DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.04.054
第24卷第4期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 4
2002年4月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Apr. 2002

文章编号:1000-5404(2002)04-0493-02

经验交流

等速肌力训练促进下肢骨损伤后肌力的恢复

Promotion effect of isokinetic exercise on the recovery of muscular strength after lower extremities fracture

邹 毅,周贤丽,陈 蕾,刘宏亮 (第三军医大学附属西南医院康复理疗科,重庆 400038)

股骨或胫、腓骨等下肢骨损伤、手术及制动固定常引起膝关节内粘连及关节周围组织挛缩,肌肉萎缩、肌力下降,从而影响膝关节的功能。为恢复肌力通常利用等长或等张肌肉训练[1,2],国内外[3~5]已常规将等速肌力测试的训练用于临床。我们采用等速肌力测试及训练系统,对于下肢骨等骨折的病人进行膝屈肌及伸肌功能评价及肌力训练取得了较满意的疗效,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 对象

下肢骨损伤患者14例,男11例,女3例,年龄8~70岁,平均34.6岁,均为单侧下肢骨损伤,股骨骨折7例,胫骨骨折2例,股骨、髌骨骨折2例,股骨、腓骨骨折1例,股骨、胫骨、腓骨骨折2例。肌力训练平均时间为术后6个月(1~12个月)。

1.2 肌力测试及训练仪器

采用Cybex-330型等速肌力测试及训练系统(Lumex Inc Ronkonkoma, New York)进行膝屈伸肌力测试及肌力训练。

1.3 测试方法及指标

患者取坐位于测试椅上,屈髋屈膝90°。测试前,对测力系统进行常规标定。测试速度为慢速(60°/s)、中速(180°/s)和快速(300°/s)三种。测试顺序为慢速、中速和快速肌力测试。每种测试速度为1组,每组测试前先进行4次亚极量屈伸膝作为准备活动,然后尽全力屈伸膝,其中慢、中速测试时各屈伸膝4次,快速测试共屈伸膝30次。每组测试间隙应在20 s以上。测试指标为峰力矩、平均功率等。

1.4 训练方法

在Cybex-330型等速肌力仪训练系统上进行患膝关节屈肌、伸肌等速肌力的训练。每组训练选择9种运动速度,分别为60°/s、90°/s、120°/s、150°/s、180°/s、150°/s、120°/s、90°/s、60°/s。每种运动速度作最大屈伸收缩各10次,中间休息20 s。每次训练共完成1组,渐增至2组,每组间休息5 min,训练时间为每天1次。持续训练10次以上。

1.5 数据分析

对训练前后慢速(60°/s)肌力测试的峰力矩值、不同测试速度的腘绳肌(Hamstring)与股四头肌(Quarekriceps)力量的比值(H/Q比值)等进行分析和统计学处理(*t*检验)。

2 结果与讨论

下肢骨损伤及手术后,下肢给予固定致大腿肌肉特别是伸膝肌肉明显萎缩,关节周围肌肉萎缩从而影响关节稳定性。为增强膝屈伸肌肌力,恢复膝关节的稳定性,进行等速肌力训练。等速运动即在整个关节活动范围内维持恒定的运动速度,而运动中阻力的大小与肌肉输出的张力相匹配,为一种顺应性可变阻力,使得关节在整个活动的任何一点上,肌肉都能承受最大阻力,产生最大张力,与等张或等长训练相比,更能提高运动单元的募集率,调动肌肉潜在的收缩力,达到最好的训练效果,等速肌力训练结果,见表1、2。

表1 训练前后患膝屈、伸肌峰力矩值变化比较

肌群	训练前	训练后
屈肌	33.85±12.06	52.91±16.06※
伸肌	36.15±10.92	59.84±15.13※

※:患侧训练前后比较 $P<0.05$

表1结果显示训练前,患膝屈伸肌力均明显下降,但伸肌肌力的下降比屈肌明显。肌力下降的原因可能由于骨骼损伤后的疼痛及手术、牵引、内外固定致一定程度的废用。经过数周的等速肌力训练,患膝屈肌、伸肌肌力均有不同程度的增加,其中伸肌功能增加的幅度要大于屈肌。说明下肢股骨等骨折损伤后,应早期给予适当的肌力增强训练,使股四头肌和腘绳肌等肌群的力量经锻炼而增加,增强了膝关节的稳定性。

