

功能恢复。激光血管内照射可以激活多种生物酶,促进新陈代谢,减轻脑水肿,加速休眠脑细胞的复苏和部分受损脑细胞的修复;还可以清除血液中的中分子物质,提高红细胞内超氧化物歧化酶的活力,改善脑血管功能状态,改善血液动力学和微循环<sup>[4]</sup>,增加局部病灶脑血流量和激活脑细胞功能<sup>[10]</sup>,从而改善功能障碍。

值得注意的是,本研究显示,运用电针加激光血管内照射对改善患者的言语障碍并无显著疗效。从而提示,对有言语障碍的患者,还要加用其他康复治疗,方能取得较好疗效。

### 参 考 文 献

- 1 南登崑,缪鸿石,主编. 康复医学. 北京:人民卫生出版社,1993. 216-217.
- 2 何梦乔,钟后德,毛仁忠. 实用急救学. 上海:上海医科大学出版社,1998. 154-156.
- 3 金尔伦全国多中心双盲临床研究课题组. 金尔伦(盐酸纳洛酮)治

- 疗急性颅脑损伤患者随机双盲多中心前瞻性临床研究. 中华神经外科杂志,2001,3:139.
- 4 朱平. 低强度激光血管内照射疗法. 南宁:广西科学技术出版社,1999. 37-38,101,45-46.
  - 5 王忠诚,赵元立. 加强颅脑外伤临床基础研究提倡规范化治疗. 中华神经外科杂志,2001,3:133-134.
  - 6 李彪,吴金术,主编. 实用外科手册. 长沙:湖南科学技术出版社,1997. 549.
  - 7 叶晓芬,张童仲,喻森明,等. 影响脑外伤患者康复效果的相关因素分析. 中华理疗杂志,2001,24:76.
  - 8 黄东健,钱东翔,王智坚,等. 氦-氖激光血管内照射治疗脑损伤对血液流变学影响. 中华理疗杂志,1999,22:283.
  - 9 周国赢,杨锋,主编. 脑血管病妙方特技精粹. 北京:人民军医出版社,2001. 253.
  - 10 肖学光,贾少微,郑溪园,等. 激光血管内照射治疗脑梗死单光子发射计算机断层的研究. 中华理疗杂志,2001,24:133-135.

(收稿日期:2002-08-28)

(本文编辑:熊芝兰)

## 肱骨近端骨折的康复

刘晓华 闫汝蕴 张兰 陆廷仁 黄强 姜春岩

肩关节是人体活动范围最大的关节,肱骨近端骨折后,常遗留有严重的肩关节功能障碍,给患者的生活、工作带来极大的麻烦。目前国外对此类患者已开展了系统的康复治疗<sup>[1]</sup>,国内对此方面的报道较少,为此我们对肱骨近端骨折患者开展了系统的康复治疗,并对其临床疗效进行观察。现报道如下。

### 资料和方法

#### 一、临床资料

我科自 2000 年 6 月~2002 年 2 月共收治了 40 例肱骨近端骨折患者。其中男 19 例,女 21 例;左侧 22 例,右侧 18 例。患者平均年龄(45.90±12.52)岁(22~67 岁)。采用 Neer 分类法对肱骨近端骨折进行分型<sup>[2,3]</sup>,40 例患者中,2 部分骨折者 28 例,3 部分骨折者 9 例,4 部分骨折者 3 例;其中 25 例患者行手术治疗,15 例行保守治疗。手术治疗患者开始康复治疗的时间平均为术后 68 d(4~150 d),保守治疗患者开始康复治疗的时间平均为骨折后 84 d(28~150 d)。

#### 二、康复治疗方法

1. 心理治疗:由于康复治疗不同于其它临床治疗,在康复治疗的全过程中需要患者积极参与和配合。因此,我们要帮助患者就肩关节损伤对日常生活工作的影响有初步认识。使其了解不同治疗阶段的康复程序及其预后,意识到康复的重要性,以便取得最佳的康复效果并尽可能恢复肩关节功能。

