

计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 治疗组与对照组患者治疗前、后 VAS 评分及颈椎伸展活动度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分(分)		颈椎伸展活动度(°)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	197	6.9 ± 1.03	1.3 ± 1.01 [*]	20.5 ± 7.55	47.5 ± 4.65 ^{**}
对照组	183	6.8 ± 1.02	2.5 ± 1.02 [#]	20.6 ± 7.50	42.5 ± 5.20 [#]

注:与对照组治疗后比较,^{*} $P < 0.05$;组内与治疗前比较,[#] $P < 0.05$

表 2 治疗组与对照组总体疗效比较(例)

组别	例数	痊愈	显效	好转	无效
治疗组	197	101	60	36	0 [*]
对照组	183	30	82	68	3

注:与对照组比较,^{*} $P < 0.05$

讨 论

颈椎病常见于中老年人,目前发病年龄趋于年轻化,也多见于青少年。颈椎病主要是由于各种原因引起的颈椎间盘退变和突出,导致周围组织和结构继发性变化,从而引起一系列临床症状。颈椎牵引和物理因子治疗等方法虽能减轻患者的症状,却不能完全恢复颈椎生物力学平衡及调整和增加颈部肌肉的力量^[7]。另外,牵引、针灸、物理因子治疗等方法均为被动治疗,与这些方法相比,McKenzie 方法更注重主动性。McKenzie 方法是以颈椎骨关节的解剖及生物力学原理为治疗基础,在治疗神经根型颈椎病时,首先要“复位”,即选择脊柱某单一方向的运动,反复运动产生复位力,使移位的髓核复位,从而减轻神经根的压迫症状。为了保证治疗的安全性,在一开始选择治疗方向时,应使用较小的力,一旦出现症状减轻或向心化现象,则表明该方向是适合的治疗方向,并可在必要时逐渐增大该运动方向的力。一般情况下,力的升级是从静态体位和患者的自我运动开始,逐渐过渡到患者自我过度加压和治疗师过度加压,然后再进行松动手法和手法治疗,以确保治疗的安全性和有效性。在“复位”后的短时间内,应避免与“复位”方向相反的脊柱运动,使“复位”得以维持。在患者症状消失后,再逐渐尝试与“复位”时方向相反的脊柱运动,使各方向的脊柱运动范围保持正常,且不出现任何症状。

治疗师不仅应指导患者在日常生活活动和工作中如何保持正确的姿势以防止复发,还应教育患者重视复发先兆,在症状刚出现时进行恰当的自我运动治疗,防止症状加重。患者对姿势矫正的理解在治疗中至关重要,一定要让患者深刻了解不良姿势与疼痛的因果关系,并向其讲解疼痛产生的机制,使患者能主动配合治疗^[8]。我们经过半年的随访发现,患者的复发率与其配合程度有关,严格按照治疗师所教的方法进行锻炼者的复发率低。

另外,微波的非热效应可影响神经的兴奋性,增强免疫系统的功能;其温热效应可加强局部血液循环,改善组织营养,促进组织修复等^[1]。低周波可降低神经组织的兴奋性,提高痛阈,并具有镇痛、消炎及促进血液循环的作用^[9]。本研究结果显示,2 组患者经治疗后,症状具有不同程度的改善,但 McKenzie 方法配合微波和低周波治疗的患者疗效明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。因此我们认为,McKenzie 方法配合微波和低周波治疗神经根型颈椎病疗效较好,值得在临床推广应用。

参 考 文 献

- 1 南登崑. 康复医学. 北京:人民卫生出版社,2001. 9. 11, 211.
- 2 Maitland GD. Vertebral manipulation. 5th ed. Scotland: Thomson Litho Ltd, 1995. 190.
- 3 Evjenth O, Hamberg J. Autostretching. Milan: New Interlitho Spa, 1997. 157-173.
- 4 McKenzie R. Treat your own neck. New Zealand: Spinal Publications, 1983. 26-27.
- 5 南登崑,郭正成. 康复医学临床指南. 北京:科学技术出版社,1999. 8, 50.
- 6 缪鸿石. 康复医学理论与实践. 上海:上海科学技术出版社,2000. 278.
- 7 肖少华. 应用关节松动术治疗颈椎病. 中国康复,1998,9:128.
- 8 纪树荣. 运动疗法技术学. 北京:华夏出版社,2004. 588-601.
- 9 关婉霞,张鸣生,许伟成. 颈椎牵引加低周波治疗颈椎病. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:372.

