

· 病例报告 ·

双上肢截肢肌电假肢装配和康复训练 1 例报告

邓小倩¹

1 病例资料

患者, 男, 45 岁, 2003 年 6 月在 13 米电线杆上作业时, 被 1 万伏电流击伤, 并从 10 米高处跌落, 臀部着地。被送往外院救治, 因左手、左前臂及上臂下端, 右手、右前臂中段完全烧焦, 在外院行相应截肢术、胸背部及下肢创面相应植皮、换药等, 为进一步康复治疗、安装假肢于 2003 年 9 月 16 日入住本院。

入院后进行专科功能评价, 患者当时存在的问题: ①关节活动度(range of motion, ROM)受限: 肩前屈右 12°/45°, 左 30°/50°; 肩后伸右 24°/30°, 左 31°/50°; 肩外展右 35°/45°, 左 49°—59°。②肌力: 大部分肌群肌力在 3—4 级。③站立平衡 3 级。④左肩峰下 25cm 离断, 右鹰嘴下 10cm 离断, 右肘关节伸直。⑤右侧背部躯干瘢痕增生挛缩。⑥日常生活活动(activities of daily living, ADL)极重度缺陷 20 分。⑦职业能力受限。⑧心理方面: 用抑郁自评量表和焦虑自评量表进行评估后, 均在正常范围内, 无明显抑郁、焦虑等症状。

2 治疗方法

患者入院后第 3 天, 由主管康复医师召开评价会, 相关治疗人员包括物理治疗师、作业治疗师、心理治疗师、义肢矫形师、理疗师和康复护士列席参加。经各科专业人员讨论, 制订该患者远期目标为穿戴假肢实现日常生活基本自理, 近期目标为增加关节活动度、提高肌力、改善皮肤条件、处理残余创面。具体治疗方法如下:

2.1 假肢装配前期的治疗

以提高患者的全身状况和残肢条件为重点, 为后期的假肢装配创造良好的条件。

手术治疗: 为改善由右肩胛带瘢痕挛缩引起的肩关节活动受限, 经患者同意行“右腋后瘢痕挛缩松解术+自体皮移植术”。术后第 3 天, 配戴肩外展矫形器维持手术效果^[1]。

ROM 训练: 左侧残肢的运动治疗为主动牵伸技术, 如“保持-放松”和“收缩-放松”法。每天 2 次, 每次 10min。右侧残肢在术后 12 天伤口拆线后用连续被动运动(continuous passive motion, CPM)维持关节活动度, 每日 2 次, 每次 10 min。

肌力训练: 主要是残肢、躯干、双上肢、手的肌力训练。每天 2 次, 每次 20 min。

肌电测试训练: 用肌电测试仪, 模拟假肢使用训练。包括“伸、屈、并”三种控制方法的训练。每日 2 次, 每次 60min^[2]。

压力治疗: 针对右肩胛带、腹部、下肢的瘢痕制作压力衣, 每天 23h 穿戴, 控制瘢痕增生。

物理因子治疗: 超声波疗法: 接触移动法, 1—1.5W/cm², 每次 10 min, 每日 1 次, 15—20 次为 1 个疗程。音频电疗法: 每日 1 次, 每次 20 min, 15—20 次为 1 个疗程。

残肢护理的教育: 康复早期教育患者要保持皮肤清洁,

学会随时检查皮肤。

2.2 假肢的设计、制作与安装

患者经过 3 个月的康复治疗, 上下肢及躯干的肌力大部分达到 4 级, 残肢散在创面瘢痕愈合, 残肢关节活动度增大, 初步具备了安装假肢的条件。开始假肢装配工作: 左侧上肢给予装配重量轻、控制灵活的奥托博克三自由度肌电假肢; 右侧装配国产二自由度肌电假肢。

2.3 假肢装配后的训练

双侧假肢由义肢矫形师安装调试完毕后, 就开始训练患者在日常活动中使用假肢。通过日常活动的训练不仅可以使患者掌握一些实际使用假肢的方法, 而且是作为患者扩大假肢用途的一种过渡。一般由作业治疗师对患者进行训练。训练内容包括最初的用假肢拿取由粗到细的木棒, 到开门、取物、吃饭、写字等日常生活活动^[3]。

