

## • 临床研究 Clinical research •

## 中药动脉灌注治疗非创伤性股骨头坏死患者近期疗效观察

王荣田, 李 葵, 李泰贤, 薛志鹏, 刘道兵, 何海军, 陈卫衡

**【摘要】 目的** 观察中药注射剂动脉灌注治疗非创伤性股骨头坏死的近期临床疗效,为该病治疗提供一种可行有效的方法。**方法** 采用前瞻性对照研究方法,将住院治疗的 80 例非创伤性股骨头坏死患者随机分为对照组(39 例)和试验组(41 例),分别予以西药、中药动脉灌注治疗。比较两组灌注术中股骨头供血动脉计数,术后 7 d、90 d 疼痛视觉模拟评分(VAS)、髋关节活动和术后 90 d Harris 髋关节功能评分。**结果** 两组患者基线资料差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者动脉灌注术后股骨头第 1、第 2、第 3 线血管计数均显著多于灌注前( $P<0.001$ );灌注后 7 d VAS 评分均显著低于灌注前( $P<0.001$ ),髋关节活动度均显著高于灌注前( $P<0.001$ ),灌注后 90 d VAS 评分均显著低于灌注前( $P<0.001$ ),髋关节活动度( $P<0.001$ )、Harris 评分( $P<0.001$ )均显著高于灌注前。试验组和对照组间灌注术后第 1、第 2、第 3 线股骨头供血血管计数比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );灌注后 7、90 d VAS 评分、髋关节活动度差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),灌注后 90 d Harris 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 中药和西药动脉灌注治疗非创伤性股骨头坏死临床效果相当。中药动脉灌注治疗可快速改善股骨头局部血液循环,在短期内缓解关节疼痛症状,改善关节功能,值得临床推广应用。

**【关键词】** 非创伤性股骨头坏死;介入治疗;中药动脉灌注;近期疗效

中图分类号:R681.8 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-02-0158-06

**Arterial perfusion of Chinese herbal medicines for non-traumatic osteonecrosis of the femoral head: observation of its short-term effect** WANG Rongtian, LI Yan, LI Taixian, XUE Zhipeng, LIU Daobing, HE Haijun, CHEN Weiheng. Department of Minimally-Invasive Joint Surgery, Third Affiliated Hospital of Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100029, China

Corresponding author: CHEN Weiheng, E-mail: drchenweiheng@163.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the clinical short-term efficacy of arterial perfusion of Chinese herbal medicines in treating non-traumatic osteonecrosis of the femoral head(NONFH), and to provide a feasible and effective treatment for NONFH. **Methods** In this prospective control study, a total of 80 admitted patients with NONFH were randomly divided into control group( $n=39$ , receiving arterial perfusion of Western drugs) and study group( $n=41$ , receiving arterial perfusion of Chinese herbal medicines). The number of intraoperative blood supply arteries, postoperative 7 d and 90 d visual analogue scale(VAS) scores, the range of motion(ROM) of hip joints and postoperative 90 d Harris hip function score were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences in the baseline data between the two groups ( $P>0.05$ ). In both groups, the postoperative number of blood supply arteries, including first, second and third line vessels feeding femoral head, were remarkably more than preoperative one( $P<0.001$ ); 7 days after arterial perfusion, VAS scores were significantly lower than preoperative ones( $P<0.001$ ), and ROM of hip joints was significantly better than preoperative level( $P<0.001$ ); 90 days after arterial perfusion, the VAS scores were lower than

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.02.012

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81973888、81473695)、“十一五”国家科技支撑计划资助项目(2007A120B035)、中国中医科学院特色诊疗技术与方法研究项目(ZZ070864)

作者单位:100029 北京中医药大学第三附属医院微创关节科(王荣田、李泰贤、薛志鹏、陈卫衡);中国中医科学院望京医院关节科(王荣田、李 葵、刘道兵、何海军)

通信作者:陈卫衡 E-mail: drchenweiheng@163.com

preoperative ones ( $P < 0.001$ ), while ROM of hip joints ( $P < 0.001$ ) and Harris hip function scores ( $P < 0.001$ ) were obviously higher than preoperative values. Between the two groups, there were no statistically significant differences in the number of blood supply arteries, including first, second and third line vessels feeding femoral head ( $P > 0.05$ ), in the postoperative 7 d, 90 d VAS scores and ROM of hip joints ( $P > 0.05$ ), and in the postoperative 90 d Harris hip function score ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** In treating NONFH, arterial perfusion with Chinese herbal medicines and arterial perfusion with Western drugs have the same therapeutic effect. Arterial perfusion with Chinese herbal medicines can rapidly improve local blood circulation in femoral head, relieve joint pain symptoms and improve joint functions in a short term, therefore, it is worthy of clinical application. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 158-163)

