

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.06.023

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220120.1413.012.html\(2022-01-20\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220120.1413.012.html(2022-01-20))

富血小板血浆治疗部分肩袖损伤的疗效观察*

陈园升, 黄洪斌[△], 方斌, 林忠凯, 任安龙, 季向荣

(浙江省义乌市中心医院骨伤科 322000)

[摘要] **目的** 探究富血小板血浆关节内注射治疗部分肩袖损伤的临床疗效观察。**方法** 选取 2019 年 1 月至 2021 年 1 月该院收治的 96 例部分肩袖损伤患者为研究对象,按照数字表法分为研究组和对照组,每组 48 例。对照组给予传统药物、外敷膏药治疗,研究组在对照组基础上给予富血小板血浆关节内注射治疗。对比两组治疗前后 Fugl-Meyer 评测法(FMA)、加州大学肩关节评分系统(UCLA)、视觉模拟评分法(VAS)评分和治疗过程中不良反应发生率。**结果** 研究组治疗后运动功能 FMA、CULA、VAS 评分 $[(88.19 \pm 6.91)$ 、 (35.19 ± 1.01) 、 (2.52 ± 0.93) 分]优于对照组 $[(79.29 \pm 5.83)$ 、 (31.29 ± 1.15) 、 (4.31 ± 0.95) 分],差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组治疗过程中不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 富血小板血浆治疗部分肩袖损伤的疗效确切。

[关键词] 肩袖损伤;富血小板血浆;肢体运动功能;肩关节;疗效**[中图法分类号]** R683.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)06-1008-03

Clinical effect of platelet-rich plasma in the treatment of partial rotator cuff injuries*

CHEN Yuansheng, HUANG Hongbin[△], FANG Bin, LIN Zhongkai, REN Anlong, JI Xiangrong
(Department of Orthopedics, Yiwu Central Hospital, Yiwu, Zhejiang 322000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effect of intraarticular injection of platelet-rich plasma in the treatment of partial rotator cuff injury. **Methods** A total of 96 patients with partial rotator cuff injury admitted to the hospital from January 2019 to January 2021 were selected, and all the patients were randomly divided into the study group and the control group according to the numerical random table method, with 48 patients in each group. The control group was treated with traditional medicine and external plaster, meanwhile, the research group was treated with intra-articular injection of platelet-rich plasma on the basis of the control group. FMA of limb motor function, UCLA of the shoulder joint and VAS score of pain were compared before and after treatment. And the incidence of adverse reactions during treatment also was compared. **Results** After treatment, FMA, CULA and VAS scores of the study group $[(88.19 \pm 6.91)$, (35.19 ± 1.01) , (2.52 ± 0.93) points] were better than those of the control group $[(79.29 \pm 5.83)$, (31.29 ± 1.15) , (4.31 ± 0.95) points]. And the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions during treatment was lower in the study group than in the control group, with a significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** The efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of rotator cuff injury is definite.

[Key words] rotator cuff injury; platelet-rich plasma; limb motor function; shoulder joint; efficacy

随着人们生活习惯的改变及运动量的减少,肩袖损伤的发病率愈来愈高^[1-2],其常表现为肩胛骨、肩颈疼痛,严重者会出现肩关节错位、股骨头骨折等,导致肩关节活动严重受限进而直接影响患者生活。目前,肩袖损伤的临床治疗常采用保守药物及局部修补手

术治疗,但治疗效果均不理想。富血小板血浆是从自体新鲜外周血中经离心处理分离而得的富血小板血浆蛋白浓缩物^[3-5],其含有较多能够促进细胞及组织修复的生长因子,常被用于医美整容、皮肤组织修复等治疗中,且安全有效^[6-7]。因此,本研究对部分肩袖

* 基金项目:浙江省义乌市科研计划项目(20-3-028)。 作者简介:陈园升(1985—),主治医师,硕士,主要从事骨伤研究。 [△] 通信作者,

E-mail: zjywhhb@163.com。

损伤患者采用富血小板血浆关节内注射治疗,探究症状改善情况及临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2021 年 1 月本院收治的 96 例部分肩袖损伤患者为研究对象。纳入标准:(1)符合《肩袖肌肉损伤鉴别诊断》中部分肩袖损伤的诊断标准;(2)年龄 ≤ 80 岁;(3)超声表现为局灶性不连续低回声,磁共振成像表现为高回声。排除标准:(1)合并伴有严重脊柱疾病,且肩颈关节功能严重异常者;(2)合并患有心、肝、肾等脏器功能损伤及严重原发性疾病者;(3)对本研究所采用的药物过敏或严重过敏体质者;(4)合并出血性疾病或近期使用抗凝药物的患者。按照数字随机表法将 96 例患者分为研究组和对照组,每组 48 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。患者及其家属对本研究知情且同意,本研究取得医院伦理委员会批准。

