

骨科常见疾病的术后功能锻炼

一 四肢骨折后的功能锻炼

(一) 锁骨骨折

1 目的:

增加局部血液循环,加速周围软组织损伤的修复,防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症。

2 功能锻炼的方法:

- 握拳、伸指、分指、腕屈伸、腕绕环、肘屈伸、前臂内外旋(图 1、2、3)等主动练习,幅度尽量大,逐渐增加用力程度。



图 1 握拳、分指、伸指



图 2 前臂内外旋转



图 3 腕、肘屈伸

- 骨折后 2 周可增加捏小球,抗阻腕屈伸运动及被动或助力的肩外展、旋转运动(图 4、图 5、图 6)等。

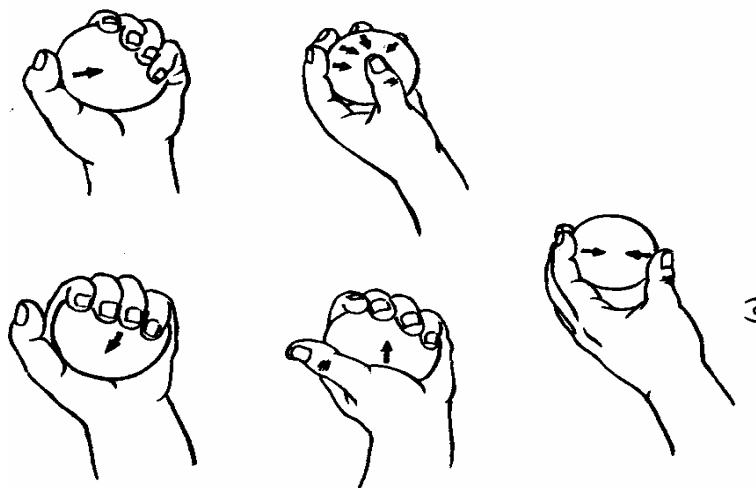


图 4 捏小球练习

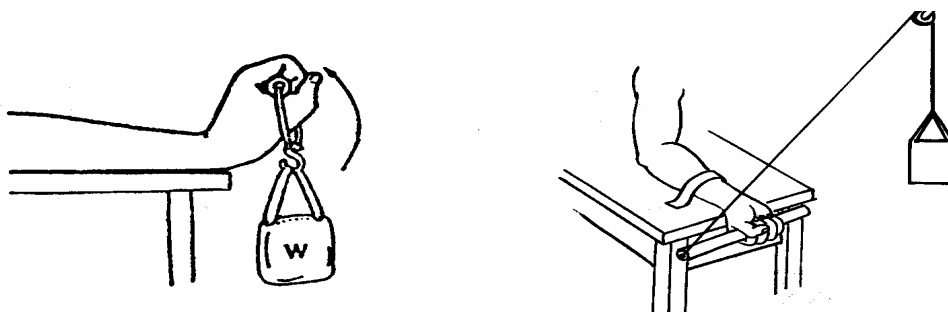


图 5 抗阻力腕屈伸

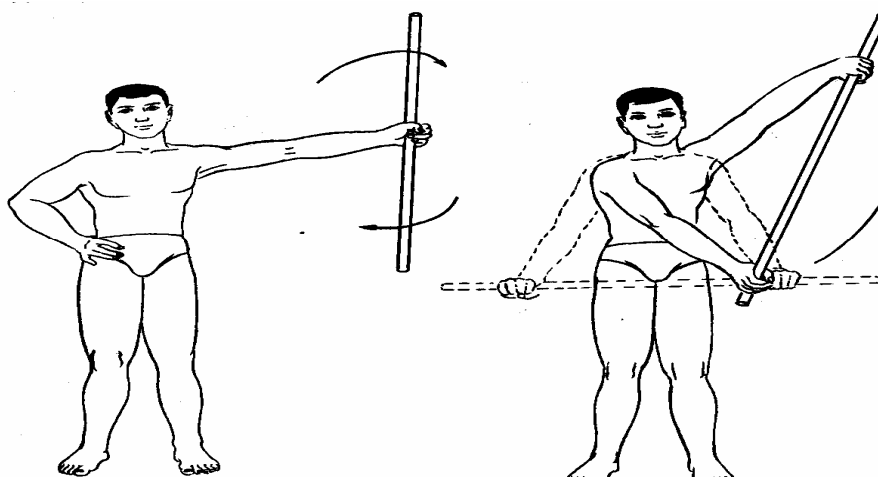


图 6 抗阻力肩外展、旋转运动

- 骨折后 3 周可增加抗阻的肘屈伸于前臂内外旋转；仰卧位，头与双肘支撑做挺胸练习（图 7）。

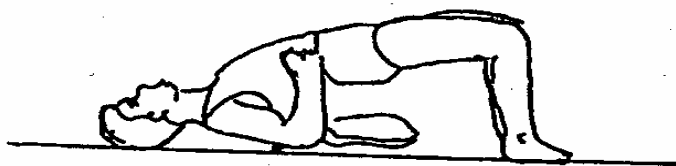


图 7 双肘支撑挺胸练习

● 骨折愈合解除外固定后，应开展全面练习肩关节活动练习：

➤ 站立位上肢向患侧屈，做肩前后的摆动（图 8）；

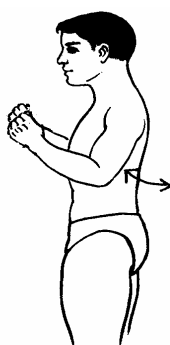


图 8 肩前后摆动

➤ 患肢上举爬肩梯，抗阻牵拉肩、肘屈伸练习（图 9、图 10）

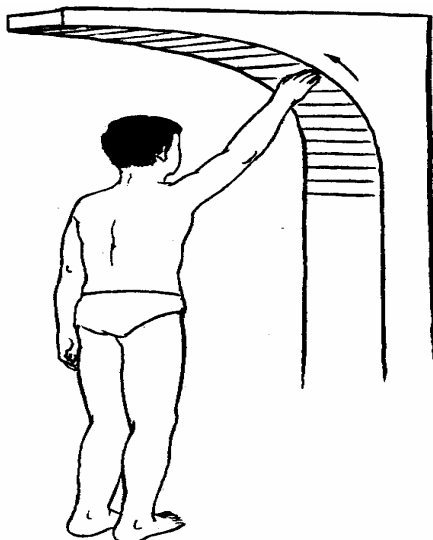


图 9 爬肩梯

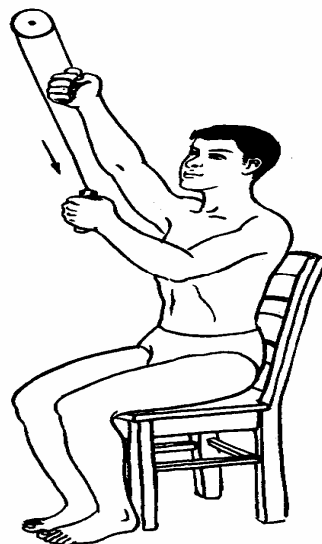


图 10 抗阻牵拉肩、肘屈伸

