

玻璃酸钠关节腔注射联合关节松解治疗肘关节僵硬的疗效观察

肖爱伟¹ 于桂泳¹ 任虹¹ 种晓宇² 郑雪梅¹

¹河北省衡水市人民医院(哈励逊国际和平医院)康复医学科,衡水 053000; ²河北省衡水市人民医院(哈励逊国际和平医院)检验科,衡水 053000

通信作者:任虹,Email:kfyx2017xaw@163.com

【摘要】 目的 观察玻璃酸钠关节腔注射联合关节松解治疗肘关节僵硬的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 60 例肘关节僵硬患者分为观察组及对照组,每组 30 例。2 组患者均给予常规康复干预,包括蜡疗、上肢持续被动训练、冷疗及药物治疗等;观察组患者在此基础上辅以玻璃酸钠关节腔注射及关节松解治疗。于治疗前、治疗 6 周后分别采用通用量角器、视觉模拟评分法(VAS)及 Mayo 肘关节功能评分对 2 组患者肘关节活动度(ROM)、疼痛程度及关节功能等进行评定。**结果** 治疗后观察组、对照组患者肘关节 ROM[分别为(94.7±19.9)°和(84.6±17.9)°]、疼痛 VAS 评分[分别为(3.8±1.4)分和(4.5±1.1)分]及 Mayo 肘关节功能评分[分别为(80.2±13.5)和(72.8±12.1)分]均较治疗前明显改善($P<0.05$),并且观察组上述指标结果亦显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 玻璃酸钠关节腔注射联合关节松解治疗能显著改善肘关节僵硬患者关节功能,缓解疼痛,对提高患者日常生活活动能力具有重要意义。

【关键词】 肘关节僵硬; 玻璃酸钠; 关节松解; 肘关节功能

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.09.014

肘关节僵硬是肘关节创伤后常见并发症^[1],据报道创伤后肘关节僵硬发生率约为 16%~40%,并且肘关节在创伤后发生关节僵硬的风险在所有关节创伤中居首位^[2]。肘关节僵硬是导致其功能障碍的主要原因,不仅对协调稳定上臂、手腕功能造成影响,而且还能增加肩部运动负荷及劳损,故如何治疗肘关节僵硬具有重要临床意义^[3]。目前临床针对肘关节僵硬患者通常以保守治疗为主,经 6~8 个月保守治疗无明显改善者可选择肘关节松解手术^[4];但松解术后关节僵硬容易复发且有神经、血管并发症风险,预后不甚理想^[5],临床亟待改进治疗手段。基于此,本研究联合采用玻璃酸钠关节腔注射及关节松解手法治疗肘关节僵硬患者,获得满意疗效。

对象与方法

一、研究对象

选取 2017 年 9 月至 2019 年 12 月期间在我院治疗的关节僵硬患者 60 例,患者纳入标准包括:①经临床确诊为肘关节僵

硬,对日常生活有影响;②病程 6 个月以内;③经骨折手术固定且伤口愈合良好;④肘关节腔存在;⑤患肘无异位骨化。患者排除标准包括:①有认知或精神异常而不能配合治疗;②合并严重心、脑血管疾病;③处于妊娠期或哺乳期;④肘关节间隙大部分消失或呈骨性强直或完全僵硬;⑤X 线检查存在异位骨化、关节腔有游离体等;⑥肘关节周围皮肤有感染等^[6]。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 30 例。2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规干预,包括:①蜡疗——在关节活动前先用厚约 2 cm 蜡饼包裹肘部,蜡饼尺寸以能完全包裹肘部为宜,局部保温 30 min 左右,每日治疗 2 次;②肘关节持续被动训练(continuous passive motion,CPM)——采用上海产 YTK-E 型上肢肘关节康复器,患者取坐位或仰卧位,根据肘关节僵硬程度设置关节活动范围,训练时循序渐进,逐渐增加关节活动角

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	病程(d, $\bar{x}\pm s$)	患肘侧别(例)	
		男	女			左侧	右侧
观察组	30	17	13	39.5±10.4	55.6±13.2	14	16
对照组	30	18	12	40.0±9.2	58.6±16.9	13	17

