

# 消髓化核汤治疗伴有终板炎改变的巨大型腰椎间盘突出症

王青华<sup>1</sup> 俞鹏飞<sup>1△</sup> 姜宏<sup>1</sup> 刘锦涛<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**观察终板炎改变(Modic 改变,即 MCs)对口服消髓化核汤保守治疗的巨大型腰椎间盘突出症疗效的影响。**方法:**分析 2018 年 6 月至 2019 年 7 月治疗的 119 例巨大型腰椎间盘突出症患者的病历资料,按照磁共振影像学表现将其分组为伴有 Modic 改变组和无 Modic 改变组,所有患者均采用口服中药保守治疗。对两组患者在治疗前及治疗后的磁共振表现突出物大小及日本矫形科学学会(JOA)评分进行对比分析。**结果:**119 例患者均获得有效随访,其中 Modic 改变组患者重吸收发生率为 48.57%,无 Modic 改变组患者重吸收发生率为 70.24%;两组患者治疗后 JOA 评分较治疗前均显著提高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者治疗后 JOA 评分改善率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**MCs 并非腰椎间盘突出症患者保守治疗的不利因素,而是腰椎间盘突出症重吸收的不利因素,但当伴有 MCs 的腰椎间盘突出症患者启动重吸收过程时,MCs 并不会影响其突出物重吸收发生率。

**[关键词]** 终板炎;腰椎间盘突出症;重吸收;JOA 评分

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2021)01-0054-05

## Clinical Observation of Xiaosui Huahe Decoction in the Treatment of Giant Lumbar Disc Herniation with Modic Changes

WANG Qinghua<sup>1</sup> YU Pengfei<sup>1△</sup> JIANG Hong<sup>1</sup> LIU Jintao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Suzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Suzhou 215009, Jiangsu China.

**Abstract Objective:** To explore the effect of Modic changes (MCs) on Xiaosui Huahe decoction in treating giant lumbar disc herniation. **Methods:** 119 patients with giant lumbar disc herniation were treated from June 2018 to July 2019. They were divided into Modic changed group and no Modic changed group according to their magnetic resonance imaging findings. All patients were treated conservatively by traditional Chinese medicine of Xiaosui Huahe decoction. The size of the herniated lumbar disc on magnetic resonance imaging (MRI) and the scores of the Japanese orthopaedic association (JOA) of the two groups before and after treatment were documented and compared. **Results:** All 119 patients were followed up effectively. Among them, the incidence of reabsorption in the Modic group was 48.57%, and the incidence of reabsorption in the Modic-free group was 70.24%. After treatment, the JOA scores of the two groups were significantly higher than before treatment ( $P < 0.05$ ). No significant difference was found in the JOA score improvement rate after treatment between two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** MCs is an unfavorable factor for reabsorption of lumbar disc herniation, but MCs is not unfavorable factor for conservative treatment of patients with intervertebral disc herniation. However, MCs will not affect the reabsorption rate of their protrusions once the herniated lumbar disc reabsorption procedure form patients with changes in MCs start.

**Keywords:** Modic changes; lumbar disc herniation; spontaneous regression; JOA score

基金项目:江苏省自然科学基金项目(BK20190191)

江苏省青年医学人才计划项目(QNRC2016257)

苏州市科技发展计划项目(SYSD2019220)

<sup>1</sup> 南京中医药大学附属苏州市中医医院(江苏 苏州, 215009)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail: yupengfei86@163.com

腰椎间盘突出症患者大多数经过系统保守治疗症状可以得到缓解,目前保守治疗仍然是腰椎间盘突出症的基本治疗方法<sup>[1]</sup>,保守治疗效果较差者需手术治疗。一般认为邻近终板伴有 Modic 改变、巨大型突出是腰椎间盘突出症手术治疗后复发的高危因素<sup>[2-3]</sup>。

笔者选取 2018 年 6 月至 2019 年 7 月苏州市中医医院骨伤科门诊,发病初期选择口服消髓化核汤保守治疗的 119 例巨大型腰椎间盘突出症患者进行研究,旨在观察分析 Modic 改变对腰椎间盘突出症保守治疗疗效的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2018 年 6 月至 2019 年 7 月,苏州市中医医院骨伤科门诊发病初期首选口服消髓化核汤保守治疗的 119 例巨大型腰椎间盘突出症患者进行分析,所纳入患者治疗前均行腰椎磁共振检查,根据腰椎磁共振有无 Modic 改变(MCs)分为 MCs 组和无 MCs 组。

