

下,伸肌肌力总是比屈肌肌力大,例一伸肌肌力为屈肌肌力的 2.41 ~ 3.13 倍,例二为 1.29 ~ 1.39 倍。

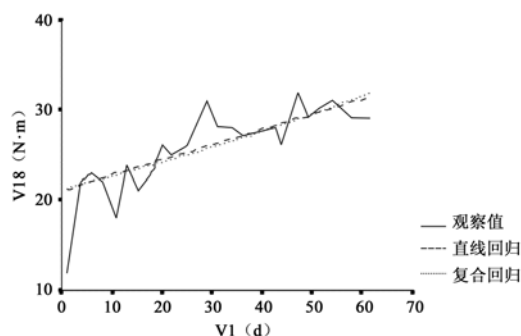


图1 例一的右侧伸髋肌力的变化

三、讨论

假肢使用的最基本条件是残肌应具有一定肌力,假肢装配前的肌力训练极为重要。

本组伤员均为大腿截肢,此水平截肢所致功能损害的特点是髂腰肌、臀肌功能保留,髂胫束、腘绳肌、股直肌、缝匠肌及内收肌功能受损。因此髂腰肌、臀大肌的肌力训练非常重要。而且臀大肌是伸髋及在假肢着地时使膝伸直的动力肌,对建立良好步态和对抗髋屈曲挛缩十分重要,应着重练习。

本组结果显示,例一、例二髋关节伸肌和屈肌的峰力矩均呈现出逐渐上升趋势,而峰力矩的提高是绝对肌力增加的表现;右侧髋关节屈伸肌的肌力大于左侧肌力,其原因是右侧残肢较左侧长,因此截肢时最好保留更多的残肢^[3],以利于假肢的装配;伸髋肌力总是大于屈髋肌力,这与吴翊馨等^[4]的报道一致。值得注意的是,肌力训练与患者的情绪有关。肌力上升曲线之所以波动很大,是因为患者每天的情绪不同。例三经过 30 d 的训练后,肌力基本上无进步,是因患者有严重的灾后情绪反应,不能投入训练过程,因此治疗时的情绪鼓动十分重要。

参 考 文 献

- [1] 卓大宏,主编. 中国康复医学. 北京:华夏出版社,2003:140-141.
- [2] Grabis M. Physical medicine and rehabilitation. The complete approach. Houston:Blackwell Science,2000:1746-1750.
- [3] 崔寿昌. 对地震伤员截肢问题的探讨. 中国康复理论与实践, 2008,14:633-636.
- [4] 吴翊馨,张海平. 应用等速测力系统分析足球运动员髋、膝关节屈伸等速向心工作的生物力学特征. 中国组织工程研究与临床康复,2007,11:886-888.

(收稿日期:2008-10-20)

(本文编辑:松 明)

· 个案报道 ·

地震伤致高位脊髓半切综合征 1 例报道

冼庆林 李青青 陈燕颜

一、临床资料

男性患者,57岁,五一二汶川大地震时重物砸伤颈部,当即四肢麻木、活动丧失,被人救出 2 h 后,觉左侧肢体活动有所好转,但右侧肢体活动无改善。送当地医院颈椎 CT 检查示“枢椎齿状突骨折并寰枢关节半脱位”,予以颈椎牵引等治疗 19 d 后转广东某医院,予以颅骨牵引及综合康复治疗 48 d,患者肌力有所改善,能在搀扶下步行数米,但左侧肢体感觉及右侧肢体肌力仍差,于 2008 年 7 月 8 日转入我院。伤后大小便控制基本正常。

入院查体及康复评定:颈部活动受限伴疼痛,颈托外固定。①感觉:右侧身体皮肤轻触觉、痛觉、温度觉基本正常,右侧上下肢位置觉和振动觉减退;左侧皮肤轻触觉自 C₃ 以下减退,痛觉、温度觉均自 C₃ 减退, C₄ 以下消失,左侧本体觉存在;肛周感觉右侧正常,左侧减退。②肌力:右侧肘屈肌 4 级,腕伸肌 3 级,肘伸肌 3 级,中指屈肌 3 级,小指外展肌 2 级,髋屈肌、膝伸肌、踝背屈肌、趾长伸肌、踝跖屈肌均为 4 级;左侧 10 个关键肌均为 5 级,肛门有自主收缩。③肌张力(改良 Ashworth 评分):右肱二头肌、肱三头肌、右髋内收肌均为 I⁺,其余正常。④反

