

参 考 文 献

- [1] 王斌,赵敬璞. 单纯性胸腰椎压缩性骨折的康复与对策. 安徽医学, 2008, 29: 491-493.
- [2] Lusardi MM, Nielsen CC. Orthotics and prosthetics in rehabilitation. Saint Louis Missouri: Saunders Elsevier, 2007: 397-416.
- [3] 缪鸿石, 主编. 中国康复理论与实践. 上海: 上海科学技术出版社, 2000: 336.
- [4] 陆廷仁, 主编. 骨科康复学. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 227-230.

(收稿日期: 2008-11-09)

(本文编辑: 吴 倩)

· 临床研究 ·

综合康复治疗对儿童肱骨髁上骨折术后疗效的影响

黄久勤 侯义梅 王传文

【摘要】 目的 研究综合康复治疗对肱骨髁上骨折患儿术后疗效的影响。**方法** 共选取肱骨髁上骨折患儿 46 例, 将其随机分为治疗组、热疗组及热疗 + 关节活动组。3 组患儿均采用克氏针进行手术内固定处理, 其中治疗组术后给予远红外线热疗及关节活动度训练(包括上肢持续被动活动训练); 热疗组术后给予远红外线热疗; 热疗 + 关节活动组术后给予远红外线热疗及关节活动度练习(不包括上肢持续被动活动训练)。各组患儿于治疗前及治疗 2 周后采用 Mayo 肘关节功能评分进行疗效评定。**结果** 3 组患儿经 2 周相应治疗后, 其肘关节功能均较治疗前不同程度改善, 其中治疗组肘关节活动度改善最显著, 热疗 + 关节活动组次之, 热疗组最差, 组间差异具有统计学意义($P < 0.05$); 治疗组患儿肘关节功能恢复总有效率及优良率均明显优于其他两组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 远红外线热疗、关节活动度训练(包括上肢持续被动活动训练)联合治疗肱骨髁上骨折具有协同效应, 对提高患儿术后疗效具有重要意义, 可明显促进患儿肘关节功能恢复。

【关键词】 肘关节; 肱骨髁上骨折; 康复

肱骨髁上骨折以儿童患者较多见, 占小儿肘部骨折患者数量的 30% ~ 40%, 严重者常伴有关节移位、滑车关节面损伤等, 对肘关节功能影响较大。由于人体肘关节解剖特点较复杂, 儿童期肱骨髁上骨折若术后康复治疗不当, 容易发生肘关节周围软组织肿胀、压痛、内翻畸形以及关节活动功能障碍等, 严重者甚至需再次进行手术矫治。我科于 2006 年 1 月至 2008 年 1 月间对严重肱骨髁上骨折患儿术后进行综合康复治疗, 取得满意疗效。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2006 年 1 月至 2008 年 1 月间本院收治的严重肱骨髁上骨折患儿 46 例, 入选时患儿生命体征均稳定, 共有男 31 例, 女 15 例; 年龄 4 ~ 11 岁, 平均 6.5 岁; 受伤原因包括跌伤 24 例, 车祸伤 15 例, 家庭暴力伤 7 例; 闭合性骨折 37 例, 开放性骨折 9 例, 合并神经血管损伤 7 例; 伸直型 32 例, 其中尺偏型 24 例, 桡偏型 8 例; 屈曲型 14 例; 根据骨折移位程度 Gartland 分型标准^[1], II 型 11 例, III 型 35 例; 从受伤到就诊时间为 30 min ~ 3 d, 平均 15 h。根据患儿或监护人意愿将其分为治疗组(20 例)、热疗组(10 例)以及热疗 + 关节活动组(16 例), 3 组患者一般情况及病情经统计学分析, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