1.2 诊断标准

西医诊断标准根据胡有谷主编《腰椎间盘突出症》(第三版),中医诊断标准参照国家中医药管理局颁布的诊断标准,突出的椎间盘组织冠状位超过椎管前后径的 1/2,可诊断为巨大型腰椎间盘突出症。

1.3 纳入标准

符合腰椎间盘突出症诊断标准,依从性良好,影像学资料保存完整。

1.4 排除标准

临床症状非常严重,运动功能持续进行性加重以及出现马尾综合征者;合并有脊柱椎体骨折、脊髓肿瘤及非腰椎间盘突出因素造成压迫症状者。

1.5 脱落与剔除病例

1)脱落病例:符合纳入标准参与本研究的患者,中途失去联系,未能完成随访者。2)剔除病例:不能配合本研究进行相应治疗及随访、未能获得准确随访数据的患者,中途退出研究的患者,因病情较重改行手术治疗的患者。

2 方法

2.1 治疗方法

患者初诊后口服消髓化核汤(生炙黄芪各 20 g,防己 10 g,当归 10 g,川芎 15 g,白术 10 g,制地龙 10 g,烫水蛭 6 g,威灵仙 10 g,木瓜 10 g,白芥子 6 g),根据患者不同的中医证候分型临床辨证加减。血瘀证入夜疼痛较甚者,酌加全蝎、蜈蚣、蕲蛇等;寒湿证拘急冷痛较甚者,酌加桂枝、细辛、熟附片等;湿热证见湿热较甚者,酌加连翘、薏苡仁、泽泻等;肝肾亏虚证见腰膝酸软、骨质疏松,酌加仙灵脾、杜仲、续断、补骨脂等;若疼痛剧烈,酌加制川草乌等。连续服药 4 周为 1 个疗程,至少治疗 1 个疗程。急性发作期要求患者绝对卧床休息。药品均采用苏州市中医医院煎药机代煎,2 袋/d,每袋 150 mL。

2.2 观察指标

影像学观察:MRI 为超导型 1.5 T 磁共振成像仪

(西门子公司),磁声强度 0.35 T,自旋回波脉冲系列成像,取 T<sub>2</sub>WI 矢状位图像上突出组织最长径,以精确到 0.02 mm 游标卡尺测量突出物所在间隙的上位椎体后缘到椎管后壁距离 *a*,突出物后缘到椎管后壁距离 *b*。突出率=[(*a*-*b*)/*a*]×100%,吸收率=[(治疗前突出率-治疗后突出率)/治疗前突出率]×100%,认为吸收率≥30%为发生重吸收<sup>[4]</sup>。临床疗效观察:由同组随访人员在治疗前及治疗后 1 年,根据下腰痛日本矫形科学学会(JOA)评分系统评定,并记录相关数据,对数据进行对比分析。JOA 评分改善率=[(治疗后的评分-治疗前的评分)/(29-治疗前的评分)]×100%。

2.3 统计学方法

用统计学软件 SPSS21.0 进行数据分析,所有数据均以  $\bar{x}\pm s$  表示。对两组患者突出物吸收率及 JOA 评分比较选择独立样本 *t* 检验,JOA 评分改善率比较选择卡方检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

3 结果

119 名患者均获得随访,口服中药时间 1~20 个月,两组年龄差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 患者的一般数据比较

组别	例数	年龄/岁( $\bar{x}\pm s$ )	$\chi^2$	<i>P</i>
MCs 组	35	39.03±10.47	0.228	0.820
无 MCs 组	84	38.57±5.77		
男	71	39.22±10.39	0.385	0.701
女	48	38.37±8.50		

本研究对象中 MCs 的发生率约为 29.41%,两组患者治疗后突出物大小均发生了不同程度的缩小,其中无 MCs 组的重吸收发生率要高于 MCs 组,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。对于发生重吸收(重吸收率≥30%)的患者,比较重吸收率发现无 MCs 组要优于 MCs 组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2-3。

