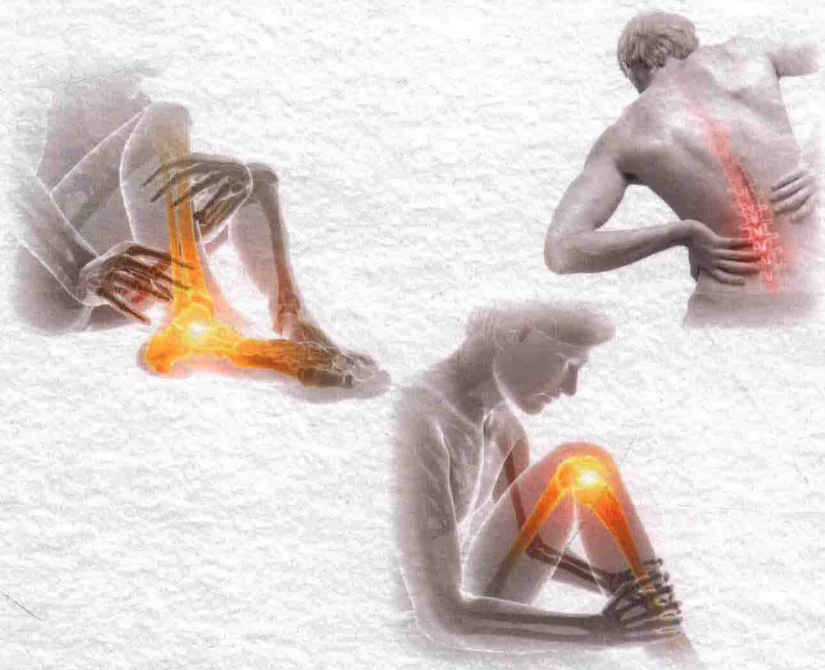


GUKE CHANGJIAN JIBING  
SHUHO FENJI KANGFU SHOUC

# 骨科常见疾病 术后分级康复手册

吴新宝 主编



北京大学医学出版社

# 骨科常见疾病术后分级康复手册

GUKE CHANGJIAN JIBING SHUHOI FENJI KANGFU SHOUCHE

主 编 吴新宝  
副主编 郭险峰 刘 波  
编 者 刘晓华 李 旭  
钟 珊 李 菁

北京大学医学出版社

# GUKE CHANGJIAN JIBING SHUHOU FENJI KANGFU SHOUCHE

## 图书在版编目 (CIP) 数据

骨科常见疾病术后分级康复手册/吴新宝主编

—北京：北京大学医学出版社，2017.12

ISBN 978-7-5659-1680-9

I. ①骨… II. ①吴… III. ①骨疾病—外科手术—康复—手册 IV. ①R680.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 240198 号

## 骨科常见疾病术后分级康复手册

---

主 编：吴新宝

出版发行：北京大学医学出版社

地 址：(100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话：发行部 010-82802230；图书邮购 010-82802495

网 址：<http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷：中煤（北京）印务有限公司

经 销：新华书店

责任编辑：袁朝阳 责任校对：金彤文 责任印制：李 啸

开 本：710mm×1000mm 1/16 印张：7 字数：148 千字

版 次：2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5659-1680-9

定 价：30.00 元

版权所有，违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 序言一

随着《“健康中国 2030”规划纲要》的发布，我国医疗卫生工作的重点开始从“治病”向“健康”的方向转化。这意味着作为医务工作者，在临床工作中不能只是停留在治病的阶段，而应该在治病的同时更加关注患者是不是能够恢复功能、能够尽快重返社会。

骨科疾病与患者的运动功能息息相关。如果只重视疾病的治疗，不关注康复治疗，患者四肢、脊柱的功能或多或少都会受到影响。他们重新获得日常生活能力及重返社会或工作的能力必然会受到影响。

众所周知，世界发达国家骨科疾病的治疗是以团队工作的模式展开的。骨科医师、康复科医师及治疗师、护士作为一个不可分割的团队开展治疗。临床及康复治疗结合为一体、疾病治疗与功能恢复结合为一体，使得患者在疾病治疗的同时获得肢体功能最大限度的恢复。

