

椎体后路健侧颈7神经根移位术治疗脑卒中后上肢运动功能障碍的早期康复治疗个案分析*

刘芳¹ 王玉龙¹ 周静¹ 张豆豆² 薛凯文¹ 龙建军^{1,3}

脑卒中后上肢功能障碍不仅会严重影响到日常生活活动能力,还会影响患者的精神情绪,降低生活质量,并给家庭和社会造成沉重的负担^[1-3]。近来,有研究发现,卒中患者上肢在完成一些高难度复杂活动时,健侧大脑会代偿患侧脑功能,参与患侧上肢的功能恢复^[4],但由于健、患侧大脑的直接联系通路并不丰富,因此限制了健侧大脑的代偿作用^[5]。2017年顾玉东等^[6]首次开创了颈前皮下入路健侧颈7神经根移位术用于治疗脑卒中后上肢瘫痪,发现12个月后患者手功能恢复效果远超非手术患者,但文中并未详细描述康复治疗的内容和进展。我院脑科中心功能科医生对该手术方式做了改良,采用椎体后入路行健侧颈7神经根移位术,此手术方式原理与经典手术方式相同,但大大缩短了桥接神经的长度。本文报告该病例术后早期病情进展和恢复过程,为临床上使用该手术治疗的脑卒中患者手功能障碍的早期康复治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 患者基本信息

患者,温某,女,49岁。既往有高血压病史8年,糖尿病病史8年,无心脏病等病史。2018年5月诊断为右侧丘脑出血,遗留左侧肢体活动障碍、麻木,之后一直行康复训练。2018年11月因左上肢肌张力持续升高伴左侧上肢肢体乏力、僵硬、手部精细运动欠佳、手功能严重障碍于我院脑科中心功能神经科行左侧颈7神经根阻滞术及右侧颈7神经椎体后路移位术,术后创腔放置皮下引流管一根,从切口右下方另戳孔引出血液。麻醉满意,术程顺利,出血量约200ml。术后第2周介入康复治疗。

1.2 康复治疗方法

术后第2周评估:①患者神志清楚,言语清晰,精神状态差,康复配合度较低。②右侧锁骨上方约2cm处有一个长约15cm的入路切口(伤口愈合良好,无明显疼痛);颈后部正中有一个长约15cm的手术切口,伤口红肿、皮温升高、有少许

白色脓液和渗出物,伤口VAS评分8分。③术后颈后部伤口疼痛及健侧上肢剧烈疼痛和麻木导致患者的睡眠质量、情绪均受到严重影响。④术后2周患者均卧床休息,不能独坐,Barthel指数由术前的75分降至20分。

术后第2周,康复治疗介入:(1)针对患者颈后部伤口疼痛的处理:康复治疗时尽量避免引起患者颈后伤口疼痛的動作(如翻身起坐)。(2)针对患者健侧上肢疼痛和麻木的治疗:①与主管医生、护士共同讨论减轻患者健肢疼痛个性化治疗方案。②加强对患者的心理教育,疏导患者焦虑、悲观情绪。③健侧上肢给予中药热包、电磁波治疗及热毛巾热敷等热疗,帮助患者减轻疼痛。药包及电磁波治疗仪均放置在上臂后侧和前臂,每个部位治疗20min,2次/天。热毛巾热敷位置与药包和电磁波治疗部位相同,根据患者健侧感觉调节温度,热敷过程中不断更换毛巾,维持热敷的温度,每次热敷20min,每2h重复1次。(3)使用迈特兰德3—4级关节松动技术治疗患侧掌指关节僵硬,松动频率为每秒2—3次,每次松动时间为5min。(4)为保证缝合后神经存活率,遵医嘱给予患侧肩关节需制动6周,为减轻制动引起关节僵硬,每次治疗给予患侧肩关节头→尾松动,训练15min,同时给予患侧上下肢其他关节被动活动,但受健侧上肢和颈后部疼痛的影响,患者配合度不佳。(5)在患者可耐受程度下,给予健侧上、下肢抗自身重力下进行各个关节全范围活动度训练和肌力训练。每组肌群训练3次,每次8个,健侧上下肢运动总时间为15min。(6)床边坐位平衡训练:按患者当日配合度和疲劳度决定坐位训练时间和次数。(7)理疗。包括:①中频治疗(广州,YK02000B):电极片贴放位置为患侧上肢肩关节外展肌、肱三头肌、手腕背伸肌群,下肢股4头肌和胫骨前肌,治疗强度根据患者的耐受度和肌肉收缩情况决定,治疗时间为20min。②偏瘫肢体上、下肢电针治疗,所选穴位为:肩三针、天府、尺泽、孔最、外关、合谷、血海、梁丘、犊鼻、足三里、上巨虚、下巨虚、阴陵泉、三阴交、解溪、行间,电流强度按患者耐受度和肌肉收缩情况决定,治疗时间为20min。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.06.021