表 2 两组患者重吸收发生例数与发生率比较

组别	例数	重吸收例数	重吸收发生率/%
MCs 组	35	17	48.57
无 MCs 组	84	59	70.24

表 3 两组患者治疗前后突出率与吸收率比较( $\bar{x}\pm s, \%$ )

项目	MCs 组	无 MCs 组
治疗前突出率	82.43±12.23	79.99±16.99
治疗后突出率	18.40±14.84	12.94±9.78
吸收率	72.71±22.05	81.33±15.84
<i>t</i>	3.247	
<i>P</i>	0.076	

两组患者治疗前 JOA 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ ),治疗后 JOA 评分差异也无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后 1 年 JOA 评分较治疗前均明显改

善,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者 JOA 评分改善率比较,发现无 MCs 组的改善率要优于 MCs 组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4-5。

典型病例影像资料见图 1-3。

表 4 两组患者治疗前后 JOA 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	治疗后	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
MCs 组	10.27±3.13	26.18±2.14	13.91	<0.05
无 MCs 组	10.63±3.69	27.10±2.00	24.83	<0.05
<i>t</i>	0.289	1.331		
<i>P</i>	0.774	0.189		

表 5 两组患者治疗前后 JOA 评分改善率比较( $\bar{x}\pm s, \%$ )

分组	MCs 组	无 MCs 组
JOA 评分改善率	85.33±9.95	89.70±10.28
$\chi^2$	31.19	
<i>P</i>	0.255	

4 讨论

腰椎间盘突出症(LDH)是以腰腿痛为主要临床症状的一种脊柱疾病,不存在手术适应证的情况下,保守治疗仍然是首选治疗方案<sup>[5]</sup>。椎间盘突出症患者未经手术切除突出的髓核组织或进行髓核消融等干预措

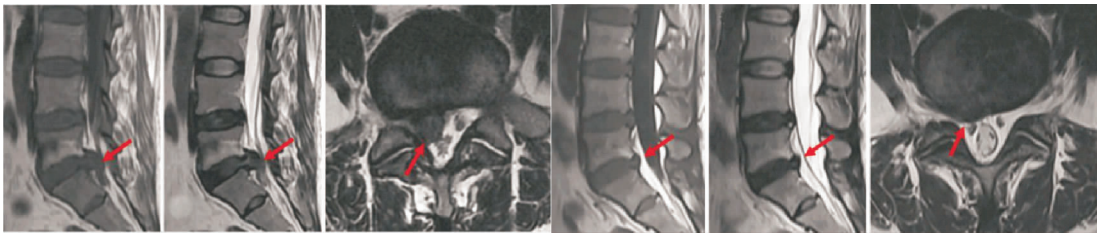


图 1 患者 1,女,43 岁,病程 3 个月,初诊磁共振提示 L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> 节段突出伴 Modic 改变,口服消髓化核汤保守治疗 1 年,吸收率达 87.4%