我国的骨科康复医学起步较晚，与世界先进水平、与社会的需求差距较大。北京市科学技术委员会于 2013 年确立“骨科常见疾病术后康复模式和临床路径研究”为重点科研项目，本研究将膝关节、肘关节周围骨折和腰椎退行性疾病的围术期康复列为研究内容。北京市九家综合性医院参与了该项目，该项目通过 2000 多例大样本前瞻性队列研究证实：骨科康复一体化模式和临床路径符合我国骨科康复工作的需要，切实可行，可以在保证安全性的前提下更有效地改善患者的功能，使患者更快更好地恢复日常生活能力，重返工作岗位，具有良好的社会效益和经济效益。

由于我国的三级康复网络不健全，患者出院后康复治疗存在困难，课题组针对上述问题制订了出院后的三级康复方案指导各阶段的康复治疗。吴新宝教授及郭险峰、刘波主任医师根据该课题的研究成果重新整理汇编成为《骨科常见疾病术后康复手册》一书。本书图文并茂、言简意赅，不仅可以成为骨科、康复科医师、康复治疗师的案头书，还可作为膝关节、肘关节周围骨折和腰椎退行性疾病患者术后康复治疗的指导用书。对于康复医院和社区卫生服务中心相应疾病术后的康复治疗工作也有非常实用的指导意义。

该书也必将为推广骨科康复一体化模式和规范化的骨科疾病术后康复临床路径做出重要贡献。

周谋望 北京大学第三医院  
2017 年 5 月 12 日于北京

## 序言二

现代医学主要有三大分支：预防医学、临床医学和康复医学。预防医学是针对病因进行疾病的预防和控制，临床医学是针对病人和疾病的治疗，而康复医学是针对疾病后遗症或伤残等的康复治疗。早期现代医学重点是疾病的预防和治疗，而康复医学是20世纪中叶才出现的一门新兴学科，它是一门以消除和减轻功能障碍、弥补和重建功能缺失、改善和提高人的各方面功能为目的的医学学科。康复医学已被认为是提高生活质量的关键，而骨科康复是康复医学中最重要的组成部分之一。我国骨科技术水平紧跟世界潮流，但骨科康复发展相对滞后，使得最终的治疗效果与世界水平差距较大。为此，北京市科学技术委员会在广泛调研的基础上于2013年确立了“骨科常见疾病术后康复模式和临床路径研究”这一重大项目，经全市招标，该项目由解放军总医院第一附属医院牵头，和积水潭医院、北京大学第三医院共同作为课题负责单位，成立了北京市九家大型三甲医院和数家二级医院、社区医院共同组成的研究团队，开展了三年的前瞻性临床对照研究，取得了丰硕的研究成果。

随着医疗改革的深入，骨科手术患者住院时间越来越短，多数患者的术后康复均在出院后进行。由于国家分级医疗体系的建立，越来越多的骨科术后患者需要回到二级医院、社区医院甚至家庭中进行康复锻炼，而目前国内缺乏骨科术后患者分级康复的相关指南或手册。承担“骨科常见疾病术后分级康复方案研究”课题的吴新宝教授和郭险峰、刘波教授带领他们的团队，通过大量的文献调研和专家论证，并结合积水潭医院数十年丰富的临床治疗和康复经验，编写了《骨科常见疾病术后分级康复手册》。该手册内涉及的技术方法在北京十余家三甲医院、二级医院和社区医院得以应用，并进行了包括2000多例患者的临床对照研究，获得非常满意的效果。课题完成后，北京积水潭医院研究团队根据研究中发现的问题和各应用单位反馈的意见对手册进行修订和完善，使其更加具有科学性、实用性和可操作性，以便于在各级医疗单位和患者家庭推广。

该手册所述的骨科常见疾病术后康复相关知识全面、详尽，各种康复方法图文并茂，康复阶段目标、时间节点具体明确，是广大骨科术后患者极好的康复指南，是各级医院骨科医师和康复师不可多得的工具书。相信该手册的出版发行必将促进北京乃至全国骨科常见疾病患者术后康复的普及和推广。