*基金项目:广东省医学科研基金立项项目(A2016171);深圳市三名工程“南京医科大学励建安团队”资助项目(SZSM201512011)

1 深圳大学附属第一人民医院康复医学科,深圳市福田区,518035; 2 深圳大学附属第一人民医院脑科中心功能科; 3 通讯作者
第一作者简介:刘芳,女,初级物理治疗师; 收稿日期:2019-04-15

患者术后第4周评估:①患者精神状况略有好转,康复配合度较前稍增加,但患者仍诉颈后部伤口疼痛(VAS评分6分)。②患者可以靠坐,扶持下可站立,不能独站,足外翻严重。

术后第5周、第6周,在原康复治疗基础上新增和修改康复计划:(1)站立训练和辅助下步行训练15min左右,训练时间视患者当日配合度决定。(2)床上桥式训练增加患者躯干核心肌力量和耐力。训练方式为双桥支撑、患侧单桥支撑,要求患者在臀部最高位保持10秒,每组10次,每种桥式运动训练3组。(3)健侧上肢抗0.5kg沙袋做肩前屈、屈肘、伸肘肌群力量训练,每组10次,每组肌群训练3组。患侧上肢抗自身重力做肘关节、腕关节力量训练以及关节活动度训练,训练时间8—10min。(4)左腿抗自身重力、右腿抗1.5kg沙袋仰卧位直腿抬高训练,每组10次,每侧肢体训练3组。(5)继续加强患者情绪管理和教育,鼓励患者积极配合治疗。

术后第6周,评估结果:①患者精神状况良好,康复配合度良好,坐位平衡三级,可在1人辅助下站立。②可在1名治疗师的辅助下可步行200m左右,左肘关节在步行中呈现不自主屈曲挛缩模式,语言提示后可放回中立位,步行中足外翻较前改善。③颈后部伤口已完全愈合,右上肢已无疼痛,仍有麻木感,但较前减低(麻木感VAS评分为3分)。

1.3 康复功能评定内容

分别于术前、术后第2、4、6周对患者的身体状况进行评估,主要评估内容包括:①改良Ashworth量表评估患者左侧上肢肌张力,Brunnstrom分期评估患者左侧上肢和手的运动功能恢复分级。②徒手肌力评定法评估患者双侧上肢肌力。③视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale/Score, VAS)评估患者术后右侧上肢的疼痛、麻木程度。④症状自评量表(the self-report symptom inventory, Symptom checklist, 90, SCL90)评估患者术后精神症状,评分越高,症状越严重。⑤Barthel指数评定患者的日常生活活动(ADL)能力。

2 结果

患者术后第2周,患侧上肢手部肌张力显著降低,主要表现在患侧肢体手指屈肌张力和肘屈肌张力显著降低,见表1。术后第2周至术后第6周,患侧上肢、手的Brunnstrom分期未发生显著改变(表1);肌力未发生显著改变(表2);健侧上肢痛

明显降低,由术后第2周VAS 9分降至第6周VAS 3分(表3)。术后精神状况由第2周的抑郁(5分)、人际关系敏感(4分)、焦虑(4分)、恐怖(4分)、在术后第6周下降至2分。本案例发现术后健肢痛严重影响患者的精神状况和ADL状况,当VAS 9分时,其SCL评分的忧郁、焦虑、人际关系敏感度、恐怖、睡眠状况等因子的得分较高,ADL能力减弱,见表3,但随着疼痛程度的降低,其SCL评分随之降低,ADL评分随之增高,见表4。