3 结果

经过 4 周的训练, 患者可熟练操作假肢, 完成进食、写字、拿取物品、开/关门等动作。出院评定: 肩前屈右 65°/77°, 左 85°/95°; 肩后伸右 25°/35°, 左 41°/56°; 肩外展右 52°/65°, 左 70°/76°。肩关节肌群肌力 3⁺—4⁺, ADL 65 分, 日常生活活动轻度依赖; 心理状态良好; 可做一些简单的家务劳动。

4 讨论

首先通过以患者为中心“team work”的康复训练模式, 使残肢条件差的患者具备了装假肢的条件; 通过装配假肢后系统的训练, 使假肢功能发挥到最大的效果。

其次, 选择适合患者的假肢是成功的关键。我国目前功能性上肢假肢有两种: 机械假肢和肌电假肢。考虑到患者右侧肩胛带大量瘢痕增生, 关节活动度较小, 若装配机械假肢, 驱动假肢牵引带的力量不够, 所以首先确定为患者选用双侧肌电上肢假肢。

肌电假肢是专门为上肢截肢者研制的一种外部动力功能手, 它由大脑神经直接支配, 以残肢肌肉的表面电信号为控制信号, 送入电子线路, 进行放大处理, 控制微型电机和传动系统, 推动手指和旋腕机构, 按人的意志运动完成手指的开合和手腕旋转等动作^[4]。它传统的机械假手相比, 省去了繁琐的牵引带, 多一个旋腕功能。三自由度肌电假肢可完成屈肘、开合和手腕 360°旋转, 用于上臂截肢; 二自由度肌电假肢可完成开合和手腕 360°旋转, 用于前臂截肢。

另外, 考虑到患者虽然是右侧前臂截肢^[5], 左侧上臂截肢, 但右侧肘关节僵硬, 肩关节由于瘢痕增生导致活动受限,

1 广州工伤康复医院, 广州从化, 510970

作者简介: 邓小倩, 女, 技术员

收稿日期: 2005-08-02

而右侧上臂残肢关节活动度/皮肤、肌力条件较好。因而将左侧作为优势侧, 给予装配重量轻、控制灵活的奥托博克三自由度肌电假肢。右侧装配国产二自由度肌电假肢。在装配顺序上, 待左侧假肢装配完毕, 患者掌握控制假肢的方法后再装配右侧假肢, 以减少患者同时训练使用两条假肢的难度^[9]这里总结了一些双侧假肢装配的使用要领:

①配置适当的自助具: 如将叉子或羹匙固定在假手上辅助吃饭(为防止饭粒洒出, 还可在羹匙上增加围边), 将牙刷固定在假手上辅助刷牙。

②动作要适应假肢的结构特点: 如转动收音机旋钮时, 由于假手指难以完成扭转动作, 就利用假手指的推、拨动作去实现; 从衣兜内取物时, 最好用右手伸进左边兜(或左手伸进右边兜), 不便于向正常人那样用手伸进同侧的衣兜内。

③要充分利用假手的被动装置, 如: 打电话拨号码时, 要将假手打开, 用拇指按键盘; 写字时, 要同时将假手处于旋前 15°左右、掌屈 35°, 小指和无名指处于完全屈曲状态。

④注意双手的配合动作: 如打开牙膏时, 用辅助手拿住牙膏的下部, 用主手拨转牙膏盖; 从衣兜里取出物品时, 要先用一只手托起兜底, 是要拿物品露出一部分, 再用另一只手拿取。