侯树勋 解放军总医院第一附属医院  
2017年5月

# 前言

常言道：“三分治七分养”，对于外科疾病来说，“三分治”指的是手术，而“七分养”指手术后的康复。可见，术后康复在疾病治疗效果中起重要作用，尤其是骨科疾病，术后康复更加重要，决定着功能恢复的好坏。

骨科医生历来重视康复。早在 20 世纪 60 年代，时任北京积水潭医院院长孟继懋教授就调集精兵强将，在国内率先成立了物理康复科，这在骨科患者术后的康复中发挥了重要作用。进入 20 世纪 90 年代，随着中外骨科学界交流的日益增多，中国骨科医生逐渐认识到，西方国家骨科康复一体化的工作模式、康复治疗师扎实的理论和熟练的治疗技术大大提高了骨科患者术后的恢复速度和功能水平，减少了残疾的发生。我国骨科康复治疗水平相对落后，主要体现在骨科医生重手术而轻康复，康复医生缺乏对骨科疾病手术治疗的了解，加上大部分患者也缺乏对术后康复的认识，所以造成骨科患者手术后不能及时有效地得到康复治疗和指导，使整体治疗效果未达到最佳。

本书缘起北京市科学技术委员会重点科研项目“骨科常见疾病术后康复模式和临床路径研究”。本研究证明骨科康复一体化模式、早期康复、出院后根据就近原则到二级医院或社区医院进行继续康复可以有效提高患者功能。本书把经过研究证实的骨科常见疾病术后分级康复方案汇集成册出版，希望达到以下目的：第一，请同行多提宝贵意见，编者可以对方案中的不足加以改正和完善；第二，希望这本小册子提供的一些基本的康复理论、康复技巧、康复程序，可以对有志于开展骨科术后康复的同行有所帮助；第三，吸引更多的同行关注骨科康复，积极推动骨科康复事业的发展。

本手册编写的目的是力求抛砖引玉，吸引更多专家提出更好的理论、方案和技术，并希望将好的方法、建议反馈给作者。

感谢阅读本书，祝愿骨科康复事业蓬勃发展！

吴新宝 北京积水潭医院

2017 年 5 月

# 目 录

第一章	肘关节骨折术后康复基本原则	1
第二章	三级医院肘关节骨折术后康复方案	5
第三章	二级医院肘关节骨折术后康复方案	17
第四章	一级医院肘关节骨折术后康复方案	18
第一节	肘关节骨折术后患者在社区医疗机构康复注意事项	18
第二节	肘关节骨折术后康复方案	20
第五章	肘关节骨折术后家庭康复方案	23
第一节	肘关节概述	23
第二节	家庭康复计划	24
第六章	膝关节骨折术后康复基本原则	30
第七章	三级医院膝关节骨折术后康复方案	34
第八章	二级医院膝关节骨折术后康复方案	53
第九章	一级医院膝关节骨折术后康复方案	55
第一节	膝关节骨折术后患者在社区医疗机构康复注意事项	55
第二节	膝关节骨折术后康复方案	56
第十章	膝关节骨折术后家庭康复方案	60
第一节	膝关节概述	60
第二节	家庭康复计划	62
第十一章	腰椎术后康复基本原则	71
第十二章	腰椎(L4/5或L5/S1)后路内固定、椎间植骨融合术后康复方案	73
第十三章	二级医院腰椎(L4/5、L5/S1)后路内固定术后康复方案	93
第十四章	一级医院腰椎术后康复方案	94
第一节	腰椎术后患者在社区医疗机构康复注意事项	94
第二节	腰椎(L4/5、L5/S1)后路内固定术后康复方案	95
第十五章	腰椎常见疾病术后家庭康复方案	98
第一节	腰椎概述	98
第二节	家庭康复计划	98

# 第一章 肘关节骨折术后康复基本原则

## 一、康复目标

- 恢复患者功能：包括关节活动度、力量、灵活性、无痛、无慢性炎症。
- 预防及减少并发症：包括关节僵硬、骨化性肌炎、尺神经炎、创伤性关节炎。

## 二、适用技术

- 炎症控制方法：包括冷敷、非甾体类抗炎药物、理疗（激光）。
- 维持与改善关节活动度：包括被动活动（患者自己进行、治疗师进行、关节松动、牵引、支具）、主动活动（患者自主、辅助主动活动）。
- 肌肉力量训练：包括等长训练、等张训练。
- 功能训练：通过上肢日常生活进行训练。
- 疼痛控制技术：包括中频电疗、激光照射、冷敷。
- 创伤性关节炎的预防与控制：包括健康教育、功能训练。