表 1 两组一般资料比较($n=48$)

| 项目 | 研究组 | 对照组 | χ^2/t | P |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|-------|
| 男/女(n/n) | 30/18 | 28/20 | 0.174 | 0.676 |
| 年龄($\bar{x}\pm s$,岁) | 42.95 \pm 10.16 | 46.73 \pm 11.93 | 1.671 | 0.065 |
| 病程($\bar{x}\pm s$,年) | 1.24 \pm 0.87 | 1.19 \pm 0.91 | 0.275 | 0.977 |
| 患侧(n) | | | 0.621 | 0.581 |
| 左 | 22 | 20 | | |
| 右 | 26 | 28 | | |

1.2 方法

1.2.1 治疗方式

所有患者入院后均进行血液生化、甲状腺功能、心电图等基础检查,并在治疗前对患者进行肢体运动功能、肩关节活动指标、疼痛程度的评分。随后给予对照组口服消炎止痛药[塞来昔布胶囊(西乐葆)1片,每天 2 次]、理疗、康复,同时根据患者情况给予膏药外敷辅助治疗。康复措施如下,(1)主动活动练习:每天 3 次,每次 10~15 个。①握拳、绷紧上臂肌肉、屈伸肘关节。②“张手握拳”练习。用力尽可能大张开手掌 2 s,用力握拳 2 s 反复进行。③“耸肩”练习。健侧手托住患侧肘部,向上耸肩保持 5 s 放松,重复 10 次。④“扩胸”练习。健侧手托住患侧肘部向后做扩胸运动 5 s 后放松,重复 10 次。⑤Codman 运动。钟摆运动:体前屈(弯腰)至上身与地面平行,弯腰时上肢尽量放松。在健侧手的保护下摆动手臂。⑥划圈运动。可顺时针或逆时针运动,每个方向 20 次,2~3 组,练习后即刻冰敷。(2)被动练习:①被动前屈练习。仰卧位,健侧手主动辅助患侧上肢做前屈练习,

经体侧沿垂直方向向上举起患侧手臂至疼痛处停止 2 min,不得反复进行。②被动内外旋练习。仰卧位,患侧上肢处于外展 30~45°,屈肘 90°,上臂下垫毛巾卷,使肱骨头保持在肩胛骨平面。健侧手主动辅助患侧上肢做内外旋活动度训练。(3)理疗措施:肩关节部位采取中医烤电、热敷、封闭等方法治疗,配合服用舒筋活血的药物控制,如保守治疗无效则行手术治疗。

研究组给予超声引导注射富血小板血浆,抽取患者 60 mL 外周静脉血,于无菌环境行 1 000 r/min 转速离心处理,持续 20 min,提取富血小板血浆 4~5 mL。随后保持患者仰卧位进行注射,均治疗 3 周。

1.2.2 观察指标

(1)Fugl-Meyer 评测法(FMA):采用 FMA 评分对患者治疗前、后肢体运动功能进行评估, ≤ 50 分为严重运动障碍, $>50\sim 84$ 分为明显运动障碍, $>84\sim 95$ 分为轻度运动障碍, >95 分为运动功能正常。(2)加州大学肩关节评分系统(UCLA):采用 UCLA 评分对患者治疗前、后关节情况进行评估,总分 35 分,分值越高代表关节情况越差。(3)视觉模拟评分法(VAS):采用 VAS 评分对患者治疗前、中、后疼痛程度进行评估,总分为 10 分,分值越高越疼痛。(4)不良反应发生情况:局部水肿、皮肤过敏、上肢肌肉麻木、头晕恶心等。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 FMA、UCLA 和 VAS 评分比较

治疗后研究组 FMA、UCLA 和 VAS 评分优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组 FMA、UCLA 和 VAS 评分比较($n=48, \bar{x}\pm s$,分)

| 项目 | 研究组 | 对照组 | t | P |
|---------|------------------|------------------|-------|-------|
| FMA 评分 | | | | |
| 治疗前 | 73.12 \pm 5.92 | 73.01 \pm 6.02 | 0.801 | 0.081 |
| 治疗后 | 88.19 \pm 6.91 | 79.29 \pm 5.83 | 3.092 | 0.022 |
| UCLA 评分 | | | | |
| 治疗前 | 30.13 \pm 2.02 | 30.22 \pm 1.98 | 0.783 | 0.093 |
| 治疗后 | 35.19 \pm 1.01 | 31.29 \pm 1.15 | 2.994 | 0.029 |
| VAS 评分 | | | | |
| 治疗前 | 6.09 \pm 0.24 | 6.11 \pm 0.21 | 0.612 | 0.218 |
| 治疗后 | 2.52 \pm 0.93 | 4.31 \pm 0.95 | 5.812 | 0.002 |