➤ 但在骨折 2 周内应避免做大幅度的肩内收与前屈练习。

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。在内固定或外固定期间禁做肩关节前屈、内收动作。

（二）肱骨干骨折

1 目的：

增加局部血液循环，消除肿胀，加速周围软组织损伤的修复，防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症；可增加两骨折端在重轴上的挤压力，防止骨断端分离，促进骨折愈合，防止脱钙。

2 功能锻炼的方法：

- 固定后即可做伸屈指、掌、腕关节活动，患肢做主动肌肉收缩活动（见图 1、图 2、图 3）。
- 肩、肘关节的活动：伤后 2-4 周除继续以上训练外，因逐渐做肩、肘关节活动，其方法是：将健手托住患肢腕部，做肩、肘前屈、后伸，然后屈曲肘关节，同时上臂后伸（图 11）。

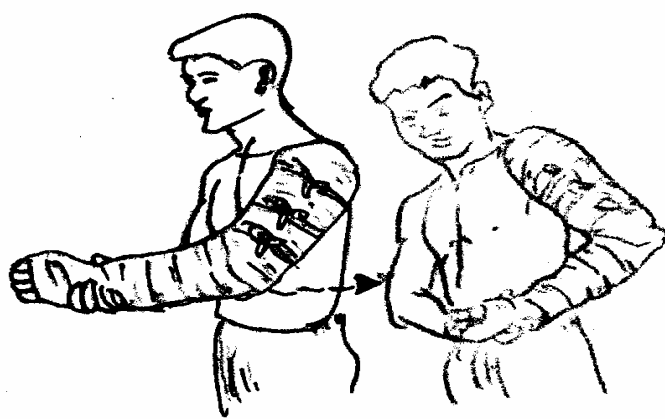


图 11 肩、肘关节前屈、后伸

- 旋转肩关节：病人身体向患侧倾斜，肘关节屈曲 90° 以上，健手握住患侧手腕部，做肩关节旋转动作，即划圆圈动作（图 12）。

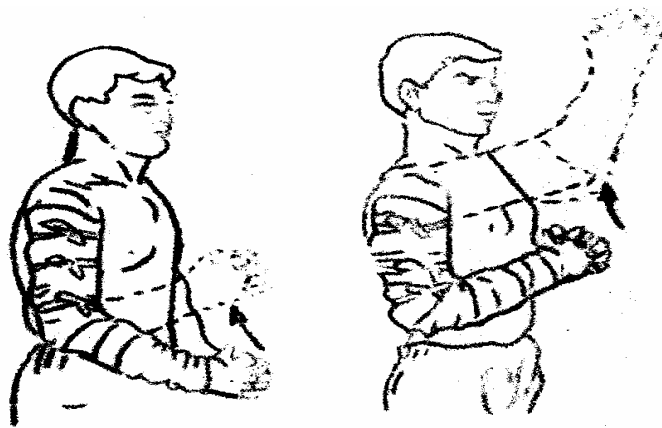


图 12 肘关节屈曲，旋转肩关节

- 外展、外旋运动：上臂外展、外旋，用手摸自己的头后部（图 13）。

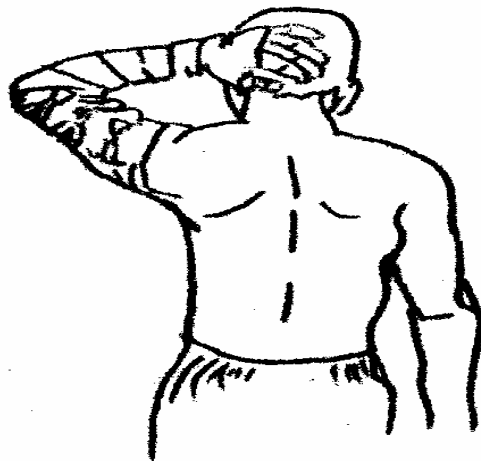


图 13 上臂外展，外旋

- 双臂轮转：患肢屈肘，前臂置于胸前，掌心向后、向上；健侧上肢伸直，外展于体侧，掌心向下。患肢向外上方经外下方再向内划弧圈，回至原处；同时健侧上肢向下经内上方向外划弧圈，回至原处（图 14）。如此循环往复。此法可使肩、肘、腰、腿、颈部均可得到锻炼。以上锻炼方法每次 15 分钟，每天 3-4 次。