二、治疗方法

1. 手术治疗: 3 组患儿手术操作方法相同, 患儿臂丛神经经氯胺酮麻醉阻滞, 取仰卧位, 患肢呈外展位, 切开骨折处皮肤后解剖复位, 然后行克氏针交叉内固定处理, 将肘部置于极度屈曲位, 完全矫正尺偏、内翻和内旋畸形(可能有轻微桡偏存在)等; 恢复肱骨远端前倾角, 先由肱骨外髁处经皮穿入 1 枚或 2 枚细克氏针, 针体方向与肱骨干成 35 ~ 45°, 向后成 10°, 克氏针穿过对侧皮质; 外旋上臂于内上髁处穿入 1 枚同样直径的克氏针。术中如确定固定可靠可拔除外侧 1 枚克氏针, 将针尾拧弯后于皮肤外 1 cm 处剪断, 无菌包扎。患儿术后屈肘 70 ~ 90° 位并用石膏托制动; 术后 2 ~ 3 周拆除石膏托, 视骨痂生长情况带针主动锻炼 1 ~ 2 周后拔除克氏针。

2. 远红外线热疗: 热疗组患儿于术后 3 d 时采用远红外线照射肘关节及骨折部位, 选用河北产 YHL 型远红外线治疗仪, 波长 2 ~ 5 μm , 照射功率 125 W, 红外线辐射头距离肘部约 15 ~ 20 cm, 以患儿肘部皮肤表面温度在 38.0 ~ 42.0 °C 范围内、且患儿感觉温热舒适为宜, 每次治疗持续 30 min。

3. 关节功能练习: 热疗 + 关节活动组患儿在热疗基础上还辅以关节活动度(range of motion, ROM)练习, 治疗师逐步牵伸患儿挛缩与粘连纤维组织, 于术后 3 d 时嘱患儿进行轻微主动运动, 待石膏托拆除后进行助力和抗阻训练, 可应用上肢关节活动器、肘腕关节活动器、棒操及哑铃等进行训练; 还可进行摸高、旋转门手柄、拧毛巾、拎物等日常生活活动能力训练, 并鼓励患儿尽量使用患侧上肢, 以增加肌力, 促进肘关节 ROM 提高。患儿每天在治疗师协助下训练 1 次, 每次 30 min, 训练强度以患儿有轻微疲劳感为宜, 须确保患儿经 12 h 休息后疲劳感消

失且无关节肿胀及疼痛表现。

治疗组患儿在上述治疗基础上,于术后 2~3 周拆除石膏托后针对其上肢进行持续被动活动(continuous passive motion, CPM),1 次/d,每次 2 h,调整 CPM 训练机使患儿肘关节屈伸活动范围为 0~120°,控制关节运动角速度为 30.0~67.5°/min。CPM 训练过程按照循序渐进原则进行,以患儿无明显疼痛为标准,每天训练时关节活动速度由慢至快,开始 CPM 训练时,每次运动循环周期时间为 3~5 min,随着治疗进展,可逐渐缩短至 0.5 min,同时逐渐增大肘关节 CPM 活动范围。

三、疗效评定标准

各组患儿于治疗 2 周后选用 Mayo 肘关节功能评分系统进行疗效评定^[2],该评分系统能对患儿疼痛、关节 ROM、关节稳定性以及活动能力等多方面进行综合评定,满分为 100 分,得分 ≥90 分为优,75~89 分为良,60~74 分为可,<60 分为差;同时分别于治疗前、治疗 2 周后测定 3 组患儿肘关节屈伸 ROM,计算患儿患侧肘关节 ROM 平均每日增加值^[3]。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 11.0 版统计学软件包进行疗效比较,3 组患儿肘关节功能评定结果比较采用 χ^2 检验,肘关节 ROM 平均每日增加值比较采用方差分析, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

3 组患儿于治疗 2 周后复查 X 线片,发现骨折端骨痂生长正常、骨折连接稳定,无二次骨折、异位骨化发生。3 组患儿术后经相应康复治疗,其肘关节功能均有不同程度改善,3 组患儿肘关节平均每日 ROM 增加值比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$),其中以治疗组患儿肘关节 ROM 改善幅度最显著,明显优于其他两组($P < 0.05$);热疗+关节活动组肘关节 ROM 改善幅度亦明显优于热疗组($P < 0.05$);3 组患儿总有效率间差异具有统计学意义($P < 0.05$),但热疗组、热疗+关节活动组间差异无统计学意义($P > 0.05$);3 组患儿优良率间差异亦具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据详见表 1。