(收稿日期:2005-07-19)

(本文编辑:吴倩)

膝关节周围骨折术后早期功能训练的临床观察

冯和林 张英泽 李增炎

【摘要】目的 观察早期康复治疗对膝关节周围骨折患者功能恢复的影响。**方法** 共选取膝关节周围骨折患者 120 例,分别在其术前及术后给予综合康复干预,具体措施包括术前康复教育指导、术后运动功能训练等。治疗前、后测量患者膝关节的活动范围,并对其膝关节功能进行评定。**结果** 上述患者经康复治疗,其膝关节活动范围及膝关节功能均较治疗前明显改善,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 膝关节周围骨折患者如早期给予康复干预,则可显著抑制其关节功能障碍发生,促进关节活动功能进一步恢复。

【关键词】 膝关节周围骨折; 康复训练; 主动运动; 被动运动

目前,临床上针对膝关节周围骨折(如股骨髁上骨折或胫骨近段骨折等)的常规治疗包括复位、固定及功能锻炼等,其中复位及固定是以恢复骨折解剖关系、促进骨骼早期愈合为目

的;而功能训练的目的是在不影响关节内固定稳定的情况下,尽早恢复患肢肌肉、肌腱、韧带及关节囊等组织的舒缩活动功能,从而防止肌肉萎缩、骨质疏松及关节僵硬等并发症的发生。我科在 2001 年 1 月至 2004 年 1 月间对 120 例膝关节周围骨折患者于术后早期进行主、被动功能训练,发现临床疗效满意。

作者单位:050051 石家庄,河北医科大学第三医院骨科创伤急救中心

现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2001 年 1 月至 2004 年 1 月间在我科行手术治疗的膝关节周围骨折患者 120 例,其中股骨髁上骨折 60 例,男 31 例,女 29 例;年龄 21 ~ 53 岁,平均 (32 ± 0.9) 岁;均经膝关节使用逆行交锁髓内钉固定;另有胫骨近段骨折患者 60 例,男 38 例,女 22 例;年龄 24 ~ 61 岁,平均 (35 ± 1.1) 岁;均经胫骨前内侧行切开复位支持钢板固定治疗。上述病例骨折类型均为单一闭合型,经相应治疗后均基本达到解剖复位及高强度固定,且无其它严重内科疾病。

二、康复治疗方法

1. 术前康复教育及指导

告知患者心理健康是机体康复的关键因素之一,只有保持健康的心理状态才能促进和推动机体功能恢复;同时加强与患者间的交流与沟通,向患者解释虽然骨折后的复位及固定是由医师完成,但功能锻炼则必须依靠患者本人;反复强调早期功能锻炼是保证手术疗效的关键因素,以争取患者的积极配合。另外向患者及家属详细讲解如何进行早期康复治疗的相关事宜,如嘱患者平卧,下肢伸直同时绷紧大腿股四头肌进行等长收缩训练;试着于患者腘窝部位垫一软圆枕,使其足跟部位离开床面以练习膝关节功能;在治疗过程中,患者可充分利用健侧肢体帮助患侧肢体完成上述模拟训练。

2. 术后早期主动功能训练

于术后 1 ~ 2 d 时行股四头肌等长收缩、踝关节屈伸练习,每天约练习 100 次;于术后 3 ~ 5 d 时将膝关节部位垫高(约垫高 20 ~ 40 cm)并练习下肢伸直运动,每天约练习 150 次;术后 6 ~ 8 d 时行直腿抬高及床边屈伸膝关节练习,每天约练习 100 次;术后 9 ~ 11 d 时行双手抱股部屈髋、屈膝练习,每天约进行 100 次;术后 12 ~ 14 d 时双手抱小腿中下部行屈膝练习,每天约练习 150 次。

3. 术后早期被动功能训练

首先告知患者主动活动与被动活动间的主从关系,即主动活动是功能训练的根本,而被动活动则是前者的必要准备及有益补充^[1],所以在患者进行上述主动训练的间隙,也配合安排了一些持续被动运动(continuous passive motion, CPM)训练,具体安排计划详见表 1。

表 1 术后持续被动运动安排

术后天数 (d)	锻炼次数	每次持续 运动时间(h)	膝关节 伸屈度(°)
1 ~ 2	1	1	0 ~ 30
3 ~ 5	2	1	0 ~ 45 或 60
6 ~ 8	2	1	0 ~ 60 或 75
9 ~ 11	2	1.5	0 ~ 75 或 90 或 100
12 ~ 14	2	2	0 ~ 100 或 120 或 130

4. 出院后的指导教育

出院时嘱患者继续进行科学、系统的主、被动功能训练,并再次向患者强调主动活动膝关节的重要性(如可预防膝关节僵直、异位骨化及下肢静脉血栓形成等并发症),以争取患者积极配合,保证其出院后能够继续进行功能训练,直至膝关节功能