3 讨论

椎体后路健侧颈7神经根移位术是一种新的治疗方法,对于不同患者的治疗效果和产生的相关影响尚未清楚,术后需结合专业的康复训练技术,共同帮助患者改善上肢功能状态。虽然已有研究报道,健侧颈7神经根移位术并不会造成健侧上肢的永久性功能丧失,只会引起短暂的麻木和无力的^[7-9],但按照顾玉东等^[10]的研究发现,健侧颈7神经根移位术后,皮肤的异常感觉通常可在4周内恢复,而本案例患者虽在术后4周痛感减弱,但第6周仍存留有麻木感。目前有关本研究病案出现的感觉恢复时间延长的原因尚不清楚,考虑可能与新的手术入路方式或者患者自身对痛觉的耐受阈值低或是

表1 左侧肢体(患侧)的Brunnstrom分期和肌张力评定结果

	改良的Ashworth肌张力评分						Brunnstrom分期	
	屈肘	伸肘	屈腕	伸腕	掌指关节屈	掌指关节伸	上肢	手
术前	2	2	1 ⁺	1 ⁺	3	1 ⁺	III	II
术后第2周	1	1	0	0	0	0	III	IV
术后第4周	1	1	0	0	0	0	III	IV
术后第6周	1	1	0	0	0	0	IV	IV

表2 双侧上肢徒手肌力评定结果

	左侧(患侧上肢)					右侧(健侧上肢)				
	肩前屈	屈肘	伸肘	伸腕	指伸	肩前屈	屈肘	伸肘	伸腕	指伸
术前	2	3	2	1	2	5	5	5	5	5
术后第2周	-	3	2	2	3	4	4	4	4	4
术后第4周	-	4	4	3	3	4	4	4	4	4
术后第6周	3	4	4	3	3	5	5	5	5	5

注:为了保护神经接口的成活和连接,患者术后1—5周左侧肩关节均被要求用肩带制动,因此在术后第2周和第4周,无法评估其肩关节前屈肌力。

表3 术后左侧(健侧)上肢疼痛麻木感的VAS评分和精神状况评分(SCL-90)

VAS评分	SCL90										
	总均分	躯体化因子	强迫症状	人际关系敏感	忧郁因子	焦虑因子	敌对因子	恐怖因子	偏执因子	精神病性	其它(睡眠及饮食)
术前	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
术后第2周	9	4	3	4	5	4	3	4	3	3	4
术后第4周	7	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3
术后第6周	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3

表4 患者术前术后ADL评分

评定	术前	术后第2周	术后第4周	术后第6周
吃饭	10	0	5	5
洗澡	0	0	0	0
修饰	5	0	0	0
穿衣	5	0	0	0
大便控制	10	10	10	10
小便控制	10	10	10	10
如厕	10	0	0	5
转移	10	0	5	5
步行	15	0	5	5
上下楼	0	0	0	0
总分	75	20	35	40

敏感度高有关。

颈7神经根移位术后,患者健侧上肢的疼痛严重影响着患者的生活质量、精神状况以及日常活动能力以及康复治疗的顺利进行,因此疼痛管理是早期康复治疗中主要的关注点之一。已有研究证实,热敷具有扩张血管,改善局部血液循环,促进局部代谢,放松肌肉,缓解疼痛等作用^[11]。本案例针对术后健侧上肢疼痛分别给予了中药包热敷、红外线照射、毛巾热敷三种热疗干预,虽然三种治疗均使患者的疼痛感不同程度降低,但患者自我感觉单纯热敷对疼痛的缓解作用最大。究其原因可能与使用热毛巾热敷时肢体受热面积大,与皮肤贴合度最好有关。此外,术后疼痛的管理是一个多团队协助的过程,需要包括神经科医生、护士、心理治疗师、物理治疗师分别从患者的病情用药管理、伤口处理、心理辅导以及物理治疗等方面共同合作,从而更好地提高患者的康复治疗效果^[12]。

