课题研究 · 论著

独活寄生汤联合体外冲击波对膝骨关节炎患者 IL-1β 和 SOD 及 MMP-3 表达的影响

金先跃，　李宏宇，　田　文，　赵子星，　席立成，　黄思城

基金项目：广西医疗卫生适宜技术研究与开发课题(编号:S201313-05)

作者单位：530021　南宁,广西壮族自治区人民医院骨科
作者简介：金先跃(1962 -),男,医学学士,主任医师,研究方向:膝关节退行性病变研究。E-mail:1183488354@qq.com
通讯作者：李宏宇(1966 -),男,医学博士,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:关节外科、创伤骨科疾病的诊治。E-mail:lihongyu36@sohu.com

［摘要］　**目的**　探讨独活寄生汤联合体外冲击波治疗对膝骨关节炎患者白细胞介素 1β(IL-1β)、超氧化物歧化酶(SOD)和基质金属蛋白酶 3(MMP-3)表达的影响。**方法**　收集 2013-09 ~ 2016-03 该院门诊就诊的膝骨性关节炎(knee osteoarthritis,KOA)患者 300 例(300 膝),按患者意愿随机分为三组,中药组 100 例予口服独活寄生汤治疗,冲击波组 100 例予体外冲击波治疗,联合组 100 例予独活寄生汤联合体外冲击波治疗。在治疗前和治疗 2 周、4 周、6 周、12 周、24 周后抽取患膝关节液,检测膝关节液中 IL-1β、SOD 和 MMP-3 表达情况。**结果**　(1)组内治疗前和治疗后 IL-1β、SOD 和 MMP-3 表达的比较:各组患者治疗 2 周、4 周、6 周、12 周、24 周后与治疗前相比,差异均有统计学意义($P<0.05$),认为三组均能下调 KOA 患者膝关节液中 IL-1β 和 MMP-3 表达,上调 SOD 表达。(2)组间各时间点 IL-1β、SOD 和 MMP-3 比较:治疗前各组两两比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗 2 周、4 周、6 周、12 周、24 周后,中药组与冲击波组比较差异无统计学意义($P>0.05$),联合组与中药组、冲击波比较差异有统计学意义($P<0.05$),认为中药组和冲击波组下调膝关节液中 IL-1β、MMP-3 表达和上调 SOD 表达效果相当,联合组效果优于中药组和冲击波组。**结论**　独活寄生汤联合体外冲击波治疗 KOA 具有下调膝关节液中 IL-β 和 MMP-3 表达,上调 SOD 表达的作用。

［关键词］　独活寄生汤；　体外冲击波；　膝骨性关节炎；　白细胞介素 1β；　超氧化物歧化酶；　基质金属蛋白酶 3
［中图分类号］　R 684.3　［文献标识码］　A　［文章编号］　1674 - 3806(2017)09 - 0838 - 05
doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2017.09.02

Effects of Duhuojisheng decoction combined with extracorporeal shock wave on the expressions of IL-1β, SOD and MMP-3 in patients with knee osteoarthritis　*JIN Xian-yue, LI Hong-yu, TIAN Wen, et al. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning* 530021, *China*

［**Abstract**］　**Objective**　To investigate the effects of Duhuojisheng decoction combined with extracorporeal shock wave on the expressions of Interleukin-1β(IL-1β), Superoxide Dismutase(SOD) and Matrix Metalloproteinase-3(MMP-3) in the treatment of knee osteoarthritis(KOA). **Methods**　300 KOA outpatients(300 knees) were collected as the study subjects from our hospital during September 2013 and March 2016. All the patients were randomly divided into three groups. The Traditional Chinese Medicine group($n=100$) was treated with Duhuojisheng decoction. The extracorporeal shock wave group($n=100$) was treated with extracorporeal shock wave, and the combined therapy group($n=100$) was treated with Duhuojisheng decoction combined with extracorporeal shock wave. The expressions of IL-1β, SOD and MMP-3 in the joint fluid of the three groups were detected respectively at the time points of pretreatment and 2, 4, 6, 12, 24 weeks after the treatment. **Results**　(1) Compared with those within groups before treatment, there were significant differences in the expressions of IL-1β, SOD and MMP-3 2, 4, 6, 12 and 24 weeks after treatment($P<0.05$), which showed that all groups can reduce the expressions of IL-1β and MMP-3 and increase the expression of SOD. (2) There were no significant differences in the expressions of IL-1β, SOD and MMP-3 at different time points between groups befor treatment($P>0.05$). There were no significant differences in