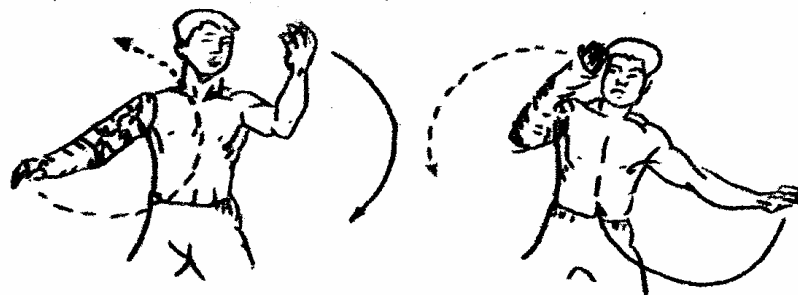


图 14 双臂轮转

3 注意事项:

功能锻炼时要坚持锻炼,活动幅度和力量要循序渐进。在内固定或外固定期间禁做肩关节前屈、内收动作。

(三) 尺桡骨骨折

1 目的:

增加局部血液循环,消除肿胀,加速周围软组织损伤的修复,防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症;可增加两骨折端在重轴上的挤压力,防止骨断端分离,促进骨折愈合,防止脱钙。

2 功能锻炼的方法:

- 固定后即可做伸屈指、掌、腕关节活动,患肢做主动肌肉收缩活动(见图 1、图 2、图 3)。
- 肩、肘关节的活动: 伤后 2-4 周肿胀消除后除继续以上训练外,因逐渐做肩、肘关节活动,其方法是: 将健手托住患肢腕部,做肩、肘前屈、后伸,然后屈曲肘关节,同时上臂后伸(见图 11)。
- 骨折愈合后的锻炼: 骨折愈合后,增加前臂旋转活动及用手推墙动作,使上、下骨折端产生纵轴挤压力(图 15、图 16)。

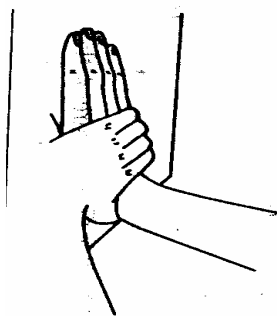
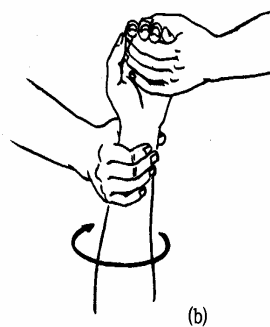


图 15 手推墙



图 16 前臂旋转



3 注意事项:

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。肿胀消除后可行肩、肘伸屈活动，但不宜做旋转活动。

(四) 股骨颈骨折

1 目的:

增加局部血液循环，消除肿胀，加速周围软组织损伤的修复，防止下肢肌肉萎缩、关节僵硬、神经肌肉粘连等并发症；可增加两骨折端在重轴上的挤压力，防止骨断端分离，促进骨折愈合，防止脱钙。

2 功能锻炼方法:

- 骨折复位固定后即可早期做趾与踝关节的主动伸屈、旋转活动练习，股四头肌静止收缩，每天 3-4 次，每次 10 下。(图 17)。



图 17 股四头肌静止收缩运动

- 术后第二周开始在保持股骨不旋转、不内收情况下做髋与膝关节主动屈伸活动。(图 18)

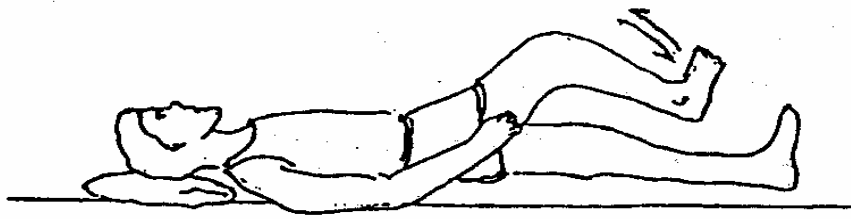


图 18 髌、膝屈伸练习

- 3 周后可主动做屈伸患肢练习，方法是坐在床边，小腿下垂，双脚踩地或脚蹬地，练习用双臂撑起上身和抬起臀部。（图 19）

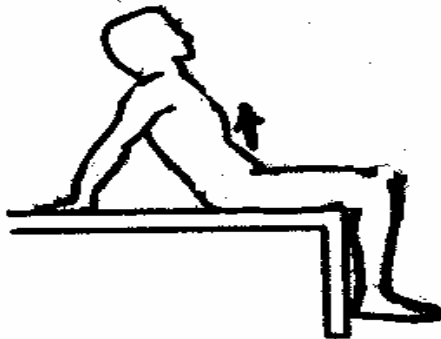


图 19 双臂撑起上身，抬起臀部

- 在骨折恢复期，术后 1 个月要加强髌、膝、踝部的肌力，以恢复行走能力，加强下肢的稳定性。主要方法是进行坐位与站位转换活动练习，以锻炼髌关节；踝关节主动屈伸、旋转活动，以及下蹲起立。（图 20、图 21）

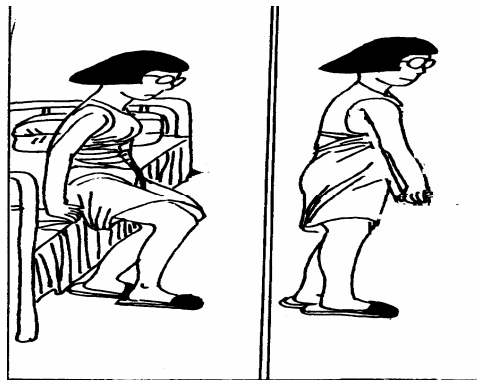


图 20 坐位与站位转换



图 21 下蹲起立

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。

（五）股骨粗隆间骨折

1 目的：

增加局部血液循环，消除肿胀，加速周围软组织损伤的修复，防止下肢肌肉萎缩、关节僵硬、神经肌肉粘连等并发症；可增加两骨折端在重轴上的挤压力，防止骨断端分离，促进骨折愈合，防止脱钙。