组别	例数	肘关节僵硬程度(例)				致伤原因(例)					
		非常严重	严重	中度	轻度	肱骨骨折	鹰嘴骨折	桡骨头骨折	孟氏骨折	肘关节三联征	非创伤因素
观察组	30	2	3	20	5	12	5	3	4	3	3
对照组	30	1	3	19	7	13	4	2	3	3	5

注:肘关节僵硬程度参照 Morrey 分类标准^[3];肱骨骨折包括髁间骨折及髁上骨折;非创伤因素包括骨关节炎、滑膜炎等

度,根据患者耐受情况设置关节运动速度,每次治疗约 30 min,每日治疗 2 次,2 次治疗间隔时间超过 4 h;③冷疗——于关节训练后将冰袋(用毛巾包裹)置于肘部,每次持续 20 min,每日治疗 2 次;④药物治疗——指导患者口服非甾体类药物或弱阿片类药物镇痛,并根据其耐受情况及时调整剂量。

观察组患者在上述干预基础上辅以玻璃酸钠关节腔注射及传统关节松解手法治疗。玻璃酸钠注射一般在患者行关节松解治疗前半小时进行,采用上海景峰制药股份有限公司生产的玻璃酸钠注射液(规格为每支 2 ml/25 mg),治疗时患者取坐位并暴露肘关节(保持半屈位),肘下垫软枕,穿刺采取外侧入路,将穿刺点定位于桡骨头与肱骨间隙处,局部皮肤进行常规消毒,穿刺时术者用左手固定肘关节,右手操作穿刺针从标记点部位进针,当有落空感且回抽无血液时,则向关节腔内缓慢注入 2 ml 玻璃酸钠(25 mg)药液。待注射完毕拔针后,用消毒棉球压住针孔并贴创可贴。注射过程中密切观察患者反应(如有无皮疹、瘙痒、荨麻疹、休克等不良反应)^[7],注射完毕后嘱患者适当活动肘关节,促使药物在关节腔内均匀分布。上述关节腔注射每周 1 次,连续治疗 6 周。关节松解治疗采用传统关节粘连松解术,治疗时患者取坐位,将肘关节垫起并置于放松位,先由腕上部向肩关节方向进行抚摸、推压等操作,治疗时间约 2 min,然后采用弹拨及牵伸、摇晃、抖动、旋转、关节牵引等手法进行关节松解操作^[8]。最初 2 周每日治疗 1 次,每次治疗 30~40 min,每周治疗 6 d;第 3~6 周每日治疗 2 次,每次治疗 20 min,2 次治疗间隔时间超过 6 h,每周治疗 6 d。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 6 周后对 2 组患者进行疗效评定,采用通用量角器测量患者肘关节最大屈、伸活动度(range of motion, ROM)^[9];采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评定患者肘关节疼痛程度,0 分表示无痛,10 分表示无法忍受的剧烈疼痛^[9];采用 Mayo 肘关节功能评分对患者关节功能恢复情况进行评定,具体评定内容包括肘关节疼痛(45 分)、活动范围(20 分)、肘关节稳定性(10 分)、日常生活能力(25 分)4 方面,满分 100 分,如得分≥90 分为优,75~89 分为良,61~74 分为可,<60 分为差^[3]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 17.0 版统计软件包进行数据分析,计量资料组内比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,*P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者肘关节 ROM、VAS 评分及 Mayo 肘关节功能评分组间差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗 6 周后 2 组患者肘关节 ROM、VAS 评分及 Mayo 评分均较治疗前明显改善(*P*<0.05);并且观察组肘关节 ROM、VAS 评分、Mayo 评分及优良率等亦显著优于对照组水平(*P*<0.05),具体数据见表 2。研究期间观察组有 2 例患者因活动不当致肘关节红肿加重,经给予消肿止痛、休息等处理后好转,余无其它异常。

讨 论

本研究结果显示,2 组患者分别经 6 周治疗后,发现其肘关节 ROM 均较治疗前增加,疼痛程度均较治疗前减轻,肘关节功能均较治疗前明显改善;并且观察组患者上述指标亦显著优于对照组水平,表明在常规康复干预基础上辅以玻璃酸钠关节腔注射及传统关节松解治疗,能进一步改善肘关节僵硬患者关节功能,缓解疼痛,对提高患者生活质量具有重要意义。