2. 物理治疗:对于伤后,或术后 3 个月的患者于手法治疗前

施行蜡疗,采用盘蜡法:蜡温 40~45℃将盘蜡放置于患肩处,30 min/次,每日 1 次,10 次为 1 个疗程。

3. 运动疗法:针对受累侧肩关节,进行以下方法治疗,分别有①ROM 训练:通过主、被动运动增加肩关节的活动范围,包括前屈上举、后伸、内收、外展、内旋、外旋和环转等。对于僵硬或疼痛的关节,我们应用肩关节松动技术<sup>[5]</sup>;②ADL 训练:刷牙、梳头、穿衣、搓澡等动作训练;③肌力训练和耐力训练:训练肩关节前屈、后伸、内收、外展、内旋、外旋肌群的肌力、耐力,加强全臂肌力训练;④职业功能训练。上述治疗每日 1 次,10 次为 1 个疗程。

#### 三、评定方法

在康复治疗前、中、后期,分别测量肩关节的屈/伸、内收/外展、内旋/外旋的活动范围及 ADL 评分。并参照 1990 年美国医学会《永久病损评定指南(GEPI)》第三版中介绍的 GEPI<sup>[4]</sup>方法评定肩关节功能。

#### 四、统计学分析

临床所得数据采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,用  $t$  检验进行两两组间比较, $P < 0.05$  为差异具有显著性意义。

### 结 果

患者经过平均 30 次康复治疗后,其肩关节活动范围较治疗前有明显改善(表 1),经  $t$  检验,治疗前、后差异有极显著性意义( $P < 0.01$ )。患者肩关节功能经 GEPI 法评定,发现肩关节功能障碍从治疗前的 24% (相当于整个上肢功能损伤),降低到 11% (表 2)。

作者单位:100035 北京,北京积水潭医院物理康复科(刘晓华、闫汝蕴、张兰),创伤骨科(黄强、姜春岩);上海瑞金医院康复科(陆廷仁)

表 1 患者肩关节治疗前、后活动度比较(° ,  $\bar{x} \pm s$ )

| 时 间        | 前屈             | 后伸            | 内收            | 外展            | 内旋            | 外旋            |
|------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 治疗前        | 54.00 ± 26.41  | 17.38 ± 10.56 | 13.50 ± 10.20 | 40.00 ± 21.21 | 37.00 ± 23.42 | 4.50 ± 3.89   |
| 治疗后        | 133.13 ± 23.22 | 40.38 ± 10.71 | 41.50 ± 11.61 | 99.75 ± 35.48 | 60.75 ± 16.19 | 29.63 ± 14.29 |
| <i>t</i> 值 | 13.10          | 10.29         | 12.95         | 8.35          | 7.56          | 11.64         |
| <i>P</i>   | <0.01          | <0.01         | <0.01         | <0.01         | <0.01         | <0.01         |

表 2 患者肩关节功能治疗前、后 GEPI 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 时 间        | 前屈          | 后伸          | 内收          | 外展          | 内旋          | 外旋          | 合计           |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 治疗前        | 9.23 ± 3.29 | 1.88 ± 0.46 | 1.25 ± 0.54 | 6.78 ± 0.54 | 3.28 ± 1.43 | 2.00 ± 0.05 | 24.40 ± 5.71 |
| 治疗后        | 3.15 ± 1.51 | 0.88 ± 0.56 | 0.25 ± 0.44 | 3.83 ± 1.71 | 1.63 ± 1.08 | 1.20 ± 0.41 | 10.93 ± 3.81 |
| <i>t</i> 值 | 9.79        | 9.31        | 9.87        | 6.92        | 8.34        | 12.49       | 11.21        |
| <i>P</i>   | <0.01       | <0.01       | <0.01       | <0.01       | <0.01       | <0.01       | <0.01        |

## 讨 论

肱骨近端骨折较为复杂,以往多按骨折线的部位(如解剖颈骨折、外科颈骨折、大结节和小结节骨折)或按受伤机制及成角方向来分类(如外科颈骨折分为内收型、外展型等)。但由于上述分型方法不能完全概括肱骨近端骨折,Neer 于 1970 年提出新的分类方法,他在 CODMAN 分类的基础上,根据肱骨近端 4 个解剖部位(即肱骨头、大结节、小结节和肱骨干)及相互之间的移位程度来进行分类。当肱骨近端 4 个解剖部位中的任何 1 个部位骨折后,若其分离移位大于 1 cm 或成角大于 45°,即认为其发生移位,而不是强调骨折线的多少。即使某个肱骨近端骨折有多条骨折线,但若 4 个解剖部位之间的相互移位小于 1 cm 或成角小于 45°,即视为无移位或轻微移位骨折,或称 1 部分骨折。当其中仅 1 个部位骨折并且移位时,称之为 2 部分骨折,它有 4 种形式,即解剖颈骨折、大结节骨折、小结节骨折或外科颈骨折。当肱骨近端 4 个解剖部位中,有 2 个部位骨折并且移位时,称为 3 部分骨折,它有 2 种形式,常见的是大结节、外科颈骨折;另一种为小结节、外科颈骨折。当肱骨近端 4 个解剖部位均发生骨折移位时,称为 4 部分骨折,此时肱骨头向外侧脱位,血液供应严重破坏,极易发生缺血坏死<sup>[2,3]</sup>。该分类法不仅能反映骨折部位及移位方向,还可以指导治疗和预后,同时便于疗效的比较和总结。