本案例还观察到椎体后路健侧颈7神经根移位术用于治疗脑卒中后上肢运动功能障碍并接受6周康复治疗后的短期成效显著。顾玉东等^[9]对36名中枢性偏瘫患者的12个月的随机、双盲对照、前瞻性临床试验已证明接受“颈前皮下入路健侧颈7神经根移位术”+传统康复治疗患者的偏瘫侧上肢运动功能较对照组明显改善(Fulg-Meyer评分,手术组提高平均17.7分,对照组提高平均2.6分)。由此可见,颈7神经根移位术用于治疗脑卒中后上肢运动功能障碍的短期和长期成效均十分理想,不失为一种治疗偏瘫后上肢运动功能障碍的好方法。

虽然早期康复治疗对患者肌力的改善效果并不明显,但对患者的心理疏导和降低卧床带来的肌肉力量的衰减,增加患者的体能起了很好的效果。已有研究证实,连续卧床10天便会引起肌肉质量丢失30%以上^[13],术后早期离床活动可以降低术后并发症的发生率,减少肌肉衰弱,加快康复进程^[14],因此为了降低手术对患者的负面影响,早期术后干预和尽早离床活动也尤为重要。

综上,健侧颈7神经根移位术用于治疗脑卒患者能显著

降低患者患侧上肢特别是手的屈肌张力,但术后健侧上肢的疼痛和麻木会严重影响患者的情绪并降低术后生活质量,大面积热敷对缓解健肢痛具有很好的效果,充分的宣教以及多团队成员协作对术后疼痛管理也很重要。

参考文献

- [1] Makki D, Duodu J, Nixon M. Prevalence and pattern of upper limb involvement in cerebral palsy[J]. *J Child Orthop*, 2014,8(3):215—219.
- [2] Chorna O, Heathcock J, Key A, et al. Early childhood constraint therapy for sensory/motor impairment in cerebral palsy: a randomised clinical trial protocol[J]. *BMJ Open*, 2015,5(12):e10212.
- [3] Leafblad ND, Van Heest AE. Management of the spastic wrist and hand in cerebral palsy[J]. *J Hand Surg Am*, 2015, 40(5):1035—1041.
- [4] Bueteftisch CM. Role of the contralesional hemisphere in post-stroke recovery of upper extremity motor function[J]. *Front Neurol*, 2015,6:214.
- [5] Jankowska E, Edgley SA. How can corticospinal tract neurons contribute to ipsilateral movements? A question with implications for recovery of motor functions[J]. *Neuroscientist*, 2006,12(1):67—79.
- [6] Zheng MX, Hua XY, Feng JT, et al. Trial of contralateral seventh cervical nerve transfer for spastic arm paralysis[J]. *N Engl J Med*, 2018,378(1):22—34.
- [7] Songcharoen P, Wongtrakul S, Mahaisavariya B, et al. Hemi-contralateral C7 transfer to median nerve in the treatment of root avulsion brachial plexus injury[J]. *J Hand Surg Am*, 2001,26(6):1058—1064.
- [8] Beaulieu JY, Blustajn J, Teboul F, et al. Cerebral plasticity in crossed C7 grafts of the brachial plexus: an fMRI study[J]. *Microsurgery*, 2006,26(4):303—310.
- [9] Terzis JK, Kokkalis ZT. Selective contralateral c7 transfer in posttraumatic brachial plexus injuries: a report of 56 cases[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2009,123(3):927—938.
- [10] Gu YD. Distribution of the sensory endings of the C7 nerve root and its clinic significance[J]. *J Hand Surg Br*, 1994,19(1):67—68.
- [11] 杨进. 热敷散治疗坐骨神经痛(寒湿瘀阻证)疗效观察[J]. *陕西中医学院学报*, 2014,37(5):44—46.
- [12] Momsen AM, Rasmussen JO, Nielsen CV, et al. Multidisciplinary team care in rehabilitation: an overview of reviews[J]. *J Rehabil Med*, 2012,44(11):901—912.
- [13] Ried-Larsen M, Aarts HM, Joyner MJ. Effects of strict prolonged bed rest on cardiorespiratory fitness: systematic review and meta-analysis[J]. *J Appl Physiol* (1985), 2017,123(4):790—799.
- [14] Hashem MD, Parker AM, Needham DM. Early mobilization and rehabilitation of patients who are critically ill[J]. *Chest*, 2016,150(3):722—731.