肘关节僵硬按病因可分为创伤性和非创伤性两方面,创伤性病因包括肘关节周围骨折、软组织损伤等,非创伤性病因包括肘关节骨关节炎、滑膜炎、类风湿性关节炎等^[10]。创伤后肘关节僵硬与关节周围软组织(包括关节囊、韧带、肌腱单位、筋膜等)挛缩密切相关;另外在肘关节受到外伤后,许多细胞因子及酶的水平也会发生改变,如转化生长因子-β1(transforming growth factor-β1, TGF-β1)、结缔组织生长因子等水平显著升高,从而促进成纤维细胞、肥大细胞等结缔组织成分增生;并且肥大细胞亦可诱导特定介质释放,加速结缔组织成纤维细胞及肌成纤维细胞的纤维化反应^[10]。有研究发现,肘关节僵硬患者关节囊中肌成纤维细胞数量较正常水平增加了 4~5 倍^[11],而肌成纤维细胞对组织收缩具有重要影响,肌成纤维细胞数量及细胞外基质增加还会促进胶原蛋白交联形成,进一步加重组织挛缩,从而造成肘关节不同程度僵硬,给患者日常生活带来诸多不便。

本研究入选患者肘关节皆处于僵硬早期,且不存在异位骨化,通过保守治疗能在一定程度上改善患者关节功能。如传统关节松解手法在治疗过程中,治疗师会根据患者关节僵硬程度采取不同手法,先采用抚摸、推压、揉、捏等手法放松表面肌肉,再采用弹拨手法促使局部肌肉、肌腱分离松解,最后通过牵伸、摇晃、抖动、关节牵引等手段改善关节生理活动功能,通过推

表 2 治疗前、后 2 组患者各项疗效指标结果比较

组别	例数	肘关节 ROM(°, $\bar{x}\pm s$)		疼痛 VAS 评分(分, $\bar{x}\pm s$)				
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后			
观察组	30	72.0±19.3	94.7±19.9 ^{ab}	5.4±0.8	3.8±1.4 ^{ab}			
对照组	30	74.4±17.8	84.6±17.9 ^a	5.4±1.0	4.5±1.1 ^a			

组别	例数	肘关节 Mayo 评分(分, $\bar{x}\pm s$)		Mayo 肘关节功能分级				
		治疗前	治疗后	优(例)	良(例)	中(例)	差(例)	优良率(%)
观察组	30	66.7±12.1	80.2±13.5 ^{ab}	0	23	5	2	76.7 ^b
对照组	30	66.3±12.5	72.8±12.1 ^a	0	16	11	3	53.3

注:与组内治疗前比较,^a*P*<0.05;与对照组相同指标比较,^b*P*<0.05

挤、挤压、旋转、关节牵引等手法改善关节附属运动功能^[8]。玻璃酸钠目前在临床上广泛应用,其作用机制主要包括:①保护修复关节软骨,玻璃酸钠能与特定蛋白质结合成复合物并游离于关节液中,对关节具有润滑作用;另有少部分玻璃酸钠与糖蛋白结合并在软骨表面形成不定结构层(具有缓冲功能),对受损软骨具有修复作用,同时还能抑制软骨基质降解酶或炎性因子对关节软骨的破坏。②抑制炎症反应,玻璃酸钠可调节大分子物质及水的扩散,降低滑膜通透性及炎性因子含量,抑制相关酶及自由基分泌,促使关节内渗出液减少,从而减轻炎症反应。③抑制痛觉兴奋性,玻璃酸钠可抑制肽类致痛物质产生,并能覆盖及保护痛觉感受器,从而降低痛觉纤维兴奋性,进而减轻患者关节疼痛^[12]。

本研究观察组患者在常规干预基础上辅以玻璃酸钠关节腔注射及手法松解治疗,经 6 周干预后发现该组患者肘关节 ROM、疼痛评分、Mayo 评分均较治疗前及对照组明显改善($P < 0.05$),表明玻璃酸钠关节腔注射联合关节松解手法对肘关节僵硬患者具有协同治疗作用,能进一步改善患者肘关节功能及疼痛,提高日常生活活动能力。需要指出的是,本研究由于样本量较小且均为早期患者,故疗效结果还具有不确定性;对于病程较长、关节严重僵硬患者的疗效还有待进一步观察。

参 考 文 献

- [1] 黄坚汉,秦泗河.肘关节僵硬的预防与治疗研究进展[J].广西医学,2018,40(13):1475-1478. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2018.13.23.
- [2] Glynn JJ, Niebauer JJ. Flexion and extension contracture of the elbow: surgical management[J]. Clin Orthop Relat Res, 2016, 19(17):289-291. DOI: 10.1097/00003086-197606000-00037.
- [3] 杨颇,宋开芳,秦杰,等.手术松解联合外支架治疗伴疼痛的肘关节功能障碍近期疗效观察[J].重庆医学,2017,46(8):1063-1065.

DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.08.018.

- [4] 蔡江瑜,王伟,范存义.肘关节开放松解术后并发症的研究进展[J].中国修复重建外科杂志,2015,29(1):113-117. DOI: 10.7507/1002-1892.20150023.
- [5] Trumble TE, Vedder NB, Seiler JG, et al. Zone-II flexor tendon repair: a randomized prospective trial of active place-and-hold therapy compared with passive motion therapy[J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92:1381-1389. DOI: 10.2106/JBJS.H.00927.
- [6] 刘家志,陈师,范存义.开放松解术联合桡骨远端固定铰链式外固定支架治疗肘关节僵硬[J].中国修复重建外科杂志,2018,32(2):134-138. DOI: 10.7507/1002-1892.201705102.
- [7] 姜贵云,鞠智卿,杨晓莲,等.玻璃酸钠关节腔内注射联合物理因子治疗踝关节创伤性关节炎的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2014,36(4):297-298. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.04.015.
- [8] 张鑫,刘波,敬竹子,等.中医传统关节粘连松解术治疗地震骨伤康复患者关节粘连的临床疗效观察[J].中医正骨,2010,22(3):17-19.
- [9] 杨勇,王福川,郑小飞,等.肘关节僵硬的关节镜松解治疗[J].实用医学杂志,2019,35(8):1260-1264. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2019.08.014.
- [10] 孟春庆,王洪,章其敏.全关节镜松解术治疗肘关节僵硬的影响因素分析[J].华中科技大学学报(医学版),2019,48(4):450-453. DOI: 10.3870/j.issn.1672-0741.2019.04.015.
- [11] Jones V. Conservative management of the post-traumatic stiff elbow: a physiotherapist's perspective[J]. Shoulder Elbow, 2016, 8(2):134-141. DOI: 10.1177/1758573216633065.
- [12] 庄松强,庄开赞,张露敏,等.针刺联合玻璃酸钠关节腔注射治疗膝关节炎的临床观察[J].针刺研究,2018,43(5):326-329. DOI: 10.13702/j.1000-0607.170371.

(修回日期:2020-07-30)

(本文编辑:易 浩)

· 外刊撷英 ·

A Proposal for multidisciplinary tele-rehabilitation in the assessment and rehabilitation of COVID-19 survivors

ABSTRACT A global pandemic of a new highly contagious disease called COVID-19 resulting from coronavirus (severe acute respiratory syndrome (SARS)-Cov-2) infection was declared in February 2020. Though primarily transmitted through the respiratory system, other organ systems in the body can be affected. Twenty percent of those affected require hospitalization with mechanical ventilation in severe cases. About half of the disease survivors have residual functional deficits that require multidisciplinary specialist rehabilitation. The workforce to deliver the required rehabilitation input is beyond the capacity of existing community services. Strict medical follow-up guidelines to monitor these patients mandate scheduled reviews within 12 weeks post discharge. Due to the restricted timeframe for these events to occur, existing care pathway are unlikely to be able to meet the demand. An innovative integrated post-discharge care pathway to facilitate follow up by acute medical teams (respiratory and intensive care) and a specialist multidisciplinary rehabilitation team is hereby proposed. Such a pathway will enable the monitoring and provision of comprehensive medical assessments and multidisciplinary rehabilitation. This paper proposes that a model of tele-rehabilitation is integrated within the pathway by using digital communication technology to offer quick remote assessment and efficient therapy delivery to these patients. Tele-rehabilitation offers a quick and effective option to respond to the specialist rehabilitation needs of COVID-19 survivors following hospital discharge.

【摘自:Salawu A, Green A, Crooks MG, et al. A Proposal for multidisciplinary tele-rehabilitation in the assessment and rehabilitation of COVID-19 survivors. Int J Environ Res Public Health, 2020 Jul 7, 17(13):4890. DOI: 10.3390/ijerph17134890.】