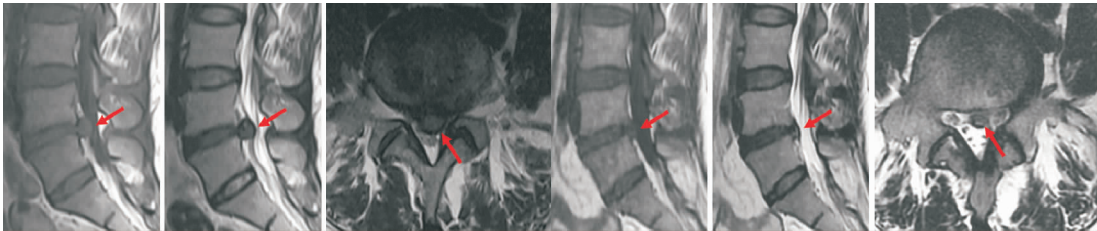


图 2 患者 2,女,42 岁,病程 1 个月,初诊磁共振提示 L<sub>4-5</sub> 节段突出,口服消髓化核汤保守治疗 8 个月,吸收率达 92.7%

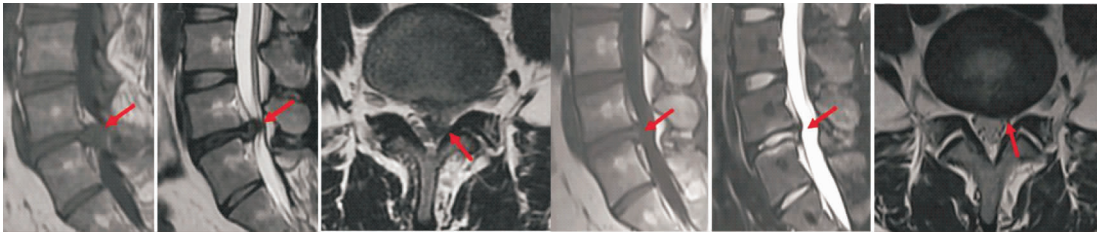


图 3 患者 3,女,25 岁,病程 2 d,初诊磁共振提示 L<sub>4-5</sub> 节段突出且无 Modic 改变,治疗过程中逐渐出现 Modic 改变,口服消髓化核汤保守治疗 1 年,吸收率达 92%

施而发生的髓核缩小或者消失的现象称为“重吸收”<sup>[6]</sup>。目前腰椎间盘突出症重吸收发生的潜在机制尚未明确,一般认为有以下几个可能:1)突出的椎间盘片段在疾病发展过程中逐渐脱水和收缩<sup>[7]</sup>;2)新生血管长入<sup>[8]</sup>;3)自身免疫反应介导的细胞凋亡<sup>[9]</sup>;4)炎症反应<sup>[10]</sup>。

Modic 改变是指脊柱终板及终板下骨质在磁共振上信号改变,其本身是一种动态变化<sup>[11]</sup>。目前对于 Modic 改变的发病机制的认识主要有四点:1)机械应力改变<sup>[12]</sup>:椎间盘退变迫使椎体终板承受更大的轴向应力负荷,这种力学结构的改变进一步影响骨髓局部

血液循环和微环境的改变,致使其组织学发生改变,表现为 MR 上的 MCs。2)椎间盘结构损伤<sup>[13-14]</sup>:椎间盘结构损伤引发自身免疫反应,细胞外基质流入骨髓后营造额外促炎环境,放大了局部炎症反应,导致 MCs 发生。3)低毒性细菌感染<sup>[15-16]</sup>:此观点目前存在很大争议,外周椎间盘损伤可能导致寄生在人体皮肤、口腔的低毒厌氧菌进入人体椎间盘组织,相对无氧的椎间盘组织为低度厌氧菌提供了理想的生长环境,从而引发 MCs,部分研究者则认为 MCs 标本中培养出痤疮丙酸杆菌系污染导致。4)遗传因素<sup>[17]</sup>:研究发现多种基因(例如 MAML1 和 HSPG2 等)可能通过影响软骨

终板的发育诱导 MCs 的发生。

MCs 对腰椎间盘突出症重吸收起到的是促进作用还是抑制作用仍然存在争议,Kawaguchi 等<sup>[8]</sup>认为伴有 MCs 的腰椎间盘突出症患者因软骨终板存在,抑制重吸收发生。Shan 等认为伴有 MCs 的腰椎间盘突出症患者新生血管长入不及无 MCs 患者,因此提出 MCs 是腰椎间盘突出症重吸收的不利因素。但是也有研究表明腰椎间盘突出症患者并发 MCs 是因为髓核突出后局部放大的炎症反应导致的,而炎症反应又可导致重吸收的发生,这支持了 MCs 是重吸收发生的促进因素的观点。

本研究发现伴有 MCs 的腰椎间盘突出症患者重吸收发生率低于无 MCs 组,但是两组患者中发生重吸收的患者的重吸收率之间并无明显差异,MCs 组与无 MCs 组治疗后的 JOA 评分较治疗前均好转明显,无 MCs 组治疗后 JOA 评分及 JOA 评分改善率优于 MCs 组,但是两组之间差异并没有统计学意义。这证明了消髓化核汤在治疗巨大型腰椎间盘突出症的有效性,尽管单纯腰椎间盘突出患者的影像学表现优于伴有 MCs 的患者,但是笔者认为在腰椎间盘突出症保守治疗过程中,影像学表现应当被重视,临床症状的改善同样应该是评价保守治疗效果的一个重要因素。本研究提示 MCs 并非腰椎间盘突出症患者保守治疗的不利因素,但是 MCs 是腰椎间盘突出症重吸收发生的不利因素,但当伴有 MCs 改变的腰椎间盘突出症患者启动重吸收过程,MCs 并不会对其突出物重吸收率产生影响。