2 功能锻炼的方法：

- 股骨粗隆间骨折的功能锻炼程序与股骨颈骨折的锻炼方法相同，但进程可适当加快。

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。

（六）股骨干骨折

1 目的：

股骨干骨折越靠近膝关节，对膝关节功能的损害越大，血肿易使股中间肌粘连引起膝关节功能障碍，因此须早期开始功能锻炼，以促进血肿吸收，减少粘连形成，增强肌力。

2 功能锻炼方法：

- 骨折早期，做下肢股四头肌静止收缩，踝关节伸屈活动。（见图 17）
- 4 周后可以练习坐在床边进行髋、膝、踝部的主动运动（锻炼方法同股骨颈骨折）。

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。

（七）髌骨骨折

1 目的：

增加局部血液循环，消除肿胀，加速周围软组织损伤的修复，防止下肢肌肉萎缩、关节僵硬、神经肌肉粘连等并发症。

2 功能锻炼的方法：

- 术后早期疼痛稍减轻后，病人即可开始练习股四头肌静止收缩，髌、膝、踝、趾关节主动运动。（见图 17、图 18）
- 固定后 3-5 天可两腿直腿抬高和膝关节屈伸运动，扶拐进行患肢负重练习。（图 22 图 23）



图 22 直腿抬高



图 23 扶拐负重行走

- 石膏固定的病人，4-8 周可去除石膏，此时可做髌骨倾向被动活动，做主动屈膝活动练习，6-8 周可负重行走。（图 24）

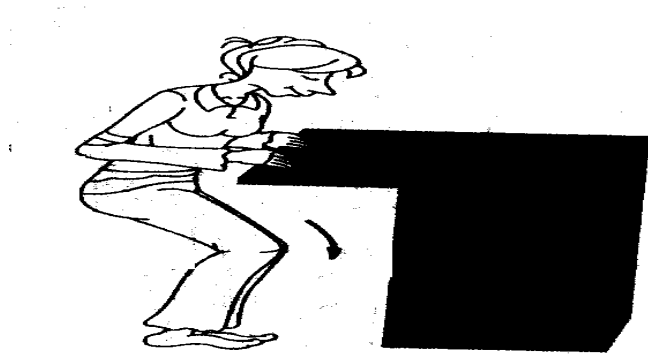


图 24 扶栏杆做下蹲练习

3 注意事项:

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。术后初下床行走的病人应注意保护，以防摔倒、摔伤。

(八) 胫腓骨骨折

1 目的:

增加局部血液循环，消除肿胀，加速周围软组织损伤的修复，防止下肢肌肉萎缩、关节僵硬、神经肌肉粘连等并发症。

2 功能锻炼方法:

- 外固定后早期，疼痛减轻即刻进行股四头肌静止收缩运动，髌骨被动活动及足部跖趾关节和趾间关节活动。(见图 17、图 18)
- 外固定去除后，伤口愈合，可充分练习下肢各个关节活动，并逐步去拐行走。(见图 23)
- 增加髋、膝、踝关节活动练习，可做起立与坐下练习，健肢站立，患肢做髋屈伸、内收、外展活动，膝、踝关节去说活动，踝关节内外翻抗阻活动。(见图 24)

3 注意事项:

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进。外固定

早期禁止在膝关节伸直的情况下旋转大腿，以免影响骨折稳定。

（九）肩关节脱位

1 目的:

增加局部血液循环，加速周围软组织损伤的修复，防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症。

2 功能锻炼方法:

- 即日开始在胸前固定位做指、腕、肘关节的主动练习，每个动作重复 5-6 次，可每天增加抗阻练习和在悬吊带内做肩前屈、内收和内旋的摆动练习，即病人用健侧肢体缓慢推动患肢做外展与内收活动，活动范围以不引起患肩疼痛为限。（见图 11、图 12）
- 去除悬吊带后：①肩外展、后伸和外旋的主动运动练习，动作应缓慢、柔和，幅度逐渐扩大；②肩前屈、内收、内旋的练习。（图 25、图 26）