the levels of IL-1β, SOD and MMP-3 between the Traditional Chinese Medicine group and the extracorporeal shock wave group at the time points of 2, 4, 6, 12 and 24 weeks. There were significant differences between the combined therapy group and the Traditional Chinese Medicine group or the extracorporeal shock wave group in the levels of IL-1β, SOD and MMP-3 at the time points of 2, 4, 6, 12 and 24 weeks($P<0.05$). These results showed that the Traditional Chinese Medicine group and the extracorporeal shock wave group had the same effects on down-regulation of the expression of IL-1β, MMP-3 and up-regulation of the expression of SOD, however the combined therapy group had better effects than the other two groups. **Conclusion** Duhuojisheng decoction combined with extracorporeal shock wave can down-regulate the expressions of IL-1β and MMP-3, and up-regulate the expressions of SOD in the knee joint fluid for the patients with KOA.

[**Key words**] Duhuojisheng decoction; Extracorporeal shock wave; Knee osteoarthritis; Interleukin-1β (IL-1β); Superoxide dismutase(SOD); Matrix metalloproteinase-3(MMP3)

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis,KOA)又称退行性关节炎、增生性关节炎,是临床上的常见病和多发病。但是迄今为止,并没有特异性药物能够逆转 KOA 的病变进展。目前对 KOA 的治疗采用分级治疗方法,在疾病的早中期多采用药物治疗或物理治疗方法。我们在前期研究中发现,中药独活寄生汤联合体外冲击波治疗早中期 KOA 疗效安全、可靠,但其对膝关节液中相关细胞因子表达的情况并不清楚。因此,本研究观察独活寄生汤联合体外冲击波对 KOA 患者膝关节液中相关细胞因子表达的影响,从而探讨其可能的治疗机制。

1 资料与方法

1.1 一般资料 参照 1995 年美国风湿病学会修订的 KOA 诊断标准[1],收集 2013-09 ~ 2016-03 在广西壮族自治区人民医院门诊确诊的 KOA 患者。严格按照纳入和排除标准纳入病例 300 例(300 膝),按患者意愿随机分为三组,每组各 100 例(100 膝)。中药组予独活寄生汤治疗,冲击波组予体外冲击波治疗,联合组予独活寄生汤联合体外冲击波治疗。中药组 100 例,男 55 例,女 45 例,平均年龄(60.78 ± 10.52)岁,平均体重(51.22 ± 9.48)kg,平均病程(54.68 ± 19.15)月,K-L 分期,Ⅰ期 29 例,Ⅱ期 38 例,Ⅲ期 33 例。冲击波组 100 例,男 49 例,女 51 例,平均年龄(58.34 ± 15.33)岁,平均体重(52.74 ± 10.65)kg,平均病程(56.04 ± 20.23)月,K-L 分期,Ⅰ期 32 例,Ⅱ期 39 例,Ⅲ期 29 例。联合组 100 例,男 54 例,女 46 例,平均年龄(59.55 ± 9.47)岁,平均体重(50.04 ± 8.78)kg,平均病程(59.58 ± 20.18)月,K-L 分期,Ⅰ期 28 例,Ⅱ期 34 例,Ⅲ期 38 例。三组患者性别、年龄、体重、病程和 K-L 分期比较差异均无统计学意义,具有可比性。见表 1。

表 1 三组基线资料比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	性别		年龄(岁)	体重(kg)	病程(月)	分期		
		男	女				Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
中药组	100	55	45	60.78 ± 10.52	51.22 ± 9.48	54.68 ± 19.15	29	38	33
冲击波组	100	49	51	58.34 ± 15.33	52.74 ± 10.65	56.04 ± 20.23	32	39	29
联合组	100	54	46	59.55 ± 9.47	50.04 ± 8.78	59.58 ± 20.18	28	34	38
χ^2/F	–	0.829		1.026	1.960	1.622	1.891		
P	–	0.661		0.359	0.143	0.199	0.756		

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:(1)符合诊断标准,近 3 个月内未用其他方式治疗的患者;(2)患膝为单侧的患者;(3)一般情况良好,能耐受冲击波治疗,按期随访者。排除标准:(1)关节间隙极狭窄或呈骨性强直,病情 X 线分级属 0、Ⅳ级;(2)合并膝关节外伤、炎症及其他疾患;(3)妊娠期及哺乳期妇女;(4)不能成功穿刺抽出膝关节液至少 0.5 ml 者。