表2 健侧及患侧膝训练前后膝屈肌与膝伸肌 **H/Q** 的比较

测试速度(°/s)	健侧	患侧	
		训练前	训练后
60	65.92±12.92	47.81±8.38	64.18±10.82※
180	72.00±7.50	65.70±11.46	77.30±14.18※
300	74.72±14.12	129.50±27.06	87.37±22.41※

※:训练前后患膝H/Q比较 $P<0.05$

研究表明,正常膝关节屈肌与伸肌峰力矩比值(H/Q)一般在50%~60%之间[6,7]。H/Q比值稳定对于保持膝关节稳定,防止运动中肌肉拉伤有重要意义。从表2看,患膝的H/Q比值在训练前低于正常值范围,说明膝关节有不稳定存在,经过9周等速肌力训练后,患膝H/Q比值增加,接近正常。300°/s的H/Q比值下降接近正常。关节功能明显改善,关节活动范围趋于正常。说明等速肌力训练对于提高膝屈伸肌力,保持关节稳定性有重要作用。在等速肌力训练中,峰力矩的增加主要以慢速、中速为明显。所以我们设定的9种运动训练速度,均以慢速及中速为主,而运动速度较快时,病人最初不容易完成,影响训练效果。

关键词:等速肌力训练;下肢骨损伤;Cybex
中图法分类号:R496 文献标识码:B

作者简介:邹 毅(1948—),女,北京市人,大专,主管护师,主要从事康复理疗方面的研究。电话:(023)68754176

收稿日期:2002-01-16;修回日期:2002-03-15

参考文献:

[1] 孙启良.股四头肌等长训练治疗膝关节骨性关节病[J].中国康复医

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

学杂志, 1989, 4(1): 22—24.
[2] 孙启良. 股四头肌等张训练治疗膝关节骨关节病[J]. 中国康复医学杂志, 1993, 8(1): 14—15.
[3] Hall D. The use of isokinetic in rehabilitation physiotherapy, 1989, 75(4): 737—740.
[4] Ornoha A R A. Isokinetic testing and training with Cybex Deynamometer [J]. Physiotherapy, 1990, 70(4): 701—745.
[5] 吴 毅. 等速肌力训练促进膝关节术后肌力恢复的研究[J]. 中国康复医学杂志, 1994, 9(3): 193—195.
[6] Knapik J. Isokinetic and isometric torque relationships in the human body [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1980, 61(1): 64—68.
[7] Oberg B. Isokinetic torque level for knee extensors and knee flexors in socet [J]. Int J Sports Med, 1986, 7(1): 50—56.

(编辑 张大春)

经验交流

文章编号: 1000-5404(2002)04-0494-02

肝脂肪类肿瘤超声和 CT 征象及肝穿刺活检诊断意义

The significance of CT appearance and liver biopsy in the diagnosis of lipomatous liver tumer

钱 锋[1], 黄学全[2], 江正辉[3] (第三军医大学附属西南医院: [1] 肿瘤生物治疗中心; [2] 放射科; [3] 全军消化专科中心, 重庆 400038)

肝脂肪类肿瘤少见。1980—2001 年本院收治 9 例经病理诊断的肝脂肪类肿瘤病例, 现讨论超声、CT、MRI 影像学特点及治疗。

1 临床资料

1.1 一般资料

9 例患者中, 男 3 例, 女 6 例, 年龄 34~69 岁, 3 例感轻微上腹不适, 6 例无自觉症状, 均为查体时经 B 超和(或)CT 检查发现。肿瘤最大径 2~15 cm, 最大 1 例达 15 cm×12 cm×10 cm, 5 例直径小于 5 cm。8 例行 B 超检查, 7 例行 CT 检查, 2 例行 MRI 检查。B 超呈极强回声, CT 多呈极低密度分叶状不均质肿块, 达-95 HU 至水样密度, 见表 1, 表 2。4 例行局部切除, 3 例在 B 超引导下行肝穿刺活检, 2 例 CT 引导下肝穿刺活检。病理报告: 肝脂肪瘤 5 例, 肝血管平滑肌脂肪瘤 3 例, 肝血管脂肪瘤 1 例。误诊为原发性肝癌伴肝内转移、大肠癌肝转移、肝囊性腺瘤各 1 例, 误诊为肝血管瘤 2 例。