⑤日常生活要为假手提供方便, 如把衣服的纽扣换成拉链, 将使穿戴动作大为简便; 牙膏盖、肥皂盒不要盖得太紧, 保温瓶的水不要装得太满等。

⑥对居住室内环境进行一些改造, 以方便患者使用: 如配置自动冲洗、烘干的马桶, 以方便患者便后的处理; 将门把

手、水龙头改为 T 字柄等^[9]。

通过康复训练和假肢装配对双上肢截肢患者外观的改善和日常生活都有很大帮助, 但在日常生活能力上也还存在通过使用假肢和自助具无法完成的项目, 包括: ①修饰方面: 由于上臂截肢残存控制假肢的力臂—残肢较短, 难以独立完成洗脸、梳头等这些需要肩、肘、手相互协调的动作; ②如厕: 便后处理可通过使用自动冲洗马桶来解决, 但穿脱裤子对于双上肢截肢患者即便是配戴假肢也是很难完成的; ③假肢的穿戴: 上臂假肢是由 8 字形的肩背带固定在肢体上, 需要家人帮助穿戴。患者无法独立穿戴假肢, 更难以独自穿衣。以上问题只有期待康复工程研究人员尽快研制出具有更强仿生功能的上肢假肢。

参考文献

- [1] 魏迪南, 付晋凤, 赵辉, 等. 电击伤残端处理与假肢安装问题的讨论[J]. 中国临床康复杂志, 2002, 8(16): 2395.
- [2] Okuno R, Yoshida M, Akazawa K. Compliant grasp in a myoelectric hand prosthesis controlling flexion angle and compliance with electromyogram signals [J]. IEEE Eng Med Biol Mag, 2005, 24(4): 48—56.
- [3] Esquenazi A. Amputation rehabilitation and prosthetic restoration from surgery to community reintegration [J]. Disabil Rehabil, 2004, 26(14—15): 831—836.
- [4] 张晓文, 杨煜普, 许晓鸣, 等. 上肢假肢控制系统的信息源研究[J]. 生物医学工程杂志, 2002, 19(4): 692—696.
- [5] 崔寿昌, 赵辉三, 赵利, 等. 对截肢者康复问题的探讨[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(3): 169.
- [6] Kuiken TA, Dumanian GA, Lipschutz RD, et al. The use of targeted muscle reinnervation for improved myoelectric prosthesis control in bilateral shoulder disarticulation amputee [J]. Prosthet Orthot Int, 2004, 28(3): 245—253.

·短篇论著·

行为干预方法对老年痴呆患者生存质量的影响

张西菊¹ 马有娣² 魏红艳¹

1 资料与方法

1.1 一般资料

2002 年 10 月—2004 年 10 月因认知功能障碍合并精神病性症状而入院的轻、中度老年痴呆患者 36 例, 均符合 CCMD-2-R 诊断标准^[1], 未合并心、肝、肺、肾等严重躯体疾患。36 例患者中男 20 例, 女 16 例; 年龄在 68—91 岁, 平均年龄为 78.5 岁。

1.2 行为干预方法

1.2.1 生活自理能力训练:包括洗脸、刷牙、吃饭、穿脱衣服、如厕等, 制定训练步骤, 逐步进行。

1.2.2 记忆力训练:从视觉、听觉及动作等方面进行训练, 反复向患者讲述一些日常生活的基本知识, 让患者认读识字卡片、各种动物和水果卡片, 利用数字卡片训练患者的计算能力, 让患者辨认各种几何图形。

1.2.3 定向力训练:包括对时间的定向, 对人物的定向及对地点的定向等 3 方面, 具体如下: 在患者的病房内设置易懂、醒目的标志, 设置患者熟悉的物品, 反复训练, 使其认识病房、厕所的位置; 与患者接触时反复宣讲一些生活的基本知识及护士的姓名, 并要求患者能够记忆; 利用小黑板和日常生活护理时反复向患者讲述日期、时间、上下午、地点、天气等, 使患者逐渐形成时间概念。

1.2.4 注意力训练:与患者做一些简易的棋牌游戏, 指导患者阅读各种有趣的画报、图书、报纸, 根据患者的爱好选择相

1 山东省安康医院, 山东济宁, 272051

2 兖州矿务局二院

作者简介: 张西菊, 女, 主管护师

收稿日期: 2005-09-22