2.2 不良反应发生情况比较

研究组不良反应发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

表3 不良反应发生情况比较[$n=48, n(\%)$]

| 组别 | 局部水肿 | 皮肤过敏 | 上肢肌肉麻木 | 头晕恶心 |
|-----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 研究组 | 3(6.25) ^a | 2(4.17) ^a | 2(4.17) ^a | 4(8.33) ^a |
| 对照组 | 9(18.75) | 11(22.92) | 8(16.67) | 14(29.17) |

^a: $P < 0.05$, 与对照组比较。

3 讨论

肩袖损伤是肩颈及肩关节损伤中较常见的疾病之一,肩袖是构成肩关节的最重要的组织^[8]。发生损伤主要分为部分肩袖损伤和完全肩袖损伤,而部分肩袖损伤常采用保守药物治疗、针灸推拿治疗及辅助膏贴治疗^[9-10]。富血小板血浆来源于自体血液,利用自体愈合机制用于组织修复,治疗骨病和创面。临床可单独使用也可以配伍增加疗效,不需担心因异体移植而出现传染病的危险,保证疗程效果和安全性。富血小板血浆治疗具有“低风险、低痛苦、高疗效”的特点。

富血小板血浆可刺激损伤血管,加速血管新生^[11],同时加强损伤肌肉的内皮细胞的增殖分化,使肩胛肌群的恢复程度强于保守治疗,也加强了肩关节功能的恢复,本研究结果也证实了这一点。富血小板血浆在机体作用时可分泌合成大量胶原蛋白,降低炎症反应,其分泌的 α -颗粒到肩胛组织中进行修复重塑,可减轻疼痛程度^[3],因此,研究组治疗后VAS评分低于对照组,且下降趋势优于对照组($P < 0.05$)。保守治疗常导致患者无法耐受而出现皮肤水肿或辅助膏贴药物过敏的症状,依从性较低,导致临床疗效降低,不良反应明显。富血小板血浆使药物直接与细胞膜上的酪氨酸激酶受体结合,加快损伤肌群及组织的修复,还可以激活c-fos基因改善神经及血液的运行,改善疾病的临床疗效^[12]。

综上所述,富血小板血浆治疗部分肩袖损伤的疗效确切,值得推广。

参考文献

[1] 王纪鹰,林福清,齐慧,等. 超声引导下粘连松解术联合富血小板血浆精准注射治疗轻、中度肩袖

损伤患者的疗效[J]. 中华疼痛学杂志, 2020, 16(6):454-460.

- [2] 邢飞,段鑫,陈家磊,等. 富血小板血浆在慢性软组织损伤中的临床应用[J]. 华西医学, 2019, 34(9):100-105.
- [3] 刘岩,张皓序,刘付龙,等. 注射富血小板血浆促进部分肩袖损伤的修复:基础研究与临床试验[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(3):487-492.
- [4] 刘中阳,王文波. 富血小板血浆治疗肩袖损伤的研究进展[J]. 内蒙古医科大学学报, 2019, 41(2):221-224.
- [5] 杨金杰. 微骨折术联合关节腔内注射富血小板血浆治疗小面积距骨骨软骨损伤[J]. 中国修复重建外科杂志, 2020, 34(1):53-56.
- [6] JO C H, LEE S Y, YOON K S, et al. Allogenic pure platelet-rich plasma therapy for Rotator cuff disease: a bench and bed study[J]. Am J Sports Med, 2018, 46(13):3142-3154.
- [7] 邓炜聪,曾勤,洪钟源,等. 富血小板血浆治疗肩袖损伤术后的疗效:随机对照试验 Meta 分析[J]. 创伤外科杂志, 2021, 23(4):276-284.
- [8] 周亮,陈兴真,李振宇,等. 富血小板血浆注射治疗部分膝关节疾病的研究进展[J]. 中国临床实用医学, 2021, 12(5):74-77.
- [9] 王一帆,李小峰,罗道明,等. 关节腔内注射自体富血小板血浆治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效[J]. 广西医学, 2017, 39(9):1304-1308.
- [10] 黄茂茂,胡月,万腾刚,等. 超声引导下经前路富血小板血浆注射治疗肩袖损伤的临床效果研究[J]. 华西医学, 2019, 34(12):1407-1411.
- [11] 左秀芹,尹飒飒,谢惠敏,等. 富血小板血浆在肌骨修复领域应用的适用性与相关规范[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(20):129-135.
- [12] 李从珏,殷淑玲. 超声引导下富血小板血浆注射修复肩袖损伤的疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2020, 20(84):61-62.

(收稿日期:2021-09-11 修回日期:2021-12-11)