**[Key words]** non-traumatic osteonecrosis of the femoral head; interventional therapy; arterial perfusion of Chinese herbal medicines; short-term efficacy

股骨头坏死可使患者丧失劳动能力甚至生活能力,致残率极高<sup>[1]</sup>。创伤性股骨头坏死发病机制被认为是股骨头供血血管受损,非创伤性股骨头坏死确切发病机制仍不明确,目前也无针对病因的特效治疗药物。临床上采用介入治疗、髓芯减压植骨等保守治疗方法均针对其可能的发病机制某环节进行干预。介入治疗通过改善股骨头局部血液循环达到治疗非创伤性股骨头坏死的目的<sup>[2]</sup>,通过动脉插管将大剂量高浓度药物直接快速灌注至股骨头供血血管,达到快速扩张血管、溶解血栓,改善血液流变状态,促进代谢产物清除和血管新生,为骨修复和新骨生成创造有利条件<sup>[3-4]</sup>。目前用于灌注的西药多为罂粟碱、尿激酶等<sup>[5]</sup>,不适宜有高血压病或出血倾向患者。本中心对股骨头坏死病因和发病机制开展深入研究,发现血脂代谢和凝血功能异常与非创伤性股骨头坏死发病密切相关<sup>[6-8]</sup>,提出非创伤性股骨头坏死“因瘀致痹”观点<sup>[9]</sup>,据此采用介入技术超选择性地注射用血栓通、丹参注射液和促进骨修复注射用骨肽灌注至股骨头供血血管旋股内、外动脉,通过改善股骨头局部血液循环促进坏死骨修复能力。本研究采用该方法治疗非创伤性股骨头坏死患者取得了满意效果,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料和分组

采用随机对照研究方法,将 2016 年 1 月至 2018 年 3 月在中国中医科学院望京医院住院治疗的 80 例非创伤性股骨头坏死患者(117 髋),随机分为对照组和试验组。在常规治疗基础上 39 例(57 髋)予以西药动脉灌注治疗(对照组),41 例(60 髋)给予中药动脉灌注治疗(试验组)。

### 1.2 诊断分期和纳入排除标准

股骨头坏死诊断根据 Mont 等<sup>[10]</sup>诊断标准,分期参

照国际骨循环研究会(Association Research Circulation Osseous, ARCO)股骨头坏死分期标准<sup>[11]</sup>,中医辨证分型方法参考《北京地区中医常见病证诊疗常规》和股骨头坏死 3 期 4 型辨证思路<sup>[12-13]</sup>。患者纳入标准:年龄 18~78 岁,符合股骨头坏死诊断标准和 ARCO 分期 I~IV 期。排除标准:①创伤性股骨头坏死;②凝血机制异常出血风险高;③现有或曾患髋关节感染;④伴有其他手术及药物治疗;⑤原发病应用激素治疗和嗜酒;⑥伴发有心脑血管、造血系统疾病,严重危及生命的肝肾等脏器原发性疾病及精神病。

### 1.3 动脉灌注器材和药物

动脉灌注套件(美国 Cook 公司)包括穿刺针、导管鞘(外鞘和扩张鞘)、短导丝、导管及长导丝。动脉灌注药物:注射用血栓通、丹参注射液、注射用骨肽、右旋糖酐 40 葡萄糖注射液、注射用尿激酶、碘普罗胺注射液。

### 1.4 治疗方法

所有患者入院后予以基础治疗:丹参注射液(20 mL)、注射用骨肽(80 mg)静脉滴注(每日 1 次,连续 7 d),同时根据中医辨证口服中药汤剂(每日一剂,3 个月为一疗程,共一疗程);治疗期间嘱患者拄双拐避免患肢负重,指导患者免负重下肌力肌功能锻炼。

基础治疗 7 d 后行动脉灌注治疗。动脉灌注前准备:患者入院后完善血常规、血生化、凝血功能、下肢动静脉血管超声及心电图等术前检查。灌注术前 1 d 行碘过敏试验,标记手术标识,穿刺部位备皮,嘱患者进食清淡易消化食物。采用对侧股动脉穿刺灌注方法:患者取仰卧位,患侧大腿根部捆绑加压止血带备用,标记对侧股动脉穿刺部位,常规消毒、铺无菌巾/单,0.5%盐酸利多卡因局部麻醉;18 G 穿刺针行股动脉穿刺,送入 0.038 英寸短导丝,退出