射:右肱二头肌、肱三头肌反射、桡骨膜反射、膝腱反射、跟腱反射均亢进,右侧有髌阵挛、踝阵挛,右 Hoffman 征阳性,右 Babinski 征阳性;左侧肌腱反射存在,病理征未引出。患者右侧运动障碍呈现出中枢性偏瘫特点:右上肢呈屈曲模式,右下肢呈伸展模式,活动时伴有联合反应和联带运动,步行时右下肢呈划圈步态。

影像学资料:颈椎 X 线片示枢椎齿状突基底部骨折,齿状突分离向右侧移位,寰枢关节间隙右侧 > 左侧,为半脱位征象;颈椎 MRI 检查示枢椎齿状突根部骨折,枢椎椎体后移,致颈 1、2 椎体交界处椎管狭窄,对应脊髓受压、变形, T2 像见高信号病灶。

神经电生理检查:①肌电图,所查右肱三头肌、小指外展肌、桡侧腕屈肌见少量纤颤、正相、束颤电位,双侧三角肌、右拇短展肌见纤颤、束颤电位,右腓肠肌尚有少量肌阵挛电位。右肱三头肌、小指外展肌、拇短展肌部分运动单位电位波幅降低。右腓肠肌运动单位电位同步性及兴奋性均明显增加,收缩后持续放电。右肱三头肌、三角肌多相电位显著增加(40%、22%),桡侧腕屈肌、拇短展肌、腓肠肌少量(≤10%)多相电位。除右侧三角肌外,其余各肌募集相均轻~中度降低。②H-反射,两侧 H-反射可引出,右侧出现率明显高于左侧。两侧 F 波潜伏

期差值增大,左侧潜伏期缩短、波幅减小。两侧波幅差 >50%, H/M 波幅比正常。左侧 HCV 89.7 m/s 为正常,右侧 HCV 49.1 m/s,明显减慢。③神经传导速度测定,右正中神经运动传导——腕处 M 波正常,颈部 Erb 点处 F 波波幅极低,肘、腕处 F 波波幅增大;右尺神经运动传导——腕处 M 波正常,Erb 点处 F 波潜伏期缩短,肘、腕处 F 波波幅增大。双腋神经运动传导——MCV 均轻度减慢,右侧腋神经 F 波波幅增大。右胫神经运动传导——M 波波幅很低,MCV 明显减慢,F 波波幅增大。双尺神经感觉传导——腕刺激,小指记录,右侧波幅略低,SCV 稍减慢。右桡神经感觉传导——前臂刺激,第一骨间肌记录,波幅约减半,SCV 轻度减慢。以上神经电生理检查的综合结果提示,神经性异常——所查肌示上运动神经元受损肌电表现,伴 C₅、C₆ 根性肌电特征,右侧为著。右肱三头肌、小指外展肌、拇短展肌、腓肠肌重度受损。④双上肢体感诱发电位,双侧腕正中神经刺激,于颈髓、皮质记录,双侧颈髓波分化欠佳,皮质波分化可。右腕刺激于皮质记录的 N20 潜伏期略延迟。双侧 N20 波幅降低,右侧为著。提示双腕正中神经至颈髓、颈髓至皮质体感通路轻度异常,右侧为著。⑤双下肢体感诱发电位,双踝胫神经刺激,于腰髓、皮质记录,双侧腰髓波分化欠佳,皮质波分化可。右踝刺激腰髓记录的 N21、N23 波潜伏期较左侧均稍延迟,且波幅较左侧降低。双侧皮质各波潜伏期正常,P40 波幅降低,右侧明显;右踝刺激皮质记录的 P40-N50 及双侧的 N50-P60 谷峰值轻度降低。提示右踝胫神经至腰髓、双侧腰髓至皮质体感通路部分中度异常,右侧为著。

临床诊断:①C₂ 脊髓损伤(D 型),②枢椎齿状突骨折并寰枢关节半脱位。

二、讨论

脊髓半切综合征又称 Brown-Sequard 综合征,典型表现为损伤平面以下的同侧身体运动障碍、本体感觉障碍和对侧的痛温觉障碍^[1]。出现上述临床表现的机制是:①支配随意运动的皮质脊髓束受损,此传导束是已交叉了的纤维,位于脊髓的外侧索,通过与下运动神经元联系支配同侧肌肉,因此损伤时表现为同侧身体运动障碍,并且为上运动神经元损伤的特点;②传导本体感觉的薄束和楔束受损,薄束和楔束位于脊髓的后索,传导同侧的深感觉和精细触觉,上传到延髓再交叉到对侧大脑,因此损伤时表现为同侧本体感觉障碍;③传导痛温觉的脊髓丘脑侧束受损,此束位于脊髓的外侧索,为对侧皮肤痛温觉的传入纤维进入脊髓后交叉换位后形成,因此损伤时表现为对侧的痛温觉障碍。

