

## · 经验交流 ·

## 膝关节僵直松解术后自控镇痛下的早期治疗

李剑, 何智武, 柴晓文, 李励

(天津大港油田总医院康复科, 天津 300280)

【关键词】 膝关节僵直; 松解术; 外科手术

**Early treatment for ankylosis of knee joint with arthrolysis under self-controlled analgesia** LI Jian, HE Zhi-wu, CHAI

Xiao-wen, LI Li. Department of Rehabilitation, Dagang Oil Field General Hospital of Tianjin, Tianjin 300280, China

**Key words** Ankylosis of knee; Arthrolysis; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop &amp; Trauma, 2009, 22(9):676-677 www.zggszz.com

膝关节附近的骨关节损伤、手术及长期制动,导致关节内伸膝装置的广泛粘连、挛缩,临床上常出现膝关节僵直,治疗较为棘手,极大地影响了患者的生活质量。针对上述情况对膝关节僵直患者采用手术松解,并在术后自控镇痛下进行早期治疗,取得了满意效果,现报告如下。

手术方法,自徐林<sup>[6]</sup>1990年5月在我国首先开展了脑瘫SPR以来,目前已广泛应用于临床并取得了肯定的解痉效果。但SPR并不意味着对CP患儿治疗的终结,它虽从根本上解除了肌肉痉挛,为后期的功能恢复提供了保障,但在治疗脑瘫过程中,仅仅解除肢体痉挛是远远不够的,还需要漫长的康复治疗过程,手术是基础,康复是保障,要想使患儿恢复到最佳的功能状态,长期有效地运动康复治疗是非常必要的。

运动疗法主要原则为降低肌张力,扩大关节活动度,进行抗重力伸展运动,抑制原始反射、异常姿势和运动范围,诱发和建立生理反射,纠正病理运动模式,给予各种感觉刺激,促进正常运动模式的建立<sup>[7]</sup>。Bobath、Vojta疗法是目前治疗小儿脑瘫的常用训练方法,经过长期反复训练,可引发正常的姿势反射和产生积极的主动运动,激活感觉-运动系统的反馈机制模式。我院参考Bobath、Vojta法,根据具体情况制定一套综合系统的脑瘫康复方法,主要是根据生物力学和运动学的原理,以促进肌肉、关节活动和改善肌张力。在肌肉活动的基本运动形式和训练方法上采用:①被动运动,由康复师、患儿健肢或器械力量协助完成动作。②主动运动,在没有辅助情况下患儿自己完成运动过程。③抗阻运动,在对抗外力情况下进行主动运动治疗。④放松运动,在肌肉放松情况下进行运动训练,增强关节活动范围,改善肌张力,重点阻止原始反射,促进正常反射发育,发展正常的自主反应和运动能力,预防关节痉挛和变形,从而达到康复。我们比较两组脑瘫患儿经半年以上不同治疗方案在粗大运动功能、被动关节活动度、肌张力方面的差异,从以上结果看出,治疗组效果优于对照组,从而可以看出,运动疗法在脑瘫儿童SPR后康复中具有较为良好的效果,综合系统的运动疗法为脑瘫SPR后运动功能的恢复提供

**1 资料与方法**

**1.1 临床资料** 自2004年5月至2008年10月采用手术治疗膝关节僵直33例,其中15例手术在自控镇痛下进行主动、被动锻炼(治疗组),18例在非自控镇痛下被动锻炼(对照组)。两组患者年龄、性别、病程组间差异均无统计学意义

了有力的保障。

当然,在康复治疗中也存在一定问题,最关键的是康复治疗应规范化和专业化,否则有可能强化或加重异常模式<sup>[8]</sup>。在充分认识患儿疾病的病理性问题和各种康复方法适应证的基础上,明确治疗目标,正确合理地制定并实施康复治疗计划是提高脑瘫疗效的关键<sup>[9]</sup>。