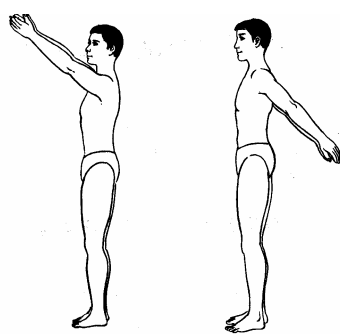


图 25 肩外展、后伸 外旋

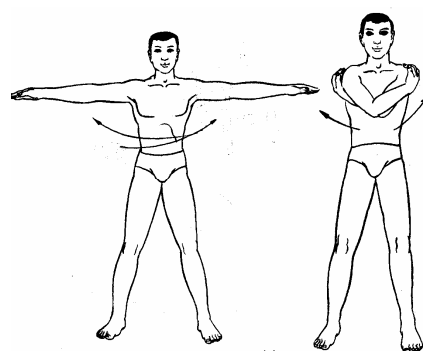


图 26 肩前屈、内收、内旋

- 3 周后病人可进行弯腰、垂臂、甩肩锻炼，即病人弯腰 90° ，患肢自然下垂，以肩为顶点作圆锥形环转运动，开始范围小，逐渐扩大划环的范围。（图 27）

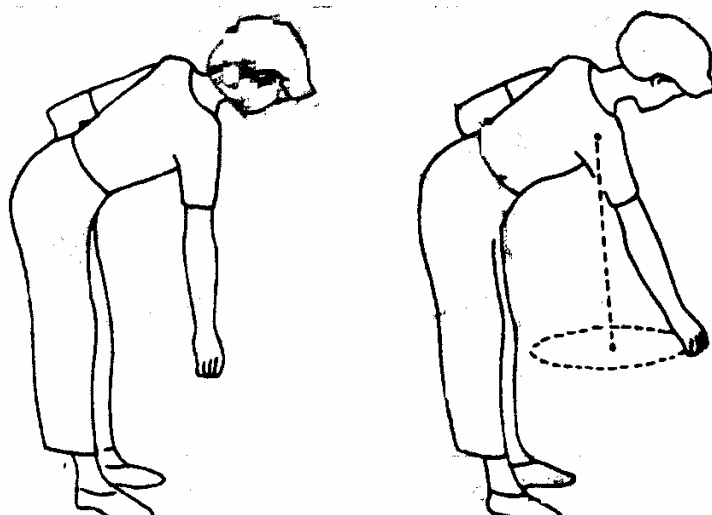


图 27 弯腰、垂肩、甩肩

- 4 周后病人可作手指爬墙和手高举摸头顶锻炼。即病人面对或健侧身体对墙而立，患手摸墙，用手指交替上爬直至肩关节上举完全正常。手高举摸头顶是指患侧手摸头顶后逐渐向对侧移动，患侧手越过头顶触到对侧耳朵，或锻炼用患手触摸对侧肩胛骨，使肩关节功能完全恢复正常。（图 9、图 13）

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进，活动范围以不引起患肩疼痛为限。

（十）肘关节脱位

1 目的：

增加局部血液循环，加速周围软组织损伤的修复，防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症。

2 功能锻炼方法：

- 固定期间可做伸指、握拳等锻炼，同时在外固定保护下做肩、腕关节的活动。（见图 1、图 2、图 3）

- 外固定去除后，练习肘关节的屈伸活动，增强肘关节周围肌力。

可利用握小球帮助锻炼。（见图 4）

3 注意事项：

功能锻炼时要坚持锻炼，活动幅度和力量要循序渐进，锻炼时应注意以主动锻炼为主，被动活动时动作应轻柔，以不引起剧烈疼痛为度，以免引起骨化性肌炎而加重肘关节僵硬。

二 髋关节置换术后的功能锻炼

（一）全髋关节置换术后的功能锻炼

1 目的：

术后功能锻炼，可促进患肢血肿吸收，防止肌肉神经粘连，增强肌力，防止肌肉萎缩。

2 功能锻炼的方法：

- 术后肌力训练是关节置换术后功能锻炼的重要内容。应该在手术后即刻开始进行股四头肌静止收缩、踝关节背伸、跖屈等运动。

（见图 17）

- 术后第 2、3 天，髋外展并增加髋、膝关节的屈伸训练，并开始练习直腿抬高锻炼。一开始患者或许不能完成上述动作，可在患肢下垫一软枕。（见图 22）

- 对于骨水泥全髋假体固定可在术后 24 小时内就可以达到完全固定。所以，对于此类患者，可在术后第 1 天就开始站立训练。患者在进行站立训练时，每侧肢体伸直练习脚趾、脚后根的抬高离地锻炼，手术侧逐渐部分负重，练习股四头肌、臀肌收缩舒张，

伸直髋、膝关节。(见图 28)

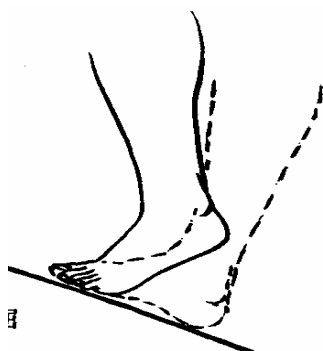


图 28 脚后跟离地抬高练习

- 下肢关节被动运动器 (CPM机) 辅助训练: 髌关节置换术后的被动练习训练常用CPM机辅助完成。其活动范围可随时调节并逐步增加。一般将CPM机开始的最大的活动角度定为 40° , 此时髌关节活动范围为 $25^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 以后每日增加 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。每日可训练 3~4h。至术后 1 周左右, CPM机最大活动角度为 90° , 髌关节活动范围为 $25^{\circ} \sim 85^{\circ}$, 以后可逐步停用CPM机, 而逐步以主动活动为主。(图 29)

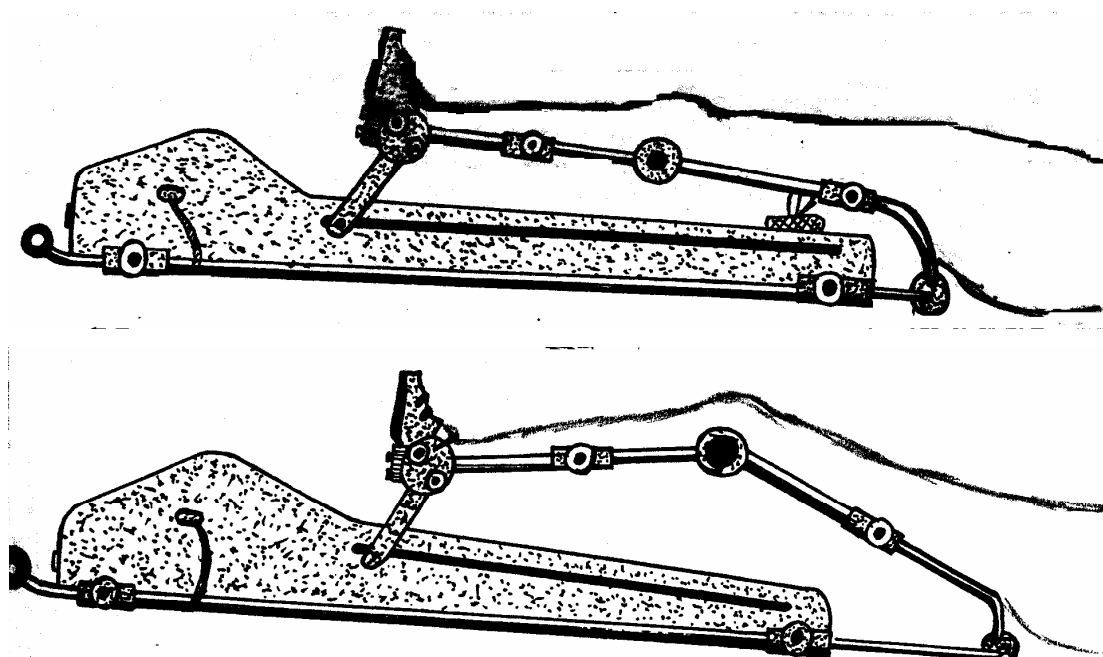


图 29 CPM 机辅助功能练习

- 坐位训练: 指导和协作患者把患侧肢体移近床旁, 靠近床沿放下

后坐起，坐起时双手后撑，髋关节屈曲不超过 80° 。由于坐位是髋关节最容易出现脱位和半脱位的体位，因此，术后早期患者以躺、站或行走为主，坐的时间不能超过半小时。坐位时的练习包括伸髋练习、屈髋练习和屈髋位内外旋练习。（见图 18、图 19）