1884 年 Brown-Sequard 报道一例一侧肢体瘫、对侧肢体感觉障碍的脊髓病患者后,临床上用 Brown-Sequard 综合征报道了类似症状的多个病例。真正的脊髓半横断损伤极罕见,可由外伤、肿瘤、椎间盘突出、颈椎病、炎症、放射性脊髓病、自发性脊髓硬膜外血肿等原因引起^[2-7],病变通常只累及脊髓损伤侧的一部分。目前认为,非对称截瘫、瘫痪轻、另一侧感觉缺失或

有明显的感觉障碍更常见。

本病例主要表现为右侧上下肢肌力下降、腱反射亢进、本体感觉障碍和左侧痛温觉丧失,因此可判断为不典型的右侧脊髓半切综合征;根据临床表现和康复评定结果,按照 2006 年修订的 ASIA 分级标准^[8],又可定为 C₂ 脊髓损伤 D 型。由于损伤平面在 C₂ 脊髓节段,损伤运动传导束的上运动神经元,因此患者右侧运动障碍酷似中枢性偏瘫表现。

本病例的颈椎 X 线片示齿状突基底部骨折并向右侧移位,颈椎 MRI 示齿状突根部骨折并后移,致局部椎管狭窄,脊髓受压、水肿。这些结果也证实右侧上颈段脊髓受损,其结果可协助诊断,与患者的临床表现和康复评定结果是相符的。

神经电生理检查:以右腓肠肌为代表的受检肌,除了少量纤颤、正相、束颤电位外,尚有少量肌阵挛电位,都属于异常静息电位。运动单位电位同步性及兴奋性均明显增加,收缩后持续放电,这正是上运动神经元受损的典型肌电表现。而右上肢的肱三头肌、小指外展肌、拇短展肌部分运动单位电位波幅降低,以上各肌募集相均显著降低,说明受损较重。这与患者的临床表现和颈椎 MRI 结果基本符合。右侧 H-波出现率明显高于左侧,HCV 左侧正常,右侧明显减慢。H-反射的结果也提示右下肢的神经兴奋性增高,这与临床的右膝腱反射亢进、右下肢痉挛性瘫痪相一致。四肢体感诱发电位的结果提示,双腕正中神经至颈髓、颈髓至皮质体感通路轻度异常,右踝胫神经至腰髓、双侧腰髓至皮质体感通路中度异常,右侧为著,这与临床本体感觉的检查结果一致。

本例也证明,神经电生理检查在脊髓损伤,特别是脊髓半切综合征患者的神经功能评定方面,有着重要的不可替代的作用。

参 考 文 献

- [1] 朱长庚,主编. 神经解剖学. 北京:人民卫生出版社,2003:480.
- [2] 杜斯,著,刘宗惠,胡威夷,译. 神经系统疾病定位诊断学——解剖、生理、临床. 北京:海洋出版社,2000:61-62.
- [3] 鲁鸿燕,王松彦,齐华,等. 无骨折脱位儿童新鲜颈脊髓损伤的保守治疗. 中国临床康复, 2006,10:165-167.
- [4] 林时松. 脊髓神经鞘瘤手术疗效分析. 广州医药, 1992;15-16.
- [5] 朱绍峰,付金霞. 磁共振检出颈椎间盘脱出致 Brown-Sequard 氏征 5 例报告. 中风与神经疾病杂志, 1990,7:41.
- [6] 方定华. 颈椎后纵韧带钙化与脊髓病. 中华神经精神杂志,1989,22:157.
- [7] 何长生,杨红,高华,等. 小儿急性播散性脑脊髓炎临床特点及疗效初探. 医药产业资讯,2005,2: 18-20.
- [8] 李建军,周红俊,孙迎春,等译. 脊髓损伤神经学分类国际标准. 中国康复理论与实践,2007,13:1-6.

(收稿日期:2008-10-20)

(本文编辑:松 明)

欢迎订阅《中华物理医学与康复杂志》