## 三、以上技术可能导致的风险

1. 内固定松动、断裂或同时合并骨折区域再次骨折，原因如下。
  - 超过骨折区域屈服点的应力：包括杠杆作用造成的较大的力矩；相对于骨干长轴的剪切力、扭转力、张力。
2. 内固定覆盖区域与未覆盖区域交接区发生骨折，原因如下。
  - 骨质疏松：应力遮挡导致内固定覆盖区域失用性骨质疏松；缺乏肌肉的主动收缩导致失用性骨质疏松；其他原因导致的骨质疏松。
  - 内固定的切割作用：张力带钢丝。
  - 不恰当的康复训练：如与骨骼长轴呈切线位的作用力、较大的杠杆力矩。
3. 急性期炎症加重或转为慢性炎症，原因如下。
  - 处于炎症急性期（术后两周）时粗暴的被动活动。
  - 处于亚急性炎症期时过度的被动活动、超过组织负荷强度的主动活动。



4. 骨化性肌炎 由粗暴的康复训练导致。

#### 四、风险预防机制

- 患者教育：包括生物力学知识、训练方案介绍、潜在风险、疼痛自我管理、健康知识宣教。
- 预警机制：告知何种情况下需要联系手术医生（如发生尺神经炎、骨化性肌炎、创伤性关节炎、关节僵硬、严重肿胀）。
- 综合骨骼内固定复合体的强度与软组织愈合情况，确定各类康复技术开始使用的时间（带有一定风险的技术在社区及家庭康复中推迟开始使用时间或不应用）。

#### 五、康复技术的分级

以上技术中对患者存在一定风险的包括关节松动术、牵引、等张训练、腰椎稳定性训练、步态训练（开始负重）。为控制康复中的风险，特制订分级康复方案，要点如下：

- 三级技术：适用于三级医院，包括以上所有技术。
- 二级技术：适用于二级医院，包括上述技术中的大部分技术，但牵引技术、关节松动技术需要慎用。
- 一级技术：适用于社区医疗中心，包括部分上述技术中，不包括关节松动术、牵引技术。
- 家庭康复技术：适用于家庭康复训练的患者，包括部分上述技术，不包括关节松动术、牵引技术、物理治疗技术。

#### 附录 1 部分康复技术的潜在风险性评估

- 牵引：沿着骨骼长轴的牵引通常是安全的，牵引方向与骨骼长轴成垂直方向，如在肘关节的屈曲位牵引将对骨骼产生较大的剪切或折弯应力，骨折或内固定断裂的风险增大。
- 肌肉力量训练：等长收缩的方向基本平行于骨骼长轴，因此是安全的。如果肌肉附着于骨折块，则早期的肌肉收缩训练可能导致骨折块的移位（如尺骨鹰嘴骨折患者进行抗阻伸肘练习时）。

#### 附录 2 急性炎症、亚急性炎症、慢性炎症对肢体功能的影响

手术区域的软组织由于原发性创伤及手术本身的损伤而被破坏，损伤激发炎症反应。适度的炎症会修复组织，这是对人体有利的病理变化；但过度的炎症反应会损害组织，因此应予控制。在术后 2 周内，软组织处于急性炎症期，此时的措施是适当控制炎症，包括冰敷、无痛情况下活动。急性炎症期后，组织的修复通

过亚急性炎症进行, 此期应注意避免过度活动、粗暴牵拉等康复措施, 避免亚急性炎症转向慢性炎症, 因为慢性炎症将导致软组织的修复偏离正确的方向, 修复的组织僵硬、延展性差、组织强度差, 导致关节僵硬、疼痛。