- 助行器及拐杖的训练。（见图 23）

3 注意事项：

功能练习时应教育接受全髋置换术的患者避免使其假体超过自身的极限。为了维持股骨头在髋臼内及预防关节损伤，应注意以下几点：

- 屈髋不能超过 90° ，上身不要向前弯腰超过 90° ；
- 髋关节的内收不能超过中线，膝关节或踝关节不要交叉；
- 髋关节不能外旋，卧位及翻身时患腿应保持在外展位，坐位时不要向患侧方弯腰；

（二）全膝关节置换术后的功能锻炼

1 目的：

膝关节置换术后的功能锻炼有助与增强膝关节伸屈肌群的肌力，可使膝关节稳定，又可获得膝关节的满意活动度，还可促进患肢血肿吸收，防止肌肉神经粘连，增强肌力，防止肌肉萎缩。

2 功能锻炼的方法：

（1）术后第 1 - 3 天

- 股四头肌静止收缩练习：足用力做上勾和下踩的动作，每隔 1 小时 10 下，每个动作持续 3 秒。（图 30、图 31）

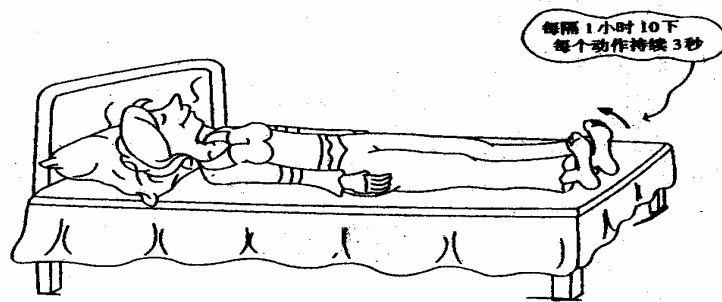


图 30 做上勾动作

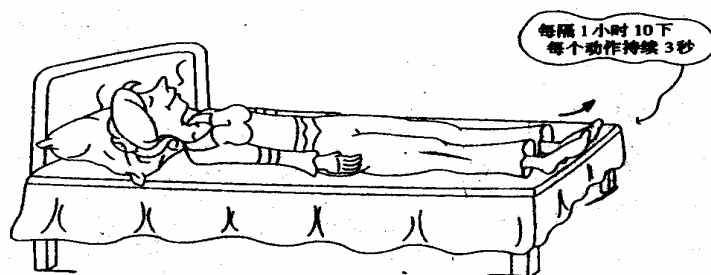


图 31 做下踩动作

- 健膝屈曲，患膝充分伸直做压床动作，此时股四头肌收缩、膝关节展平，髌骨可轻微上下移动，每 2 小时练习 1 组，每组 30 次，每次持续 10-15 秒。

(2) 术后第 4-7 天

- 主动练习：患者双手抱住大腿上提，呈屈膝活动，每隔 2 小时 5-10 下。(图 32)