1.3 治疗方法

1.3.1 中药组 予口服中药汤剂独活寄生汤(由广西壮族自治区人民医院中药房提供,并由药房完成煎制。药物组成:独活 15 g,桑寄生 20 g,杜仲 15 g,怀牛膝 15 g,细辛 6 g,秦艽 10 g,茯苓 15 g,肉桂 6 g,防风 10 g,川芎 10 g,党参 20 g,当归 15 g,白芍 15 g,熟地 15 g,甘草 6 g)治疗,水煎服,每次一袋(150 ml),2 次/d,早晚饭后温服,1 周 1 疗程,治疗 4 个疗程。

1.3.2 体外冲击波组 取患侧膝关节周围局部压

痛点和关节屈伸时痛点和韧带牵拉时痛点作为冲击点,1 次/周,共 4 次。体外冲击波治疗仪(瑞士 STORZ 公司生产,型号 MASTERPULS MP100)的治疗压力为 3 bar,冲击频率为 10 Hz,每个部位冲击 2 000 次。

1.3.3　联合组　予独活寄生汤联合体外冲击波治疗。

1.4　白细胞介素 1β(IL-1β)、超氧化物歧化酶(SOD)和基质金属蛋白酶 3(MMP-3)检测　分别在治疗前和治疗 2、4、6、12、24 周后行膝关节腔穿刺,抽取患膝关节液至少 0.5 ml,装于血清管中,快速冰冻,在 -70 ℃深低温保存待测。采用酶联免疫吸附试验(ELISA 法)检测患膝关节液中 IL-1β、MMP-3 和 SOD 含量。将关节液标本从 -70 ℃移至室温下解温,离心,取上清液。然后手工洗板,加入待测样本和样本稀释液,加入辣根过氧化物酶(HRP),温育,甩干,加入底物,避光孵育,最后加终止液,酶标仪 450 nm 波长处测定 OD 值。

1.5　统计学方法　应用 SPSS17.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间均数比较采用单因素方差分析,重复测量资料采用重复测量设计资料的方差分析,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　组内治疗前和治疗后 IL-1β、SOD 和 MMP-3 表达的比较　各组患者治疗 2 周、4 周、6 周、12 周、24 周后与治疗前相比,差异均有统计学意义($P < 0.05$),认为三组均能下调 KOA 患者膝关节液中 IL-1β 和 MMP-3 表达,上调 SOD 表达。

2.2　组间各时间点 IL-1β、SOD 和 MMP-3 表达的比较　治疗前各组两两比较差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗 2 周、4 周、6 周、12 周、24 周后,中药组与冲击波组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),联合组与中药组、冲击波比较差异有统计学意义($P < 0.05$),认为中药组和冲击波组下调膝关节液中 IL-1β、MMP-3 表达和上调 SOD 表达效果相当,联合组效果优于中药组和冲击波组。见表 2。

表 2　组间各时间点 IL-1β、SOD 和 MMP-3 表达的比较($\bar{x} \pm s$)

组　别	例数	时点	IL-1β	SOD	MMP-3
中药组	100	治疗前	23.14 ± 7.78	94.59 ± 5.95	128.31 ± 15.24
		2 周	16.57 ± 3.12△	97.67 ± 3.38△	102.94 ± 5.40△
		4 周	10.66 ± 7.27△	99.56 ± 4.32△	96.52 ± 5.43△
		6 周	12.36 ± 4.51△	101.56 ± 4.32△	98.22 ± 11.27△
		12 周	14.89 ± 6.64△	103.64 ± 6.34△	103.16 ± 10.61△
		24 周	16.48 ± 5.22△	102.70 ± 6.36△	107.24 ± 8.88△
冲击波组	100	治疗前	22.87 ± 5.43	94.47 ± 5.26	127.45 ± 13.33
		2 周	15.99 ± 4.32△	97.69 ± 3.36△	102.00 ± 6.67△
		4 周	11.64 ± 2.27△	98.67 ± 8.84△	97.22 ± 14.59△
		6 周	12.46 ± 5.12△	100.88 ± 6.32△	99.01 ± 8.27△
		12 周	15.03 ± 3.57△	104.11 ± 3.34△	102.87 ± 9.74△
		24 周	17.12 ± 5.47△	101.90 ± 4.22△	106.54 ± 10.75△
联合组	100	治疗前	22.83 ± 5.64	95.60 ± 4.32	129.23 ± 16.45
		2 周	10.69 ± 4.48△*	102.69 ± 4.36△*	94.11 ± 7.54△*
		4 周	6.67 ± 2.90△*	106.88 ± 6.28△*	88.43 ± 4.21△*
		6 周	8.29 ± 4.46△*	108.91 ± 5.91△*	91.44 ± 7.59△*
		12 周	10.00 ± 4.03△*	111.70 ± 6.57△*	96.56 ± 6.47△*
		24 周	12.61 ± 4.11△*	108.24 ± 3.66△*	101.44 ± 5.55△*
$F_{组间}$	–		3.623	8.276	15.669
$F_{时点}$	–		848.306	1482.389	945.217
$F_{组间\times时点}$	–		8.915	44.536	10.556
$P_{组间}$	–		0.001	0.000	0.000
$P_{时点}$	–		0.001	0.012	0.000
$P_{组间\times时点}$	–		0.000	0.012	0.001