**参考文献**

- [1] 《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会神经学组. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型. 中华儿科杂志, 2005, 43(4):262.
- [2] Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, et al. Gross motor function measure (GMFM 66 & GMFM 88) user's manual. London: Cambridge University Press, 2002. 42-142.
- [3] 刘雅丽, 高伟. 痉挛的评定. 国外医学: 物理医学与康复学分册, 2003, 23(2):60.
- [4] 诸福棠. 实用儿科学. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 1903-1906.
- [5] 汪志国, 邱洪斌, 鲁向锋, 等. 小儿脑性瘫痪病因学的研究进展. 疾病控制杂志, 2004, 8(1):52-55.
- [6] 徐林. 关于开展脑瘫SPR的若干问题. 中国矫形外科杂志, 1995, 6(2):141-142.
- [7] 张晓慧, 彭聪. 作业疗法在小儿脑瘫康复中的作用. 中国康复, 2007, 22(6):391-392.
- [8] 黄真. 脑性瘫痪的防治重在规范化. 中国康复医学杂志, 2003, 18(4):196.
- [9] 黄真. 脑性瘫痪的康复治疗. 中华儿科杂志, 2005, 43(4):263-265.

(收稿日期:2009-03-17 本文编辑:连智华)

( $P>0.05$ ),具有可比性(见表 1)。治疗组 15 例中,右膝 9 例,左膝 6 例;股骨髁上骨折 2 例,股骨髁部骨折 4 例,髌骨骨折 2 例,胫骨髁间突骨折 1 例,两处或以上骨折 6 例;关节屈曲范围  $0\sim 80^\circ$ ,平均( $35.0\pm 18.6$ ) $^\circ$ 。对照组 18 例中,右膝 10 例,左膝 8 例;股骨髁上骨折 4 例,股骨髁部骨折 4 例,髌骨骨折 2 例,胫骨髁间突骨折 2 例,两处或以上骨折 6 例;关节屈曲范围  $0\sim 75^\circ$ ,平均( $36.0\pm 18.9$ ) $^\circ$ 。X 线摄片均证实骨折愈合,未见膝关节骨性强直。

表 1 两组患者的一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	性别(例)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	病程( $\bar{x}\pm s$ ,月)
	男	女		
治疗组	11	4	36.0 $\pm$ 11.7	15.0 $\pm$ 7.3
对照组	15	3	37.0 $\pm$ 12.5	12.0 $\pm$ 6.5
检验值	$\chi^2=0.37$		$t=2.03$	$t=2.49$
$P$	$>0.05$		$>0.05$	$>0.05$

**1.2 手术方法** 连续硬膜外麻醉后,于股骨上段应用气压止血带。取大腿下段前外侧至膝前外侧切口,大部分沿原切口。切开皮肤、皮下、阔筋膜,自外侧肌间隔进入达股骨,用手先将股外侧肌及股直肌的粘连松解,从骨膜外彻底松解股中间肌,最后松解股内侧肌,并用骨膜剥离器沿股骨骨膜表面松解股中间肌、股外侧肌与股骨干的粘连,向上直至正常软组织间隙。同时继续向下松解髌上囊、髌后粘连和髌腱下粘连,以及松解扩展的外侧支持带,最后松解膝关节内侧隐窝及扩展的内侧支持带粘连,若内侧支持带粘连挛缩严重,分离困难时可做膝前内侧短切口。尔后手法用力持续、缓慢屈曲膝关节,同时用手指伸入伸膝装置与股骨之间及内外侧支持带处,试屈膝探触残存的粘连带,将其逐一松解,反复数次直至膝关节屈曲达  $120^\circ$  以上。如屈曲达不到上述角度,从股骨髁上分离两侧扩张部或做部分横断。放置负压引流管 1 根,屈曲膝关节  $90^\circ$  位缝合各层软组织,弹力绷带加压包扎。术后 48 h 拔除引流管。

**1.3 术后处理** ①治疗组术后给予镇痛泵自控镇痛下进行关节松动治疗,手法被动屈膝,同时应用 CPM 支架持续被动运动,积极进行股四头肌收缩运动。手术当天膝关节屈曲应达到  $30^\circ\sim 45^\circ$ ,术后每天增加  $15^\circ\sim 20^\circ$ ,保证术后 3 d 达  $90^\circ$ ,应用 CPM 支架被动运动,每日 6~8 h,分 2 次或 3 次完成。每次锻炼均从较小幅度开始,再逐渐加大至当天最大活动度,并在最大角度时保持 2 min 左右。每次运动由慢到快,5 d 后酌情增加次数;1 周以后适当主动屈膝,2 周拆线。2 周后从主动屈膝逐渐过渡到下蹲等大幅度膝关节功能锻炼。根据疼痛程度可于 3~5 d 停用镇痛泵。②对照组术后,在患者疼痛能耐受的情况下(未给予镇痛泵自控镇痛)给予关节松动治疗,手法被动屈膝,CPM 支架持续被动运动,股四头肌收缩运动。