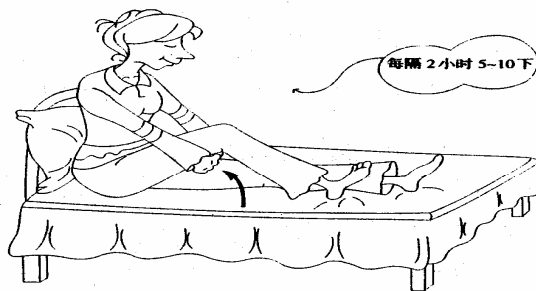


图 32 抱大腿上提，呈屈膝活动

- 患者侧身，患肢在上，做无重力屈伸膝关节的动作，每隔 2 小时 5-10 下。（图 33）

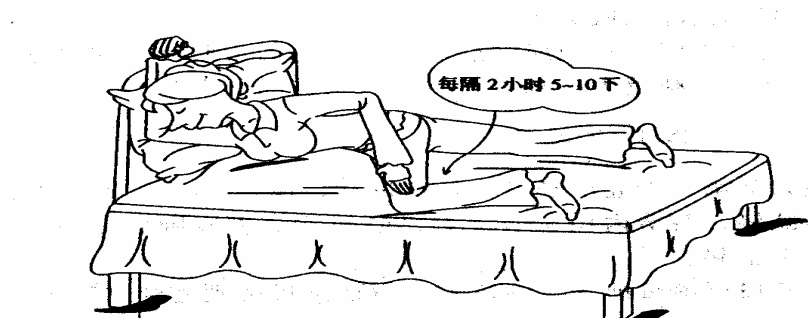


图 33 患肢在上，做无重力屈伸膝关节动作

- 患者仰卧于床边，将患侧小腿悬于床沿下，通过自我调节髋关节的位置及外展角度来调整膝关节屈曲度，以完成膝关节自我控制下的主动屈曲，角度逐渐增大。（图 34）



图 34 小腿悬于床沿下主动屈膝

- 患者坐于床沿练习：
 - 将健侧（或一侧）足与小腿压于患侧（或另一侧）足踝上，做向下悠压的动作；（图 35）

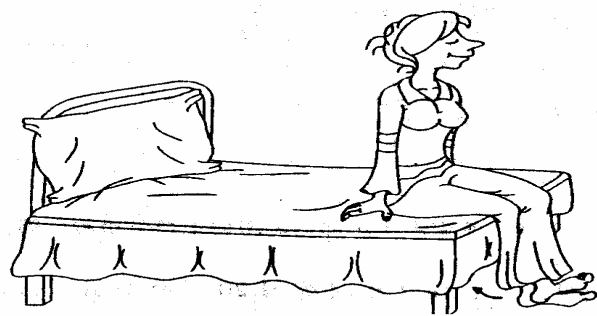


图 35 足与小腿压于患侧足踝上，做向下悠压的动作

- 健侧（或一侧）足勾于患侧（或另一侧）足根部，协助患侧（或另一侧）小腿做上举的动作。（图 36）

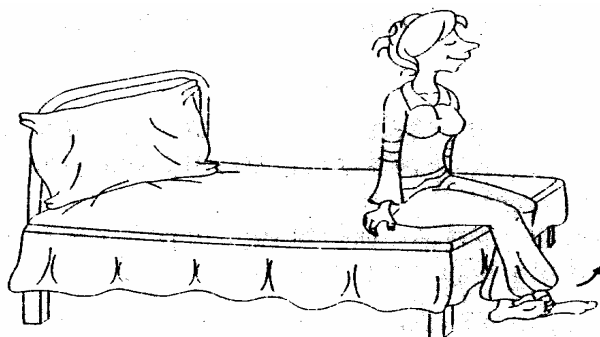


图 36 足勾于患侧足根部，小腿做上举动作

- 或用一根绷带一头绑于足部，另一头牵于病人手中，自行牵引使小腿抬起，膝关节伸直。两者交替进行，每 2 小时练习 20 - 30 分钟，以增加关节活动范围。（图 37）

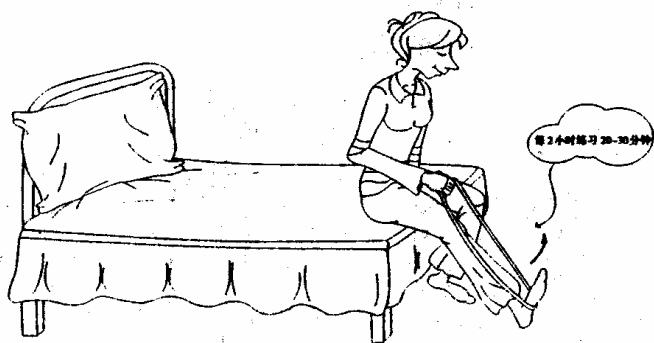


图 37 手牵绑于足部的绷带向上牵引抬起小腿

(3) 术后第 8-14 天

- 卧床直腿抬高练习：抬 30° 即可，保证膝关节伸直及背部展平，坚持 5-7 秒，每天练习 3-4 组，每组 30 次。一开始患者或许不能完成上述动作，可在患肢下垫一软枕帮助，逐渐降低枕头高度。

(图 38)

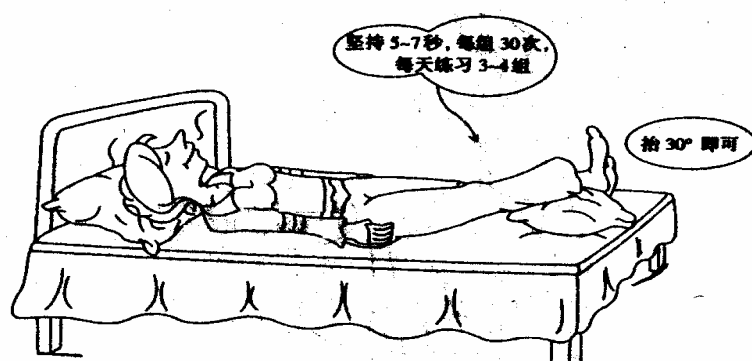


图 38 卧床直腿抬高练习

- 扶栏杆做下蹲练习：蹲下后坚持 5-7 秒，每天 3-4 组，每组 30 次，逐渐增加下蹲程度。(图 39)