注:与组内治疗前比较,△$P < 0.05$;与中药组或冲击波组比较,*$P < 0.05$

3　讨论

3.1　KOA 是临床上的常见病和多发病之一,其主要特征是关节软骨退行性变,并可累及到骨质、滑囊、关节囊等产生全膝关节的一种慢性无菌性炎症。KOA 的发生和发展是多种细胞因子协同参与的结果,这些细胞因子在关节液中表达可间接反映 KOA 病变的严重程度和进展速度。与 KOA 发病相关的细胞因子主要体现在三个方面,无菌性炎性症状、氧自由基水平和关节软骨损伤方面,而它们有代表性的细胞因子分别是 IL-1β、SOD 和 MMP-3。IL-1β 在 KOA 发病过程中具有重要的作用,常作为治疗 KOA 的有效靶点。关节液中 IL-1β 表达的变化对 KOA 病变发生及发展的判断有一定的指导意义。沈鹏飞等[2]通过研究发现关节液中 IL-1β 表达与软骨损伤程度成正相关,即 IL-1β 表达越高,软骨损伤越严重。SOD 是一种能够反映机体清除氧自由基能力的细胞因子。在 KOA 疾病时 SOD 通过清除机体过多氧自由基,避免氧自由基侵袭膝关节软骨细胞,防止病变加重,进而延缓关节软骨的退变[3,4]。MMPs 是一组能够降解细胞外基质的内肽酶,它在关节软骨破坏的发生发展病理中起重要作用。Chao 等[5]研究发现,无论是在 KOA 患者血清还是关节液中,MMP-3 含量都要明显高于正常人,而 MMP-3 分泌的升高机制可能是嗜酸细胞活化趋化因子 1(Eotaxin-1)

直接作用于 G 蛋白靶向控制造成的,并认为这是诊断和治疗 KOA 的一个新的潜在的位点。

3.2 本研究发现,独活寄生汤和体外冲击波均可下调 KOA 患者关节液中 IL-1β 和 MMP-3 表达,上调 SOD 表达,且联合治疗效果更好。独活寄生汤出自唐代医家孙思邈所著《备急千金要方》,主治为肝肾亏损、气血两虚、风寒湿邪侵袭导致的腰膝酸软、疼痛无力、屈伸不利等症。现用于慢性关节炎,如 KOA 等。现代药理研究亦表明,独活寄生汤中含有某些特殊的化学成分,这些化学成分具有消炎止痛、扩张毛细血管、改善局部微循环、调节免疫功能等功效[6]。独活寄生汤治疗 KOA 与多种细胞因子有关联。研究发现,独活寄生汤治疗 KOA 的可能机制是通过 COX-2 表达来抑制 IL-1β,从而缓解关节软骨细胞退变[7]。既往研究显示,KOA 患者血清和关节液中 SOD 含量明显下降,导致清除氧自由基能力下降,从而加速软骨基质的降解[8]。而独活寄生汤防治 KOA 的机制可能是通过提高关节液中 SOD 含量,降低 NO 含量,起到保护关节软骨,防止其进一步破坏的作用,从而延缓关节软骨的退变。有研究发现,KOA 患者关节液中 MMP-3 含量显著增高,使软骨损伤加重,与关节病变严重程度呈正相关,而这一结果的产生可能是 TNF-α 促进软骨细胞表达,从而使 MMP-3 的活性增强所致[8]。同样也有学者发现 KOA 患者关节液中 IL-1β 对 MMP-3 表达具有促进作用[9]。这说明关节液中 MMP-3 的表达还与炎性因子具有很大的关系。独活寄生汤同样也可以降低膝关节液中 MMP-3 的含量,抑制炎症因子对关节软骨的破坏。因此这种 MMP-3 与炎性因子相互作用促进 KOA 病变发展的内在分子机制需要进一步研究[10]。