穿刺针,沿短导丝送入导管鞘,深入血管后拔出短导丝和扩张鞘;5 F Cobra 导管送入穿刺鞘,C 形臂机监视和长导丝引导下将长导管置于患侧旋股内、外动脉开口处近端,碘普罗胺造影,透视下观察股骨头供血血管形态及受阻情况,确定药物灌注位置;止血带加压(35 kPa)5 min,快速注入灌注药物(对照组注入 0.9%氯化钠注射液 100 mL,右旋糖酐 40 葡萄糖注射液 60 mL,注射用尿激酶 50 万 U,注射用骨肽 80 mg, 试验组注入 0.9%氯化钠注射液 100 mL,注射用血栓通 300 mg,丹参注射液 20 mL,注射用骨肽 80 mg),灌注结束后放松止血带,再次造影观察股骨头供血血管变化情况;退出导管,拔出导管鞘,局部压迫止血 15 min,8 字绷带加压包扎,术毕。

术后护理:制动穿刺侧肢体,穿刺部位普通冰袋物理降温,沙袋加压,平卧位 24 h;注意观察患者下肢皮肤颜色、感觉、足趾活动及足背动脉波动情况变化。术后 24 h 拆除包扎绷带,穿刺处换药 1 次。

### 1.5 疗效评价和随访

术中造影记录灌注药物前后股骨头供血动脉血管形态和计数,评价股骨头供血血管变化情况。参考李喜东等<sup>[14]</sup>股骨头供血血管三线法——股骨头下缘至大粗隆下缘的连线定为第 1 线,旋股外侧动脉开口至大粗隆下缘的连线为第 2 线,经过旋股外侧动脉开口处所作水平线为第 3 线(图 1),观察测量股骨头供血血管形态和计数变化,术中 C 形臂机透视下测量患侧髋关节正位像上、三线上股骨头供血血管,分别观察计算灌注前后通过 3 条线上血管形态和计数以及增加数。

动脉灌注前和灌注后 7 d 分别记录患者疼痛视觉模拟评分(VAS)和髋关节活动度,评价髋关节疼痛症状和髋关节活动。根据郭效东<sup>[15]</sup>报道方法评价髋关节活动度:髋关节屈曲、后伸、外展、内收、内旋

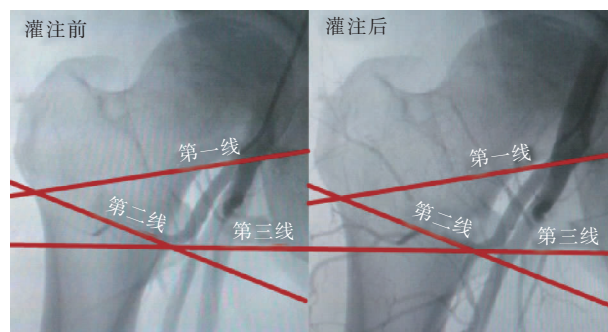


图 1 灌注前后三线法计算血管数目<sup>[14]</sup>

及外旋等 6 个方向活动度总和的正常值为  $260^{\circ} \sim 315^{\circ}$ , 低于  $260^{\circ}$  为功能受限,  $260^{\circ} \sim 290^{\circ}$  为功能稍受限,  $160^{\circ} \sim 190^{\circ}$  为功能部分受限,  $130^{\circ} \sim 160^{\circ}$  为功能明显受限,  $130^{\circ}$  以下为功能严重受限。

灌注后 90 d 评价髋关节疼痛症状、髋关节活动,参照 Harris 评分标准<sup>[16]</sup>评分髋关节功能:疼痛程度(44 分)、关节畸形(4 分)、关节活动范围(5 分)、关节功能(47 分)4 个维度,总分为 100 分,90 分以上为优,80~89 分为良,70~79 分为可,小于 70 分为差。

### 1.6 统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件进行数据处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,总体疗效灌注前后血管计数、VAS 评分、髋关节活动度、Harris 评分比较用配对  $t$  检验,试验组和对照组治疗后血管计数、VAS 评分、髋关节活动度、Harris 评分比较用  $t$  检验。计数资料以构成比(%)表示,试验组和对照组性别、发病侧别,ARCO 分期比较用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组患者基线资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具可比性(表 1、2)。