表 1 3 组肱骨髁上骨折患儿术后肘关节功能恢复情况比较

组 别	例数	肘关节功能评定(例)					优良率 (%)	总有效 率(%)	平均每日 关节 ROM 增加值(°)
		优	良	可	差				
治疗组	20	12	8	0	0	100	100	11.0 ± 1.3	
热疗组	10	3	4	2	1	70.0 ^a	90.0 ^a	7.1 ± 2.4 ^a	
热疗+关节活动组	16	8	5	4	1	81.2 ^{ab}	93.8 ^a	9.2 ± 1.8 ^{ab}	

注:与治疗组比较,^a $P < 0.05$;与热疗组比较,^b $P < 0.05$

讨 论

肘关节属于复合关节(包括具有不同功能的屈、伸关节及车轴关节),它由肱尺关节、肱桡关节和上尺桡关节组成,三者间共有一个关节腔。肘关节具有两种完全不同的功能,即屈、伸方向上的铰链活动和沿前臂纵轴方向的旋前、旋后运动,且在实际生活中这两种运动一般协同进行。肱骨髁上骨折患者

在治疗过程中,由于制动引起肘关节纤维组织挛缩,关节内外发生粘连,导致肘关节 ROM 明显下降^[4],同时由于制动和缺少锻炼容易引起骨组织脱钙而导致骨质疏松^[5],关节僵硬和畸形时常发生,术后患者关节功能恢复往往较困难。因此,术后早期系统性康复干预对于促进骨折愈合、预防关节僵直、防止废用性肌萎缩、加快肘关节功能恢复、改善患者生活质量等均具有重要意义。

远红外线热疗、关节 ROM 训练(包括上肢 CPM 训练)是目前常用的上肢关节康复治疗手段^[6],其治疗机制各异,如远红外线照射能使关节周围组织软化,改善血液循环,其作用机制为机体吸收光能后,能引起血管舒张,局部血流加快,促进病理产物清除,使疼痛减轻并加速功能恢复,同时亦能缓解肌紧张及肌痉挛,改善组织缺氧状况,从而促进受损组织功能恢复。上肢 CPM 训练可增加关节软骨营养及代谢水平^[6],加速关节软骨及周围组织损伤修复,促使关节囊等组织在一定张力条件下愈合,并且关节活动时所产生的肌肉泵效应能促进关节滑液循环,加强关节内组织营养供应,刺激具有双重分化能力的细胞向关节软骨转化,同时加快关节内血肿清除,减少关节粘连发生,并且还具有安全、无痛苦等优点,尤其适用于儿童患者。关节 ROM 训练须在患者无疼痛或可忍受情况下进行,强行伸肘或用力活动肢体通常会导致关节周围出血和纤维化,增加对关节组织的刺激,从而降低关节活动功能,训练时以肘关节活动为主,肩、腕关节活动为辅;以屈肘为主,伸肘为辅,兼顾旋前、旋后功能;早期治疗以被动活动为主,后期治疗则以主动活动为主。

本研究治疗组患者经综合康复治疗,一方面缓解了组织粘连再形成及血肿机化过程,另一方面还能松解已形成的组织粘连,促进肘关节肌肉力量恢复。本研究结果表明,远红外线热疗及 ROM 训练(包括上肢 CPM 训练)联合治疗肱骨髁上骨折具有协同疗效,可显著促进患儿术后肘关节功能恢复,增加肘关节 ROM,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 陈荣生,林晓生,郑立新,等.伸肘位手法复位 U 型石膏夹板固定治疗小儿肱骨髁上伸直型骨折.中华创伤杂志,2000,16:26-28.
- [2] Modabber MR, Jupiter JB. Reconstruction for posttraumatic condition of the elbow joint. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77:1431-1446.
- [3] 王玉龙,主编.康复评定.北京:人民卫生出版社,2000:128-129.
- [4] 刘颖,陆一帆,杨少锋.运动对大鼠骨骼肌废用性萎缩的恢复及血清雄激素水平的影响.中华物理医学与康复杂志,2001,23:133-136.
- [5] 姜珂,马长虹.肘关节内骨折的早期康复治疗.实用手外科杂志,2005,19:120-121.
- [6] 刘锐,李妹.综合康复疗法预防肘部骨折术后肘关节功能障碍.中华物理医学与康复杂志,2005,27:19-20.

(收稿日期:2008-08-29)

(本文编辑:易 浩)