3.3 体外冲击波是一种治疗 KOA 的新兴物理治疗方法,其具有安全有效、无创、易于操作、并发症少等优势,目前已经成为骨科领域一种崭新的、应用广泛的非侵袭性治疗方法。体外冲击波可以通过影响软骨基质与软骨细胞代谢中的成分表达,从而发挥其治疗价值[11]。目前临床上常选择将低能量体外冲击波作为治疗疾病的方法。Ochiai 等[12]通过实验兔发现,体外冲击波治疗 KOA 后可延长行走距离,增加膝关节活动度,说明体外冲击波可以减轻关节疼痛症状,改善关节运动。而刘搏宇等[13]通过体外冲击波治疗早中期膝关节骨性关节炎患者取得了良好的效果,并发现这与降低关节液中 IL-1β 表达密切相关。体外冲击波可以通过各种机制引起细胞周围自由基的改变,同时还能刺激组织释放抑制疼痛的 P 物质,从而使神经敏感性降低以减轻疼痛[14]。虽然国内外对体外冲击波治疗 KOA 膝关节液中 SOD 表达的研究较少见,但本实验证实,体外冲击波具有直接或者间接上调 SOD 表达的作用。低能量体外冲击波可以通过发挥调节炎症作用,抑制 MMP-3 合成和细胞凋亡,从而促进软骨细胞增殖,促进Ⅱ型胶原与蛋白多糖合成,最终改善软骨细胞的修复和重塑能力[15]。

综上所述,独活寄生汤联合体外冲击波治疗 KOA 具有下调关节液中 IL-1β、MMP-3 表达和上调 SOD 表达的作用,但其具体的作用靶点及三者间的具体内在联系还需进一步研究。

参考文献

1 Mayer-Wagner S, Ernst J, Maier M, et al. The effect of high-energy extracorporeal shock waves on hyaline cartilage of adult rats in vivo [J]. J Orthop Res. 2010 ,28(8):1050 – 1056.

2 沈鹏飞,侯为林,徐建达,等. 白细胞介素 1β 在膝关节骨性关节炎滑液中临床意义[J]. 临床骨科杂志,2012,15(6):693 – 695.

3 傅 强,牛 锋,张利勇,等. 骨刺消合剂对膝骨关节炎患者血清中超氧化物歧化酶、一氧化氮及肿瘤坏死因子 α 的影响[J]. 长春中医药大学学报,2015,31(6):1230 – 1232.

4 Huang J, Zhuo LS, Wang YY, et al. Effects of electroacupuncture on synovia free radicals in rabbits with knee osteoarthritis[J]. Zhen Ci Yan Jiu, 2008 ,33(2):116 – 119.

5 Chao PZ, Hsieh MS, Cheng CW, et al. Regulation of MMP-3 expression and secretion by the chemokine eotaxin-1 in human chondrocytes[J]. J Biomed Sci, 2011,18:86.

6 林 於,刘 新,喻录容,等. 制剂工艺对独活寄生汤抗炎镇痛作用的影响[J]. 中药药理与临床,2004,20(5):2 – 3.

7 郑春松,叶蕻芝,李西海,等. 独活寄生汤含药血清对白细胞介素 1β 诱导的退变关节软骨细胞中基质金属蛋白酶和环氧化酶 2 表达的影响[J]. 中医正骨,2015,27(12):1 – 6.

8 Zhang SL, Liu HQ, Xu XZ, et al. Effects of exercise therapy on knee joint function and synovial fluid cytokine levels in patients with knee osteoarthritis[J]. Mol Med Rep, 2013 ,7(1):183 – 186.

9 Buvanendran A, Kroin JS, Berger RA,et al. Upregulation of prostaglandin E2 and interleukins in the central nervous system and peripheral tissue during and after surgery in humans[J]. Anesthesiology, 2006 ,104(3):403 – 410.

10 李靖扬,加 亨,乔为民. 独活寄生汤联合塞来昔布对膝关节骨性关节炎患者膝关节液 IL-1β、TNF-α 及 MMP-3 的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2015,24(25):2780 – 2782.

11 Zhao Z, Ji H, Jing R, et al. Extracorporeal shock-wave therapy reduces progression of knee osteoarthritis in rabbits by reducing nitric oxide level and chondrocyte apoptosis[J]. Arch Orthop Trauma Surg. 2012 ,132(11):1547 – 1553.