表 1 两组患者基线资料比较

组别	性别/例		年龄/岁	病变侧/髋			ARCO 分期/髋			
	男	女		左	右	双侧	I 期	II 期	III 期	IV 期
试验组(41 例 60 髋)	33	8	43.83 $\pm$ 11.61	10	12	19	3	26	23	8
对照组(39 例 57 髋)	33	6	44.85 $\pm$ 10.50	10	11	18	0	24	27	6
统计值	$\chi^2=0.236$		$t=-0.192$	$\chi^2=0.021$			$\chi^2=3.611$			
	$P=0.771$		$P=0.849$	$P=1.000$			$P=0.343$			

### 2.1 动脉灌注治疗总体疗效

两组患者动脉灌注前造影显示旋股内、外动脉分支细小,稀疏,灌注后旋股内、外动脉分支增粗,变多(图 2);股骨头第 1、第 2、第 3 线血管计数在灌注后均显著多于灌注前( $P < 0.001$ ),提示动脉灌注

术可迅速改善股骨头坏死患者股骨头局部血液循环(表 3)。

### 2.2 髋关节疼痛症状、活动和功能变化

两组患者动脉灌注后 7 d VAS 评分均显著低于灌注前( $t=17.04$ ,  $P < 0.001$ ),髋关节活动度均显著



表 2 两组患者灌注前股骨头三线动脉血管计数比较

组别	1 线	2 线	3 线
试验组(41 例 60 髋)	2.85±0.29	2.66±0.41	2.54±0.21
对照组(39 例 57 髋)	2.77±0.36	2.73±0.37	2.60±0.32
统计值	$t=-0.570$ $P=0.560$	$t=-0.594$ $P=0.540$	$t=-0.580$ $P=0.570$



图 2 动脉灌注前后血管表现

表 3 动脉灌注前后血管计数变化 117 髋

参数	1 线	2 线	3 线
灌注前	2.81±0.73	2.70±0.60	2.57±0.27
灌注后	4.02±0.74	3.74±0.73	3.56±0.38
统计值	$t=9.448$ $P<0.001$	$t=8.787$ $P<0.001$	$t=8.542$ $P<0.001$

高于灌注前( $t=-11.87, P<0.001$ ), 灌注后 90 d VAS 评分均显著低于灌注前( $t=18.62, P<0.001$ ), 髋关节

活动度( $t=-9.23, P<0.001$ )、Harris 评分( $t=-14.64, P<0.001$ )均显著高于灌注前, 提示西药和中药动脉灌注治疗不仅可迅速缓解非创伤性股骨头坏死患者疼痛症状, 而且能改善关节功能(表 4)。

表 4 灌注前后髋关节疼痛症状、活动和功能变化 117 髋

参数	VAS 评分	髋关节活动度/ $^{\circ}$	Harris 评分
灌注前	4.90±2.15	215.98±3.80	66.98±13.74
灌注后 7 d	2.61±1.42	232.48±3.80	—
灌注后 90 d	1.92±1.13	232.14±2.91	77.34±14.89

### 2.3 两组疗效比较

试验组和对照组间动脉灌注术后第 1 线( $t=0.069, P=0.794$ )、第 2 线( $t=0.800, P=0.373$ )、第 3 线( $t=0.574, P=0.629$ )股骨头供血血管计数比较, 差异均无统计学意义, 提示中药和西药动脉灌注均可快速改善股骨头坏死患者股骨头局部微循环, 疗效相当(表 5); 灌注后 7、90 d VAS 评分差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 提示中药和西药动脉灌注缓解髋关节疼痛症状疗效相当(表 6); 灌注后 7、90 d 髋关节活动度差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 提示中药和西药动脉灌注改善关节活动疗效相当(表 7); 灌注后 90 d Harris 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 提示中药和西药动脉灌注改善关节功能疗效相当(表 8)。

表 5 两组灌注前后血管计数比较

组别	1 线		2 线		3 线	
	灌注前	灌注后	灌注前	灌注后	灌注前	灌注后
试验组(41 例 60 髋)	2.85±0.29	4.01±0.35	2.66±0.41	3.80±0.39	2.54±0.21	3.46±0.42
对照组(39 例 57 髋)	2.77±0.36	4.03±0.30	2.73±0.37	3.69±0.44	2.60±0.32	3.65±0.33
统计值	$t=-0.570$ $P=0.560$	$t=0.069$ $P=0.794$	$t=-0.594$ $P=0.540$	$t=0.800$ $P=0.373$	$t=-0.580$ $P=0.570$	$t=0.574$ $P=0.629$