不同时期炎症对肢体功能康复的影响如下。

- 急性炎症: 由原发创伤所激活, 如肘关节骨折, 伴有红、肿、热、痛和功能障碍。临床表现与受累部位范围大小有关。骨折后激发急性炎症, 其后施行的手术对此过程造成影响, 急性炎症过程趋于复杂, 临床表现为部分术后患者出现手术区域的严重肿胀, 少数患者的炎症反应因此转变为慢性炎症, 从而对康复过程、康复效果造成不良影响。
- 亚急性炎症: 在组织修复期无其他损伤情况(粗暴牵引、过度活动等)时, 受损伤组织的修复过程从急性炎症逐渐转变为亚急性炎症, 此时组织的修复过程持续、合理、适度进行, 直至组织完全修复, 亚急性炎症也随之结束。伴有的临床表现为: 在所能达到的范围内自如活动, 在活动范围终点处有不适感。康复早期损伤组织的过度活动、对损伤组织的粗暴牵伸将造成炎症区域组织的再次损伤, 从而导致亚急性炎症转变为不利于组织修复的慢性炎症。
- 慢性炎症: 在组织未完全修复时, 受到了再次或重复性的微小创伤, 伴有的临床表现为: 在活动前或休息后出现僵硬和不适感。

根据以上理论, 应在康复的不同阶段根据软组织的炎症分期进行合理的康复治疗。

在康复早期, 组织处于急性炎症期, 一般为手术后的第1周、第2周, 可进行以下练习或运动: ①在无不适感情况下增加活动范围; ②在无不适感情况下增强肌力; ③在无不适感情况下增强本体感觉; ④不进行抗阻练习; ⑤配合全身状态的维持运动。

在康复中期, 组织处于亚急性期, 一般为术后的第3周到第6~8周, 根据情况可逐渐进行: ①双侧肢体的练习; ②抗阻练习。

晋级标准: ①达到正常活动范围的2/3; ②有向心/离心控制能力; ③在所达到的活动范围内活动时无不适感; ④没有或只有很微小的肿胀。

在康复晚期, 组织已经完成修复, 一般在手术8周以后。此时, 组织可能残存僵硬、挛缩, 如果骨折已经临床愈合, 则可以进行牵引治疗。

晋级标准: ①全部或与对侧相同的活动范围; ②有向心/离心控制能力; ③无疼痛; ④没有或只有很微小的肿胀。

康复末期: 根据患者工作需要专项训练。

### 附录3 康复基本原则

第一, 根据组织恢复的不同时期确定操作原则和操作内容。

第二，注重全身功能的维持与提高。

第三，早期预防与发现并发症。

#### 附录 4 常见并发症的处理

- 肘关节：常见并发症有骨化性肌炎、尺神经炎。

如果肘关节持续肿胀、僵硬，需要做 X 线检查，如发现骨化性肌炎须马上通知手术医生，适当降低康复的强度；如出现前臂、手部尺侧区域的麻木感，应通知手术医生，避免肘关节的持续屈曲练习。

# 第二章 三级医院肘关节骨折术后 康复方案

## 一、肘关节骨折概述

肘关节由肱骨远端和尺骨、桡骨上端构成，包括三个关节，分别是肱尺关节、肱桡关节及上尺桡关节，前两个关节参与肘关节屈伸活动，上尺桡关节与前臂骨、下尺桡关节共同参与前臂旋转活动。肘关节骨折包括肱骨远端骨折、尺骨近端（尺骨鹰嘴及冠状突）骨折及桡骨头骨折、桡骨颈骨折。手术不仅需要重建骨性结构的正常解剖，还须保证肘关节的稳定。因此在某些不稳定的骨折脱位中，还需要重建内、外侧韧带或使用外固定支具保护。术后根据骨折的内固定情况及关节稳定情况可分为：

1. 骨折固定稳定，关节稳定，允许早期微痛范围内进行主动和被动活动。
2. 骨折固定稳定，关节不稳定，可在外固定或支具保护下做一定范围内的活动。
3. 骨折固定不稳定，需要外固定保护，延迟到4~6周后再开始活动。

## 二、肘关节骨折康复概述

肘关节骨折术后的康复目标是恢复功能，预防及减轻并发症。必须考虑到关节活动度和稳定性是同等重要的，不能为发展一方面而牺牲另一方面。在安全的范围下关节活动度锻炼宜尽早开始，以防僵硬发生。如果骨折不稳定，可以在保护下进行。康复措施的选择与伤口愈合的阶段有关，在不同阶段应采取适宜恰当的技术来促进愈合，避免炎症慢性化。