笔者认为本研究中伴有 MC 改变的腰椎间盘突出症患者发生重吸收并非偶然现象,其重吸收的发生可能存在一个启动因素,这或许与炎症反应有关,但仍需针对其发病机制展开进一步研究。因此笔者认为 MCs 并非腰椎间盘突出症患者影像学表现的一个巧合,而是需要重视的病理改变,应该成为腰椎间盘突出症患者治疗的一个靶点。

本研究的不足:本研究 MCs 组样本较少,缺少治疗过程中不同时间节点的 JOA 评分统计比较,这可能导致 MCs 组患者观察指标有局限性,不能充分反映 MCs 对腰椎间盘突出症患者中药保守治疗重吸收发生的影响。同时,缺少对于样本患者发病时间、发病节段、卧床修养时间的统计分析。后续可扩大样本量,延长随访时间,增加观察指标,以全面评估 MCs 对腰椎间盘突出症重吸收的影响。

## 参考文献

[1] 戴锋,俞鹏飞,徐坤林,等.中医药保守治疗破裂型腰椎间盘突出症 42 例[J].中国中医骨伤科杂志,2017,25(11):56-58.

[2] YAMAN M E,KAZANCI A,YAMAN N D,et al. Factors that influence recurrent lumbar disc herniation[J]. Hong Kong Med J,2017,23(3):258-263.

[3] 李莹,唐谨,吴从俊,等.椎间孔镜下治疗腰椎间盘突出术后复发相关因素及再次处理效果探讨[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(11):37-41.

[4] 俞鹏飞,马智佳,刘锦涛.巨大 游离型腰椎间盘突出症非手术治疗的病例研究[M].苏州:苏州大学出版社,2018.

[5] OKTAY K,OZSOY K M,DERE U A,et al. Spontaneous regression of lumbar disc herniations;a retrospective analysis of 5 patients[J]. Niger J Clin Pract,2019,22(12):1785-1789.

[6] GUINTO F C,HASHIM H,STUMER M. CT demonstration of disc regression after conservative therapy[J]. Am J Neuroradiol,1984,5(5):632-633.

[7] MURPHY K,ELIAS G,STEPPAN J,et al. Percutaneous treatment of herniated lumbar discs with ozone:investigation of the mechanisms of action[J]. J Vasc Interv Radiol,2016,27(8):1242-1250.

[8] KAWAGUCHI K,HARIMAYA K,MATSUMOTO Y,et al. Effect of cartilaginous endplates on extruded disc reabsorption in lumbar disc herniation[J]. PLoS One,2018,13(4):e0195946.

[9] SUN H,QI L,WANG S,et al. Hydrogen sulfide is expressed in the human and the rat cultured nucleus pulposus cells and suppresses apoptosis induced by hypoxia[J]. PLoS One,2018,13(2):e0192556.

[10] CUNHA C,SILVA A J,PEREIRA P,et al. The inflammatory response in the regression of lumbar disc herniation[J]. Arthritis Res Ther,2018,20(1):251.

[11] VISWANATHAN V K,SHETTY A P,RAJASEKARAN S. Modic changes:an evidence-based,narrative review on its patho-physiology,clinical significance and role in chronic low back pain[J]. J Clin Orthop Trauma,2020,11(5):761-769.

[12] ELDIN C,MÉLENOTTE C,MEDIANNIKOV O,et al. From Q fever to coxiella burnetii infection;a paradigm change[J]. Clin Microbiol Rev,2017,30(1):115-190.

[13] KANNA R M,SHANMUGANATHAN R,RAJAGOPALAN V R,et al. Prevalence,patterns,and genetic association analysis of modic vertebral endplate changes[J]. Asian Spine J,2017,11(4):594-600.

