锻炼。首先抗阻力前屈外展锻炼,上肢可依于墙上,也可在上肢负重物的情况下进行用力前屈、外展锻炼,使肩关节得到伸展。然后行抗阻力后伸锻炼,患者可将一端固定的弹力带向后牵拉。接下来行抗阻力内旋和外旋锻炼,患侧靠近一端固定的弹力带,做内收牵拉动作,屈肘 90°,以肘关节为轴做离开身体的牵拉动作,使弹力带拉长。此阶段要注意耐力训练,每天应坚持锻炼 50 次。另外,应逐渐加强日常生活活动能力的锻炼,包括吃饭、穿衣、梳洗、处理个人卫生等日常生活活动锻炼。应注意复查患者骨折部位的 X 光片,在保障患肩运动功能最大恢复的同时及时了解骨折愈合情况。此阶段训练 6 个月。

三、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 个月摄肩关节正侧位 X 线片,以了解骨折愈合情况。另采用肩关节功能 Neer 评分^[2]对患者肩关节功能进行评定。Neer 评分方法中疼痛占 35 分,功能使用情况占 30 分,活动范围占 25 分,术后解剖位置占 10 分。其中 90~100 分为优,80~89 分为良,70~79 分为可,<70 分为差。肩关节功能 Neer 评分由同一组人对所有患者进行上述评定及随访。

四、统计学分析

本研究采用 SPSS 13.0 版统计软件包进行数据分析,数值资料采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者均无失访,所有患者术后 12 个月骨折均获得骨性愈合。2 组患者术后 12 个月肩关节 Neer 评分进行比较,康复组 Neer 评分(88.1 ± 5.5)分,对照组(84.0 ± 7.5)分,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。康复组优良率为 90.6%,对照组优良率为 70.0%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据详见表 2。

表 2 2 组患者 Neer 评分结果比较(例)

组别	例数	优	良	可	差	优良率(%)
康复组	32	16	13	3	0	90.6 ^a
对照组	30	8	13	7	2	70.0

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

肱骨近端骨折包括肱骨大小结节骨折、肱骨近端骨骺分

离、肱骨解剖颈骨折以及肱骨外科颈骨折,其发生率在 4%~5% 间,其中 80%~85% 为无移位骨折,采用保守治疗即可,而 15%~20% 的移位骨折应行经皮穿针固定或切开复位螺丝钉、克氏针、张力带钢丝或钢板螺丝钉内固定。年轻患者尽可能恢复原有解剖结构,以达到最大限度的功能康复;老年患者选用创伤小、肩关节功能干扰少、康复快的治疗方法,特别是老年骨质疏松肱骨近端骨质患者应采用肱骨近端锁定钢板固定,以获得坚强的固定。所有这些内固定物及内固定技术的发展,均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的牢固性,即保持了功能性肩关节的稳定^[3]。这也为术后系统的康复治疗提供了良好的基础。

患者对术后肩关节活动功能的满意程度可影响肱骨近端骨折的疗效,其主要原因是由于骨折后的疼痛使肩关节长期固定而未行有效的功能锻炼。研究表明,在固定的情况下,疏松结缔组织会在 1~2 周内变为致密结缔组织,如果同时合并水肿和循环障碍,会在 2~3 周内形成胶原纤维,肌腹内结缔组织也缩短。长期制动还会导致静脉及淋巴液回流不畅,组织间隙中的浆液纤维渗出物及纤维蛋白沉积,松弛侧的胶原蛋白缩短,逐渐出现纤维粘连。再加上炎症扩散,进而侵袭关节囊、韧带、腱鞘等部位使周围组织粘连、韧带挛缩硬化、加剧局部血液及淋巴回流障碍,并同时诱发疼痛等症状^[4]。上述情况均将最终引起肩关节创伤性僵直,造成功能障碍。所以在恢复肩关节功能性稳定的同时,还需要进行本体感觉功能锻炼,即在术后应适时妥当有计划地进行康复治疗,否则将影响肩关节的功能性预后^[5]。损伤后康复治疗的目的是消除炎症、缓解疼痛、恢复正常的活动范围和灵活性以及通过常规的康复训练来恢复肌肉力量^[6]。康复治疗尤其是早期肌肉收缩运动,可加快血液回流,起到肌肉泵作用,达到促进静脉及淋巴回流,改善肌肉的血液循环,预防肌肉萎缩的目的。同时还可以通过牵拉伸展肌肉、韧带和关节囊,来防止关节粘连及挛缩,促进关节正常功能的恢复^[7]。另外,在正常范围内生理应力的刺激,可促进骨组织生长、发育与成熟,使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锻炼对患者骨密度提高具有促进作用,有利于骨折病灶的愈合。同时,骨折周围肌肉的收缩可以促进患者钙质的吸收,对降低骨质疏松发生率具有显著疗效。Ruchhotz 和 Nast-Kolb^[8]主张对移位不大的肱骨近端骨折及 2 部分骨折采用闭合复位加康复治疗,可获得较好的临床结果。而本研究中,康复组患者内固定术后经三阶段的康复治疗,其肩关节 Neer 评分明显提高,即在患肩疼痛缓解情况、关节活动度、功能及生活质量上均明显优于对照组。提示肱骨近端骨折内固定术后系统康复治疗十分重要,直接影响着患者的手术疗效及功能恢复。