肘关节骨折患者术后关节功能的恢复因创伤程度、手术类型及个体差异等情况而有所不同。肘关节僵硬的原因包括关节囊挛缩瘢痕化、关节周围肌肉韧带挛缩、关节周围组织发生异位骨化及关节面重建不满意等。

## 三、术后第一阶段：炎症/保护（第0~2周）

骨折端骨膜、骨质和骨髓等组织损伤断裂，同时损伤骨骼周围的小血管，引起血管破裂，形成血肿。血肿刺激骨折部位的毛细血管、成纤维细胞再生，从骨折两端同时向血肿内生长，形成肉芽组织，将两个骨折端连接形成纤维愈合。

这一阶段的治疗重点是保护修复后和受损的结构。

### 1. 目标

- 保护性制动。
- 控制水肿和疼痛。
- 未损伤关节的全范围活动。
- 安全范围内达到肘关节主动活动度 (AROM)。
- 独立完成家庭康复计划。

### 2. 注意事项

- 只能在规定的安全范围内练习。
- 如病情需要较长时期内应用支具或石膏, 应观察在肘部后方支具或石膏固定的受压区。
- 不能被动推拿。
- 不能过分活动, 否则会加重炎症和疼痛。
- 术后使用支具或石膏保护时, 注意观察末梢血运、手指活动。

### 3. 患者情况评估

- 组织炎症: 有无严重的肿胀。
- 疼痛: 是否存在持续的、剧烈的疼痛。
- 肌肉功能: 力量大小; 主动活动度范围与被动活动度范围是否差距较大。
- 关节活动度: 每一周到两周应逐渐增加。

### 4. 治疗措施 本期操作内容延续临床路径第7天以后的内容。

#### (1) 水肿和疼痛的处理:

- 抬高患肢, 体位正确, 冷冻疗法, 轻型加压包扎 (或弹力绷带)。

#### (2) 未受累关节的活动范围:

- 手: 肌腱滑动 (手完全屈曲至远端掌横纹), 拇指向各个方向活动, 分指练习。每天3次, 每次20个。
- 腕: 腕关节屈伸练习。每天3次, 每次20个。
- 肩: 在仰卧位戴着夹板进行各个方向的主动或辅助主动关节活动度练习。

(3) 肘部活动范围: 仅适用于稳定型骨折脱位, 且仅限于修复后结构的允许范围内 (由临床医生确定允许范围)。

- 拆除支具以便早期进行主动辅助关节活动度练习, 每天活动3~4次, 每次10个。
- 在无重力或重力辅助体位下进行安全范围内的活动 (见图2-1、图2-2)。



图 2-1 仰卧，健肢保护下，患者主动屈肘



图 2-2 仰卧，健肢保护下，患者主动伸肘

- 若允许可进行前臂的旋前/旋后（见图 2-3、图 2-4）（家庭康复患者不进行）练习。



图 2-3 仰卧，健肢保护下，患者主动前臂旋前



图 2-4 仰卧，健肢保护下，患者主动前臂旋后

### 5. 特殊情况处理

- 练习后组织肿胀明显，持续抬高患肢，肘关节使用冰敷，每次 20 分钟，每天 3 次。
- 若出现持续剧烈的疼痛，首先评估手指血运情况，有无前臂、手部麻木，有无感觉功能异常，如有上述情况应通知手术医生会诊以排除前臂骨筋膜室综合征。如可排除骨筋膜室综合征，可使用冰敷治疗，每天 3~4 次，每次 20 分钟。
- 不稳定：活动时错动或有恐惧感，需要找医生复查，重新评估后再进行康复治疗。
- 内固定失效：内固定物突出、骨折部位畸形，需要找医生复查，重新评估后再进行康复治疗。
- 尺神经炎：若环指、小指有麻木感，部分患者体检有环指、小指感觉减退