完全康复。

三、膝关节运动功能评定

于术后第 14 天及术后第 3 个月随访时分别采用普通测角器测量患者膝关节的活动范围(range of motion, ROM),并同时行膝关节功能评定,疗效标准共分为 4 级,其中优:患者膝关节 ROM 为 91 ~ 120°,关节疼痛、肿胀完全消失;良:膝关节 ROM 为 61 ~ 90°,局部肿胀、疼痛基本消失;可:膝关节 ROM 为 31 ~ 60°,局部肿胀、疼痛稍减轻;差:膝关节 ROM 为 0 ~ 30°,局部疼痛、肿胀无明显改善甚至恶化。

结 果

120 例患者住院期间均能完成预先制定的各项功能训练计划,术后第 14 天时其膝关节平均 ROM 达 100°;3 个月后随访时的膝关节平均 ROM 为 110°;本研究患者在术后随访时,疗效优者有 96 例,良 22 例,可 2 例,无疗效较差患者,总体疗效令人满意。

讨 论

临床实践表明,康复训练应重视对患者的心理干预,针对患者特有的紧张、惊恐及惧怕疼痛等心理特点,耐心向其解释早期功能训练对其膝关节功能恢复的重要意义,从而使患者在思想上接受并积极配合治疗。

当膝关节邻近部位组织严重损伤后,由于需长时间固定膝关节,容易引发患部静脉及淋巴管回流不畅,组织间隙中的浆液纤维渗出物及纤维蛋白沉积,从而发生纤维性粘连,再加上关节囊、韧带及通过该关节的肌肉、肌腱组织挛缩,严重影响了关节运动功能,从而导致膝关节活动功能障碍^[2]。另外,长期制动还可能引发关节粘连、僵硬及疼痛,甚至患肢可出现废用性肌肉萎缩、骨质疏松等并发症。有研究显示,即使是健康人绝对卧床休息一段时间后也可造成其肌力减退,据报道绝对卧床 1 d 肌力可下降约 1% ~ 3%,绝对卧床 1 周肌力可下降约 10% ~ 15%,连续卧床 3 ~ 5 周后肌力下降至原先水平的一半^[3]。术后早期的主动运动训练可以促进机体血液及淋巴液回流,减缓关节内及关节外肌肉组织的粘连、挛缩,有利于预防关节活动功能障碍,促进运动功能恢复。尹清等^[4]研究发现,开始康复治疗时间对患者的术后疗效影响显著,骨折后 1 个月内是进行康复治疗的最佳时机,患者一般预后良好,基本能完全恢复膝关节功能;而骨折 4 个月后才开始康复训练的患者则大多疗效欠佳,多数患者膝关节只能恢复部分运动功能。

由于长时间关节制动对患者关节活动功能具有显著负性影响^[5],而连续被动活动关节可增加关节软骨细胞的营养及代谢水平,加速关节软骨损伤的修复,有效防止组织粘连。董纪元等^[6]报道指出,连续被动活动膝关节对其功能恢复具有非常重要的意义。Salter 等^[7]于 70 年代初就设计了 CPM 运动装置,即当时的滑膜关节持续被动活动装置。当患者关节内与关节外的软组织尚未形成粘连或粘连未完全机化时,采用该装置治疗可较快恢复患者关节的活动功能。由于膝关节软骨及关节周围软组织的修复程度对关节功能恢复具有重要意义,而在制动的情况下,关节软骨的损伤只能靠纤维组织修复,却极少形成纤维软骨,同时关节软骨自身又缺乏有效的再生修复功能,故最终导致膝关节功能障碍及疼痛,如采用 CPM 装置长期持续被动活动患者膝关节,则有助于关节软骨的再生、修复及膝关节周围软组织的症状改善,使膝关节运动功能得到最大限度的恢复。

综上所述,膝关节周围骨折患者经手术、制动等治疗后,一般都会发生程度不一的膝关节功能障碍,如早期给予科学、系统的心理指导及主、被动功能训练,则可显著抑制关节功能障碍的发生,促进关节活动功能的进一步恢复。

参 考 文 献

- 1 王亦璠. 骨与关节损伤. 北京:人民卫生出版社,2001. 121-122.
- 2 卓大宏. 中国康复医学. 北京:华夏出版社,1990. 808-809.
- 3 Kuptniratsaikul V, Tosayanonda O, Nilganuwong S, et al. The efficacy of a muscle exercise program to improve functional performance of the knee in patients with osteoarthritis. J Med Assoc Thai, 2002, 85:33-40.

- 4 尹清,武继祥,刘宏亮,等. 综合康复治疗骨折后膝关节功能障碍的疗效分析. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26:304-306.
- 5 吴毅. 运动促使制动后兔膝关节组织恢复的作用. 中国康复医学杂志, 1993, 8:17-19.
- 6 董纪元,卢世璧,王继芳. 小切口膝关节粘连松解术后及连续被动活动治疗膝关节僵直. 中华骨科杂志, 1997, 17:675-677.
- 7 Salter RB, Simmonds DF, Malcolm BW, et al. The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defects in articular cartilage. J Bone Joint Surg, 1980, 62:1232.