12 Ochiai N,Ohtori S,Sasho T,et al. Extracorporeal shock wave therapy improves motor dysfunction and pain originating from knee osteoarthritis in rats[J]. Osteoarthr Cartil,2007,15(9):1093 – 1096.

13 刘搏宇,李宏宇,金先跃,等. 体外冲击波对早中期膝关节骨性

关节炎患者关节液中 IL-1β、TNF-α 及 MMP-13 表达的影响[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(19):1807 - 1810.
14 周　宁,邵　彬,陈　勇,等. 体外冲击波与关节松动术加短波透热治疗肩周炎的效果比较研究[J]. 中华物理医学与康复杂志,2010,32(1):38 - 40.
15 黄艺林,刘洪柏,张鸣生. 低能量体外冲击波对兔膝骨关节炎软骨细胞修复和重塑能力的影响[J]. 生物医学工程与临床,2016,20(6):557 - 561.

[收稿日期　2017 - 04 - 10][本文编辑　刘京虹]

课题研究 · 论著

心脏再同步化起搏治疗对慢性充血性心力衰竭患者心脏重构的影响

李　驰,　胡昌兴,　李庆宽,　覃绍明,　刘　伶,　徐广马,　伍广伟,　林英忠

基金项目:广西壮族自治区卫计委重点课题(编号:桂卫重 2012110)

作者单位:530021　南宁,广西壮族自治区人民医院心内科
作者简介:李　驰(1990 -),男,医学硕士,住院医师,研究方向:心血管疾病的诊治。E-mail:396157001@qq.com
通讯作者:胡昌兴(1967 -),男,医学博士,主任医师,研究方向:心血管疾病的诊治。E-mail:1030725300@qq.com

[**摘要**]　**目的**　观察心脏再同步化起搏治疗(cardiac resynchronization therapy, CRT)对慢性充血性心力衰竭(chronic congestive heart failure, CHF)患者心脏重构的影响。**方法**　入选 21 例 CHF 患者中扩张型心肌病 13 例,缺血型心肌病 8 例。所有患者符合 CRT 指南的Ⅰ类适应证。观察患者行 CRT 术后 6 个月及 12 个月左室射血分数(LVEF)、左室舒张末内径(LVDD)、左室收缩末内径(LVDS)、左室舒张末期容积(LVEDV)、左室收缩末期容积(LVESV)及左心房内径(LAD)的变化。**结果**　CRT 术后 6 个月和 12 个月 LVEF 较术前显著增加($P<0.05$);LVDD、LVDS、LVEDV、LVESV 及 LAD 较术前显著减少($P<0.05$)。术后 12 个月与术后 6 个月比较,以上指标差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论**　CRT 术后 6 个月即可显著逆转 CHF 患者左室心肌重构,提高射血分数。

[**关键词**]　心脏再同步化治疗;　慢性心力衰竭;　左室重构
[**中图分类号**]　R 541.6+1　[**文献标识码**]　A　[**文章编号**]　1674 - 3806(2017)09 - 0842 - 03
doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2017.09.03

Effect of cardiac resynchronization therapy on left ventricular remodeling in patients with chronic congestive heart failure

LI Chi, HU Chang-xing, LI Qing-kuan, et al. Department of Cardiology, the Pepole's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, *China*

[**Abstract**]　**Objective**　To investigate the effect of cardiac resynchronization therapy(CRT) on left ventricular remodeling in patients with chronic congestive heart failure(CHF). **Methods**　21 CHF patients who were in accordance with the guidelines for class Ⅰ indication were enrolled, of whom 13 cases suffered from dilated cardiomyopathy and 8 cases suffered from ischemic cardiomyopathy. Left ventricular ejection fraction(LVEF), left ventricular end diastolic diameter(LVDD), left ventricular end systolic diameter(LVDS), left ventricular end diastolic volume(LVEDV), left ventricular end systolic volume(LVESV) and left atrium diameter(LAD) were observed 6 and 12 months after the CRT. **Results**　Compared with those before the CRT, the LVEF was increased significantly and the LVDD, LVDS, LVEDV, LVESV and LAD were decreased significantly 6 and 12 months after the CRT($P<0.05$). There were no significant differences in all the above parameters between 6 months and 12 months after the CRT($P>0.05$). **Conclusion**　CRT can significantly reverse left venticular remodeling and increase LVEF in the patients with CHF 6 months after the operation.

[**Key words**]　Cardiac resynchronization therapy(CRT);　Chronic congestive heart failure(CHF);　Left ventricular remodeling