对于肱骨近端骨折术后患者的康复治疗,我们参考 Martin<sup>[1]</sup>的肱骨近端骨折术后康复方案,根据骨折愈合的情况将肱骨近端骨折术后肩关节的康复分为 4 个阶段:第 1 阶段—术后 0~4 周,患侧肩关节进行被动运动,包括前屈上举和外旋 2 个动作,禁止患侧肩关节周围肌肉的主动收缩;第 2 阶段—术后 4~6 周,在第 1 阶段的基础上增加患侧被动内收和内旋训练,进行三角肌等长收缩练习,训练三角肌的前、中、后部纤维,进行耸肩及肩胛骨内、外旋训练;第 3 阶段—术后 6~12 周,此阶段以主动运动为主,进行患侧肩关节各个方向的全范围运动;第 4 阶段—术后 12 周后,以抗阻运动为主,增强肌力和耐力。对于保守治疗患者,也采用 4 阶段康复程序,第 1 阶段—开始 1 周内,主、被动活动患侧肘、前臂、腕、手等各关节。第 3 周时患侧开始进行被动摆动练习、肩胛骨的内旋与外旋练习,第 2、3、4 阶段的康复治疗同术后康复一致。

由于肱骨近端骨折常涉及大、小结节,其次为肩袖肌肉止点,因此在术后早期训练过程中,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,因此在伤后、或术后早期(第 1、2 阶段)肱骨近端康复训练中应强调被动运动,直到伤后或术后第 6 周骨折初步愈合后,才可进行主动锻炼<sup>[6,7]</sup>。

骨折术后的被动运动应建立在稳定的内固定基础上,训练时要保护骨折处。第 1、2 阶段训练的次数不宜过多,每日 2~4 次即可;强度不宜过大,第 3 阶段以后,进行康复训练的强度和时间应逐渐增加,以达到患者的耐受度或具有轻度疲劳感为宜,但应避免因训练强度过大引起剧痛、肿胀而影响治疗的连续性。在整个康复过程中,我们注意到医患之间应相互做到信任,尽量稳定患者的情绪,让患者了解到自己的病情,以便使其配合各个阶段的康复治疗。本组病例经康复治疗,肩关节功能均有明显改善,并且全部恢复了日常生活活动能力,90% 的患者恢复了骨折前的劳动能力,甚至有部分患者恢复了伤前的运动水平,能够打网球、保龄球等。

综上所述,采用综合康复治疗对于肱骨近端骨折后患者肩关节功能的恢复是非常有效的,可以明显改善患者肩关节功能,提高其生活质量。

## 参 考 文 献

- Martin J, Kelley, Brian G, et al. Shoulder rehabilitation. In: Joseph P, Iannotti, Gerald R, et al, eds. Disorders of the shoulder: diagnosis and management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. 1015-1016.
- Neer CS. Displaced proximal humeral fracture. Part I. classification and evaluation. Clin Orthop, 1987, 223:3-10.
- 王亦聪, 孟继懋, 郭子恒, 等, 主编. 骨与关节损伤. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 314-318.
- 缪红石, 主编. 康复医学理论与实践. 上海: 上海科学技术出版社, 2000. 282-285.
- 燕铁斌, 主编. 现代康复治疗技术. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1994. 69-80.
- Bigliani LU, Flatow EL, Pollock RG. Fractures of the proximal humerus. In: Rockwood CA, Green DP, Buchholz RW, et al, eds. Fractures in adults. 4th. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. 1055-1107.
- Joseph D, Zuckerman, Anthony J, et al. Fractures of the proximal humerus: diagnosis and management. In: Joseph P, Iannotti, Gerald R, et al, eds. Disorders of the shoulder: diagnosis and management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. 639-685.

(收稿日期: 2002-07-18)

(本文编辑: 易 浩)