(收稿日期:2005-04-20)

(本文编辑:易 浩)

氩-氟激光体表照射对老年下肢动脉硬化闭塞症患者血液流变学及生化指标的影响

徐晏 王铮 张蕴 曹丽

本研究通过对 100 例血流异常的老年下肢动脉硬化闭塞症患者进行体表氩-氟激光照射治疗,比较治疗前、后的血脂、血液流变学、红细胞形态及下肢血流情况的变化,探讨应用体表激光照射治疗下肢动脉硬化闭塞症的可行性。

资料与方法

一、研究对象

选自 2003 年 1 月至 2004 年 12 月来我科住院和查体的人群,对有动脉粥样硬化危险因素的患者(如吸烟、高血压、高血脂等)1050 人进行下肢血管彩色多普勒检查,筛查出的下肢动脉硬化闭塞症患者 100 例,年龄(64 ± 2.3)岁,其中,男 87 例,女 13 例;患有冠心病者 36 例,糖尿病者 56 例,高血压者 27 例,高脂血症者 32 例,同时患有糖尿病、冠心病者 14 例,冠心病并高血压、高血脂者 8 例,糖尿病并高血脂者 12 例,糖尿病并高血压者 4 例,冠心病并高血压者 5 例。

二、方法

患者取静息状态下卧位,应用美国产的 ACUSON-SEQUIA 型彩超仪对患者进行下肢腘动脉、胫后动脉及足背动脉血流情况分析,依据下肢动脉狭窄分级的多普勒诊断标准^[2],筛查出下肢腘动脉、胫后动脉及足背动脉狭窄早期(I 级)患者,然后取空腹时外周静脉血,应用全自动生化检测仪检测血脂,血液流变仪测定血液流变学参数和进行红细胞形态分析。然后应

用 LS-20 氩-氟激光治疗仪(天津产)进行下肢血管体表照射,激光照射输出功率为 150 mW,沿动脉走向每点间距 4~6 cm,每个患者选择 3~6 点进行照射,照射部位以皮下表浅的血管为主,分别选择股动脉、腘动脉、胫前动脉、胫后动脉及足背动脉。每次每点照射时间为 10 min,14 次为 1 个疗程,经过 1 个疗程治疗后,复查血液及下肢血管彩超。如重复治疗每疗程之间间隔 1 周。

三、统计学分析

数据资料用($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前、后两组数据比较应用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

通过比较本组 100 例患者治疗前、后的血脂、血流变参数、红细胞形态及下肢血流情况,发现治疗后检查数值均较治疗前不同程度的改善,见表 1、2。全血粘度、纤维蛋白原、总胆固醇数值均较治疗前有所下降($P < 0.05$)。腘动脉血流量(每搏量)治疗后有所增加($P < 0.05$),余各参数差异无统计学意义($P > 0.05$)。胫后动脉治疗后管径增大、血流量增加($P < 0.05$),峰值流速无明显变化($P > 0.05$)。足背动脉治疗后管径明显增大($P < 0.05$),血流量增加,峰值流速下降($P < 0.05$)。电镜下红细胞形态由治疗前的缢钱状基本恢复为正常形态。治疗后狭窄情况无明显变化。

表 1 激光治疗前、后的腘动脉、胫后动脉和足背动脉血流变化情况($\bar{x} \pm s$)

时间和侧别	腘动脉			胫后动脉			足背动脉		
	管径 (cm)	峰值流量 (cm/s)	每搏量 (ml)	管径 (cm)	峰值流量 (cm/s)	每搏量 (ml)	管径 (cm)	峰值流量 (cm/s)	每搏量 (ml)
治疗前									
左	0.57 ± 0.02	55.0 ± 9.88	16.25 ± 5.13	0.24 ± 0.02	48.0 ± 12.30	3.15 ± 2.42	0.20 ± 0.01	49.0 ± 16.45	2.98 ± 0.77
右	0.58 ± 0.03	53.0 ± 10.23	16.13 ± 6.09	0.25 ± 0.01	51.0 ± 7.66	3.43 ± 1.98	0.19 ± 0.02	42.0 ± 19.32	3.01 ± 1.24
治疗后									
左	0.57 ± 0.03	55.0 ± 10.15	18.43 ± 4.32 *	0.28 ± 0.03 *	40.0 ± 13.79	4.79 ± 1.65 *	0.24 ± 0.02 *	33.0 ± 7.44 *	3.57 ± 0.68 *
右	0.58 ± 0.01	53.0 ± 7.46	17.41 ± 5.83 *	0.27 ± 0.04 *	42.0 ± 9.76	5.01 ± 1.02 *	0.24 ± 0.01 *	34.0 ± 6.88 *	3.79 ± 0.14 *

注:以上指标与心率、血压无明显相关性。与治疗前比较,* $P < 0.05$