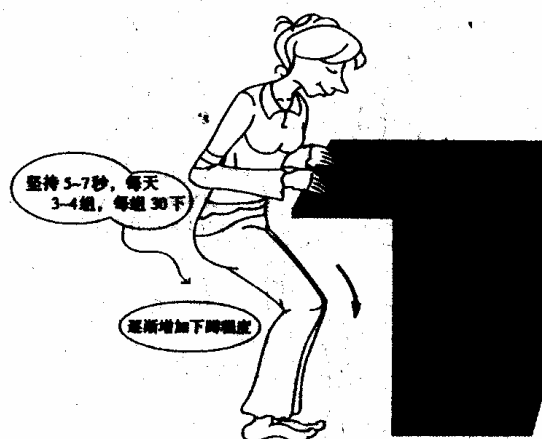


图 39 扶栏杆做下蹲练习

- 渐进式膝踝屈伸练习：

- 慢慢地同时抬起脚跟，直到脚尖着地，然后放回直到脚跟着地；
两脚交替练习。（图 40）

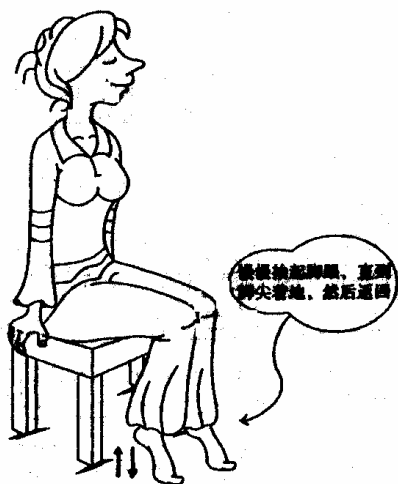


图 40 抬脚练习

- 将两只脚轮流拉向臀部方向，要让整个脚掌在地面上滑动，一定要用力压地板并要有绷紧肌肉的感觉；两脚交替练习。（图 41）

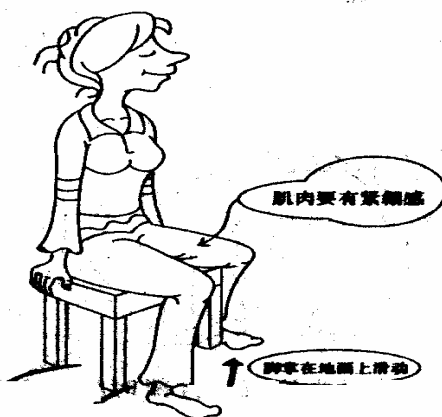


图 41 将两只脚轮流拉向臀部

- 将一条腿向前伸，勾起脚尖，让腿完全伸直。拉回腿的时候让脚掌完全贴在地面上；两腿交替练习。（图 42、图 43）

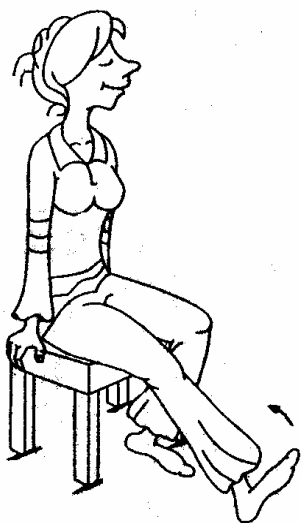


图 42 将一条腿向前伸，勾起脚尖

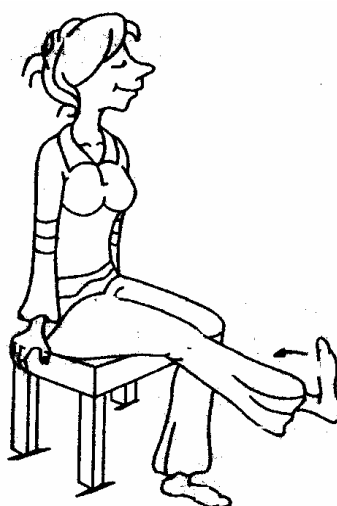


图 43 让腿完全伸直，拉回时脚完全贴在地面

- 将一条腿伸开，离开地面一段距离。保持 7 秒钟，慢慢放下腿，让脚后着地，然后脚掌着地，慢慢拉回腿；（图 44）

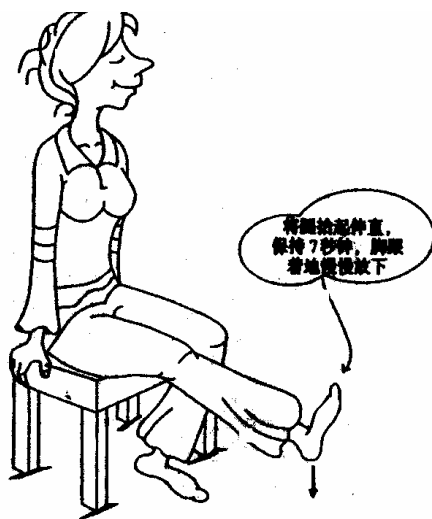


图 44 将一条腿伸开，离开地面一段距离

- 一条腿尽量向臀部的方向拉，另一条腿尽可能向前伸直，次在做最后一个动作时保持 7 秒钟。（图 45）

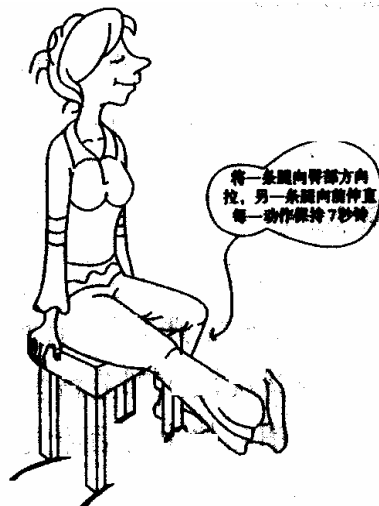


图 45 一条腿尽量向臀部的方向拉，另一条腿尽可能向前伸直

- 在医护人员的陪护下扶助行器练习平路行走，膝关节负重约 10 公斤，每天练习 3-4 次，每次 10-20 分钟。(图 46)

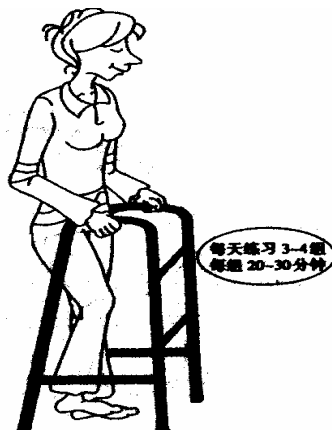


图 46 扶助行器练习平路行走

- 被动练习：术后第 4-7 天可增加CPM机的练习，有 20° - 30° 开始，逐渐增加角度，每天 3-4 次，每次 30 分钟。

3 注意事项：

功能锻炼应根据患者的具体情况按照个体化、力量、安全和循序渐进的原则进行。

参考文献

1. 卓大洪等,《中国康复医学》北京: 华夏出版社, 1990
2. 丁伯坦《骨科伤病康复治疗图解》上海科学技术文献出版社 2002
3. 宁宁《骨科康复护理学》人民军医出版社 2005
4. 杜克《骨科护理学》人民卫生出版社 1995
5. 黄伯灵《骨折病人家庭护理图解》人民卫生出版社 2002
6. 田力等《外科术后病人家庭护理》金盾出版社 2001
7. 贺爱兰、张明学《实用专科护士丛书、骨科分册》湖南科学技术出版社 2004
8. 蔡胥、张明学等《人工膝关节置换术后康复指南》社会科学文献音像出版社
9. 赵静轩、韩忠福等《外科疾病护理》北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社 1998