表 1 肝脂肪类肿瘤与其它不含脂肪的肝占位病变的 B 超征象比较

Group	例数	回声				边缘整齐	晕圈
		强	低	等	无		
肝脂肪类肿瘤	9	+	−	−	−	+	−
小肝癌	8	−	+	+	−	±20%	±50%
肝血管瘤	3	+	+	−	−	±	−
肝炎性假瘤	5	−	+	+	−	±	−
肝囊肿	4	−	−	−	+	+	−
肝结核	1	−	−	+	−	−	−

表 2 肝脂肪类肿瘤与其它不含脂肪的肝占位病变的 CT 比较

Group	例数	CT 值				边缘整齐
		−100~−50	−50~+10	+10~+50	+50~+100	
肝脂肪类肿瘤	9	+	−	−	−	+
小肝癌	8	−	−	+	−	±
肝血管瘤	3	−	−	+	−	±
肝炎性假瘤	5	−	−	+	−	+
肝囊肿	4	−	−	+	−	+
肝结核	1	−	−	+	−	+

作者简介: 钱 锋(1967—), 男, 云南省祥云县人, 硕士, 主治医师, 主要从事肿瘤生物治疗方面的研究, 发表论文 7 篇。电话: (023)68753793

收稿日期: 2001-06-17; 修回日期: 2001-09-20

病例 1: 女性, 37 岁, 体检 B 超检查发现左肝肿块, 于 2000 年 12 月 14 日入院。B 超示: 左肝外叶有一 6 cm×4.6 cm 强回声团块, 边界清楚。CT 示: 左肝外叶有一低密度分叶状肿块, 大小约 6 cm×4.5 cm×5.2 cm, 密度均匀, CT 值−49 Hu~−96 Hu。MRI 显示同一部位可见 T1WI 高信号、T2WI 稍高信号的分叶状肿块, 信号强度与皮下脂肪一致。剖腹探查: 左肝外叶有 6.5 cm×5.2 cm×4.2 cm 肿块, 行左肝外叶切除术。剖开标本见: 肿瘤位于肝实质内, 质软, 包膜完整, 边界清楚, 为柠檬黄色, 内有少量积血。病理镜检: 见瘤细胞由分化成熟的脂肪组织构成, 细胞呈空泡状。诊断: 肝脂肪瘤。术后恢复良好。

病例 2: 女性, 34 岁, 健康体检时 B 超发现肝脏有一强回声块影, CT 扫描: 肝内有一 5 cm×4.5 cm×4 cm 大小低密度病灶, 其中有密度较高的小梁状结构穿过。2001 年 5 月 5 日在 CT 引导下行 Tru-cut 针穿刺活检, 病理报告: 肝血管平滑肌脂肪瘤。

2 讨论

肝脂肪类肿瘤的发病率尚不清楚, 近年来由于影像检查技术进步, 发现病例增加。可发生于各年龄段, 男女比为 1∶2.3 至 1∶2.5[1]。多无症状, 或仅有轻微右上腹不适。大多数为单个病灶, 少数有多个病灶, 肿瘤大小 0.3~36 cm, 大多小于 5 cm。国内报道 29 例, 其中肝脂肪瘤 9 例, 血管平滑肌脂肪瘤 19 例, 血管脂肪瘤 1 例。Nonomura A 等[1] 统计 1996 年以前的文献报道仅有 80 例, 近年国外文献亦仅有 30 余例个案报道, 多数为肝血管平滑肌脂肪瘤, 其次为肝脂肪瘤。

B 超对肝占位性病变的诊断有重要意义, 可探及直径 0.3 cm 的液性病灶或 0.5 cm 的实质性病灶, 肝脂肪类肿瘤 B 超呈极强回声[2]。本组 7 例病人由 B 超首先发现, 表现为肝实质内边界清楚的强回声病灶, 但强度不等, 此与脂肪含量有关。若其中有出血或液化则可表现为液性暗区, 其内可有分隔, 彩超显示无血流信号。CT 发现肝内局灶性包块, 主要依赖于病灶与邻近肝组织之间密度对比的差异。肝脂肪类肿瘤 CT 扫描呈低密度影, 因脂肪含量不同, CT 值从−100 HU 至水样密度不等, 有些呈现分叶状。与不含脂肪的肝内小占位性病变有显著差别[3]。肝脂肪类肿瘤在 MRI 也具有特征性, 表现为肝实质内

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net