或手内在肌群力量减低，需要找医生复查，重新评估后再进行康复治疗。

- 其他：若出现皮下血肿、伤口渗出、愈合不良等，需要找医生复查，重新评估后再进行康复治疗。

#### 6. 晋级标准

- 骨折固定稳定。
- 关节稳定。

## 四、术后第二阶段：纤维形成/骨折稳定（第3~8周）

骨膜内的成骨细胞大量分裂增生，形成新生骨，沿着血肿机化后形成纤维组织，将骨折两端连接在一起，但仍不能持重。

如果骨折和关节达到稳定状态，第二阶段的治疗可以尽早开始，甚至从第一天开始。

#### 1. 目标

- 在无痛范围内肘关节和前臂达到最大限度主动/被动活动范围。
- 控制水肿和炎症。
- 减少瘢痕粘连。
- 增加远端肌力和近端稳定肌力。
- 改善肌肉-肌腱长度。
- 恢复用患肢完成轻度功能活动。

#### 2. 注意事项

- 经医生同意进行全范围的主动/被动活动。
- 监控对活动范围的反应：避免发生炎症和（或）疼痛加剧。
- 注意前臂和（或）肘关节的早期挛缩。
- 不做三级或四级的关节松动术。
- 不做抗阻力练习或活动。

#### 3. 患者情况评估

- 组织炎症：是否肿胀明显，有无静息时疼痛，组织是否有局部紧张、触痛。
- 疼痛：关节活动时有无剧烈疼痛。
- 肌肉功能：是否可主动完成肘关节屈曲、伸展动作；主动活动度范围与被动活动度范围是否差距较大。
- 关节活动度：每1~2周应逐渐增加。
- 神经情况：有无环指、小指感觉麻木。

#### 4. 治疗措施

##### (1) 保护：

- 在行走、睡觉或进行有风险的活动时可酌情使用支具。

(2) 活动范围练习:

- 在抗重力下进行主动练习、辅助主动练习 (见图 2-5、图 2-6、图 2-7、图 2-8、图 2-9、图 2-10)。

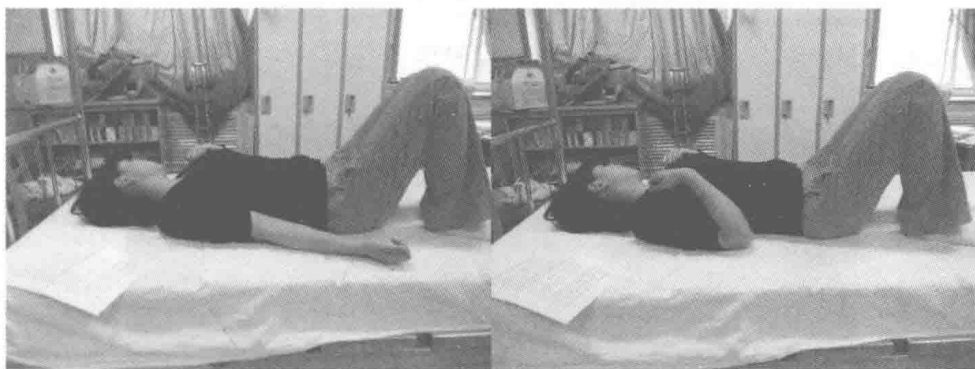


图 2-5 仰卧，肘关节主动屈曲练习



图 2-6 仰卧，肩关节前屈 90°位，肘关节主动伸直



图 2-7 用体操棒辅助进行肘关节屈伸运动





图 2-8 主动进行肘关节屈伸运动



图 2-9 屈肘 90°, 中立位前臂旋后练习



图 2-10 屈肘, 中立位, 前臂旋前练习

- 轻柔的被动活动度练习：每天 1~2 次，屈曲、伸展方向练习分开进行，每次每个方向被动活动 3 组，每组 10 个，每个动作进行 10~20 秒。
- 轻度牵伸，只进行一级和二级关节松动术。
- 早期出现关节僵硬时，可用静态进展型夹板，将关节固定在主动活动的最大范围，以便长时间拉伸。
- 肌肉收缩-放松练习：先做拮抗肌的等张收缩、松弛，然后由治疗师被动地将肢体放置到新的关节受限的活动位置，反复多次后，再做主动肌的等张收缩。
- 生物反馈治疗（图 2-11）（二级医院、社区医院、家庭康复不使用）。