**1.4 观察指标与方法** 分别于治疗后 3 个月进行患膝关节屈曲活动范围测定。利用同一通用量角器(检测器用方盘量角器,读数精确至  $1^\circ$ )由专人完成所有评定。

**1.5 统计学分析** 两组数据均以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 SPSS 10.0 专业统计软件包做  $t$  检验,显著性水平  $P<0.05$ 。

## 2 结果

治疗前后患膝关节屈曲角度测试结果治疗组比对照组有显著提高,结果见表 2。术后随访 3~12 个月,无关节腔积液、皮肤坏死、感染、切口裂开、关节失稳、髌骨脱位出现。

表 2 治疗前后患膝关节屈曲角度( $\bar{x}\pm s$ ,度)

组别	治疗前	治疗后*	增加角度 $^\Delta$
治疗组	35.0 $\pm$ 18.6	98.6 $\pm$ 9.5	63.6 $\pm$ 13.6
对照组	36.0 $\pm$ 18.9	72.1 $\pm$ 8.8	36.1 $\pm$ 14.8

注:与对照组比较,\* $t=9.91$ , $P<0.01$ ; $^\Delta t=11.88$ , $P<0.001$

## 3 讨论

膝关节僵硬引起的屈膝功能障碍一般达到 1 年以上,经过功能锻炼无改进,适合进行手术松解,尹立刚<sup>[1]</sup>认为彻底的松解是治疗的基础。但术后再粘连是膝关节再僵硬的主要原因,减少再粘连是术后目标,所以术后的锻炼极其重要,除术中松解不充分影响术后膝关节功能,术后发生膝关节再粘连僵硬大多是早期锻炼不到位所致<sup>[2]</sup>。术后 1~3 d 是早期锻炼的黄金时间,而此时由于伤口疼痛,患者往往不愿进行被动运动。术后留置自控镇痛泵 3~5 d,可有效镇痛。解决了疼痛问题,患者乐于接受,利于更早期的关节锻炼,有效阻止关节周围组织的再度粘连,并促进局部血液循环,恢复与关节运动相关肌肉的收缩能力,降低肌肉、肌腱组织纤维化<sup>[3]</sup>。因此松解术后,在自控有效的镇痛下立即进行关节松动治疗,手法被动屈膝,CPM 支架持续被动运动,股四头肌收缩运动。此时关节肌肉放松,活动有节律,缓慢且持续,非强力被动活动,不会加重损伤,又由于术中严密止血,术后早期进行关节松动治疗,手法被动屈膝,不引起创面的再出血。关节松动手法可针对关节的具体解剖部位,且治疗手法分级,具有针对性强、手法轻柔、安全性好的特点。其治疗机制为<sup>[4]</sup>:①关节松动能促进关节液的流动,增加关节软骨和软骨盘无血管区的营养;②当关节因肿胀或疼痛不能进行全范围活动时,关节松动可以缓解疼痛,防止因活动减少引起的关节退变;③松动手法可以抑制脊髓和脑干致痛物质的释放,提高痛阈;④保持组织的伸展性;⑤加强本体反馈,增加位置觉和运动觉。同时进行 CPM 支架持续被动运动可显著加速关节周围组织愈合,防止关节粘连僵硬,促进软骨再生修复,且不影响皮肤愈合。但是我们也认识到 CPM 最大训练度为  $100^\circ$ ,要达到屈膝  $120^\circ\sim 130^\circ$  的手术效果,2 周后被动屈膝结合主动屈膝活动,进而逐渐过渡到下蹲等较大幅度的关节功能练习,直至获得满意的屈膝功能。

## 参考文献

- [1] 尹立刚. 关节松解肌腱延长配合中药熏洗治疗膝关节完全强直. 中国骨伤, 2006, 19(10): 618-619.
- [2] 王亦聰. 骨与关节损伤. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 1054-1059.
- [3] 邵海燕, 赛小珍, 刘勤朴, 等. 18 例小切口膝关节粘连松解术后的康复训练. 中国骨伤, 2007, 20(10): 714-715.
- [4] 燕铁斌. 现代康复治疗技术. 合肥: 安徽科技出版社, 1994. 59-104.

(收稿日期: 2009-07-20 本文编辑: 王宏)