肱骨近端骨折康复治疗的原则是早期开始、循序渐进,由被动运动到主动运动,活动范围由小到大。同时应注重个性化的康复治疗程序,并在具体实施过程中进行修正和改良^[9]。康复治疗前应首先建立医患之间的相互信任,尽量稳定患者的情绪,让患者了解自己的病情,使其更好地配合各个阶段的康复治疗。骨折术后早期第一阶段的康复治疗主要是被动功能锻炼,其主要目的是增加患肩活动范围,尽可能地减轻肩关节囊及其周围韧带等软组织的粘连。早期被动功能锻炼应建立在稳定的内固定基础上,训练时要保护骨折处,应根据患者

骨折损伤程度的大小及个人体质的不同,制订出训练计划,有计划、有目的地进行康复锻炼,保证患者肩关节功能最大程度的恢复。在实施系统康复锻炼过程中,由于肱骨近端骨折常涉及大、小结节,因此早期的锻炼应避免由于肩袖肌肉主动收缩而造成结节骨折移位;同时外科颈骨折靠近肱骨上端,牢固固定比较困难,因此在术后早期的康复锻炼中应强调被动运动,运动必须由医护人员进行,动作应平稳缓和,不易引起明显的疼痛和肌痉挛,避免因暴力而引起新的损伤和骨化性肌炎等并发症的发生。到康复治疗的第二阶段,X 线片观察到骨折有初步愈合后,才可进行主动锻炼,并逐渐增加锻炼强度。在康复治疗的第三阶段,应督促患者进行强化锻炼,并做到持续不间断,只有这样,才能更好地促进肩关节功能的恢复。本组患者经康复治疗后,肩关节功能较对照组均有明显改善。

综上所述,肱骨近端骨折内固定术后,系统康复治疗可有效地减轻术后创伤周围的疼痛和肿胀,并且促进骨折的早期愈合,控制肩关节周围软组织粘连,防止肩关节僵直,可显著改善肱骨近端骨折术后患者肩关节的功能,提高其生活质量,可作为术后干预治疗的重要组成部分。

参 考 文 献

- [1] Neer CS. Displaced proximal humeral fractures: part I. Classification and evaluation. Clin Orthop Relat Res, 2006, 442: 77-82.
 - [2] Neer CS. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52: 1077-1089.
 - [3] Myers JB, Wassinger CA, Lephart SM. Sensorimotor contribution to shoulder stability: effect of injury and rehabilitation. Man Ther, 2006, 11: 197-201.
 - [4] 张跃萍, 王和平, 胡洁玫. 埋管法联合康复干预治疗外伤性肩周炎的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 625-626.
 - [5] Myers JB, Oyama S. Sensorimotor factors affecting outcome following shoulder injury. Clin Sports Med, 2008, 27: 507-519.
 - [6] 汪宗保, 王予彬, 王慧芳. 肩关节本体感觉与其功能性稳定. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 317-318.
 - [7] 刘晓华, 陶莉, 彭瑛, 等. 人工股骨头置换术后的肩关节康复治疗. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 607-609.
 - [8] Ruchholtz S, Nast-Kolb D. Humeral head fractures. Unfallchirurg, 2003, 106: 498-512.
 - [9] Taylor NF, Dodd KJ, Shields N, et al. Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002-2005. Aust J Physiother, 2007, 53: 7-16.
- (修回日期: 2011-10-19)
(本文编辑: 阮仕衡)

[1] Neer CS. Displaced proximal humeral fractures: part I. Classification and

超短波辅助治疗对成人肺炎支原体肺炎的疗效及血清细胞因子的影响

胡家才 罗丽 杨智杰 向建武

【摘要】目的 观察超短波治疗成人肺炎支原体肺炎的疗效,并检测其对细胞因子的影响。**方法** 将 80 例成人肺炎支原体肺炎患者分为治疗组和对照组,每组 40 例,对照组进行单纯药物治疗,治疗组在对照组治疗的基础上加用超短波治疗。2 组患者均在治疗前、后分别记录其临床症状及体征,并检测血清中肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白细胞介素 6 (IL-6)、白细胞介素 8 (IL-8) 和白细胞介素 18 (IL-18) 水平。**结果** 2 组疗效比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$),治疗组疗效优于对照组。治疗组退热时间和咳嗽好转时间较对照组明显缩短,差异均有统计学意义 ($P < 0.01$);2 组治疗后细胞因子水平 (TNF- α 、IL-6、IL-8、IL-18) 均较治疗前明显降低,差异有统计学意义 ($P < 0.01$);而治疗组较对照组降低更为明显,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 超短波治疗成人肺炎支原体肺炎可加速肺部炎症的吸收、缩短疗程,其机理可能与调节细胞因子的分泌,从而调节机体炎症免疫反应有关。

【关键词】 肺炎,支原体; 超短波; 细胞因子

肺炎支原体肺炎 (mycoplasmal pneumonia, MP) 又称原发性非典型肺炎,是由肺炎支原体引起的呼吸道和肺部的急性炎症改变,起病缓慢,有发热、阵发性刺激性咳嗽、少量黏液性或黏液脓性痰 (偶有血痰)。该病儿童多发,但近几年来,随着血清学研究的不断进展,成人肺炎支原体肺炎的检出率逐渐增

多^[1]。我们应用喹诺酮类抗生素的同时加用超短波治疗成人肺炎支原体肺炎,观察了综合治疗对成人肺炎支原体肺炎的疗效以及对患者血清细胞因子的影响。现报道如下。

对象与方法

一、一般资料

选取 2009 年 1 月至 2010 年 12 月在我院住院治疗的成人 MP 患者 80 例。纳入标准:所有观察病例均参照第 6 版《内科学》中 MP 的诊断标准^[2]制订入选标准。诊断标准:(1)新近出

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.01.020

作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院中西医结合科(胡家才、罗丽、杨智杰),康复医学科(向建武)