[14] DUDLI S,LIEBENBERG E,MAGNITSKY S,et al. Modic type 1 change is an autoimmune response that requires a proinflammatory milieu provided by the Modic disc[J]. Spine J,2018,18(5):831-844.

[15] GEORGY M M,VAIDA F,STERN M,et al. Association between type 1 Modic changes and propionibacterium acnes infection in the cervical spine:an observational study [J]. Am J Neuroradiol,2018,39(9):1764-1767.

[16] BRÅTEN L C H,ROLFSEN M P,ESPELAND A,et al.

Efficacy of antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and Modic changes (the AIM study): double blind, randomised, placebo controlled, multicentre trial [J]. British Med J, 2019, 367: l5654.

[17] FREIDIN M, KRAATARI M, SKARP S, et al. Genome-

(上接第 53 页)

[2] NOWAK L L, NILOOFAR D, MCKEE M D, et al. Plate fixation for management of humerus fractures[J]. Injury, 2018, 49: S33-S38.

[3] SUKKARIEH H G. Antegrade intramedullary nailing; humerus shaft fractures[M]//Operative Dictations in Orthopedic Surgery. New York: Springer, 2013.

[4] 赵刚, 刘昊楠, 李宁, 等. 锁定加压钢板与顺行交锁髓内钉治疗肱骨干骨折的中期疗效观察[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(37): 2988-2992.

[5] ZHAO J G, WANG J, WANG C, et al. Intramedullary nail versus plate fixation for humeral shaft fractures[J]. Medicine, 2015, 94(11): e599.

[6] 林龙, 付德生, 樊展, 等. 弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨干骨折疗效体会[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(2): 175-177.

[7] SHIELDS E, SUNDEM L, CHILDS S, et al. The impact of residual angulation on patient reported functional outcome scores after non-operative treatment for humeral shaft fractures[J]. Injury, 2016, 47(4): 914-918.

[8] 万永鲜, 徐丽丽, 王远辉, 等. 两种方法治疗成人肱骨干骨折的疗效比较[J]. 重庆医学, 2016, 45(19): 2626-2628.

[9] VERMA A, KUSHWAHA S S, KHAN Y A, et al. Clinical outcome of treatment of diaphyseal fractures of humerus treated by titanium elastic nails in adult age group[J]. J Clin Diag Res, 2017, 11(5): RC01.

wide meta-analysis identifies genetic locus on chromosome 9 associated with Modic changes[J]. J Med Genet, 2019, 56(7): 420-426.

(收稿日期: 2020-08-06)

[10] 王建华, 雪原. 弹性髓内钉内固定治疗老年肱骨干骨折的效果观察[J]. 山东医药, 2014, 54(29): 49-50.

[11] 郭世绂. 骨科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2002: 507.

[12] 李伟元, 孙卫强, 刘坤, 等. 手法复位结合改良入路经皮弹性髓内钉内固定治疗老年肱骨外科颈骨折的临床观察[J]. 中华解剖与临床杂志, 2019, 24(4): 410-414.

[13] 王邦, 孙祥水. 弹性髓内钉治疗儿童四肢长骨骨折后并发症的研究进展[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35(3): 282-288.

[14] HUNTER J B. The principles of elastic stable intramedullary nailing in children[J]. Injury, 2005, 36(1): A20-A24.

[15] 张元民, 王志彬. 小夹板治疗骨折的微观观[J]. 中国骨伤, 2000, 13(12): 722-723.

[16] 黄俊武, 周玉龙, 周一飞, 等. 有限内固定结合外固定支架治疗肱骨干粉碎性骨折[J]. 中华创伤杂志, 2016, 32(8): 683-687.

[17] 刘智, 凌超, 李连华. 肱骨干骨折内固定治疗临床研究比较[J]. 国际骨科学杂志, 2013, 34(1): 20-22.

[18] 冯涛. 髓内钉和钢板置入修复成人肱骨干骨折: 桡神经损伤及骨不愈合发生率比较[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(13): 2086-2090.

[19] 徐蕴岚, 沈恺颖, 王志刚. 弹性髓内钉在儿童长骨干骺交界区骨折中的治疗体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(16): 1455-1461.

(收稿日期: 2020-05-19)