表 6 两组灌注后 VAS 评分比较  $\bar{x}\pm s$ 

组别	术后 7 d	术后 90 d
试验组(41 例)	2.51±1.46	1.77±1.15
对照组(39 例)	2.71±1.44	1.88±1.15
统计值	$t=0.715$ $P=0.476$	$t=0.520$ $P=0.604$

表 7 两组灌注后髋关节活动度比较  $^{\circ}, \bar{x}\pm s$ 

组别	术后 7 d	术后 90 d
试验组(60 髋)	236.75±31.01	234.17±31.76
对照组(57 髋)	227.98±31.51	230.00±31.40
统计值	$t=1.517$ $P=0.132$	$t=0.713$ $P=0.477$

表 8 两组灌注后 Harris 评分比较  $\bar{x}\pm s$ 

组别	术后 90 d	$t$ 值	$P$ 值
试验组(41 例)	77.73±14.08	0.159	0.874
对照组(39 例)	74.97±16.03		

### 3 讨论

股骨头坏死是骨科常见难治性疾病。按照病因分为创伤性和非创伤两类, 股骨头供血血管受损是创伤性股骨头坏死发病机制, 而非创伤性骨头坏死发病机制目前尚未完全明确。目前有多种学说, 比较一致的认识是各种因素最终可能通过一共同途径——血管内凝血引起股骨头供血动脉受阻或中断, 导致股骨头坏死发生<sup>[17-19]</sup>。基于此认识, 临床上采用介入技术治疗非创伤性股骨头坏死, 旨在改善股骨头局部供血。目前传统介入技术治疗股骨头坏死药物多采用具有溶栓及降低血液黏滞性, 改善微循环作用的尿激酶、低分子右旋糖酐等, 将药物直接注入股骨头供血血管内, 使病变部位血管扩张、栓子溶解, 促使血管内皮修复及血管生长, 从而起到延缓骨坏死进展, 促进股骨头修复和骨再生的作

用<sup>[20]</sup>。郭浩山等<sup>[21]</sup>报道采用超选择性药物灌注股骨头坏死患者股内侧动脉和闭孔动脉,能促使血管间相互吻合,同时灌注药物具有降血脂、扩张血管及抗凝溶栓等效果,起到治疗股骨头坏死的作用。本研究结果显示,中药和西药动脉灌注术后股骨头局部血管形态增粗、计数增多,表明介入治疗可快速改善股骨头坏死局部血供;动脉灌注后 7、90 d 患者 VAS 评分低于灌注前,灌注后 90 d 髋关节活动、Harris 评分均高于灌注前,表明西药和中药灌注治疗非创伤性股骨头坏死均有效,可改善患者局部血供,缓解疼痛症状,改善髋关节功能。

股骨头坏死属于中医学“骨蚀”“痹证”等范畴。大多数中医医家认为股骨头坏死发病关键是血瘀,该病发生发展过程中多种原因所致血瘀始终贯穿其中,其机制为脏腑功能失调,血行不畅,瘀血凝滞日久,脉络瘀阻,骨失所养,以致骨枯髓空而发病<sup>[22]</sup>。陈卫衡等<sup>[13]</sup>报道提出非创伤性股骨头坏死“因瘀致痹”,治疗重用活血药物,早期重在活血行气,中期培补肝肾兼活血,后期则固本培元,补血而不忘活血,取得了良好疗效。赵宝祥等<sup>[23]</sup>研究发现,具有补肾活血功能的中药治疗股骨头坏死患者效果显著,可改善患者血脂和血流流变学。本中心基于非创伤性股骨头坏死病因病机,结合现代药理研究,选用不良反应少且具有活血祛瘀、通经活络功效的丹参注射液与注射用血塞通,并配合促进骨修复的注射用骨肽治疗非创伤性股骨头坏死患者,取得了满意效果<sup>[24]</sup>,为非创伤性股骨头坏死治疗提供了新的治疗方法。

股骨头供血障碍是非创伤性股骨头坏死的主要原因,疼痛和髋关节活动受限是影响患者生存质量的重要因素。本研究结果显示,中药动脉灌注与西药动脉灌注治疗非创伤性股骨头坏死,无论是术中动脉灌注、术后血管计数和形态变化比较,还是治疗后 7、90 d 患者 VAS 评分和髋关节活动,治疗后 90 d Harris 髋关节功能评分比较,差异均无统计学意义,提示中药动脉灌注与传统动脉灌注疗效相当。本研究结果提示活血化瘀中药动脉灌注治疗非创伤性股骨头坏死,不仅可快速改善股骨头局部血运,而且可缓解近期疼痛症状,改善髋关节功能作用,为动脉灌注治疗股骨头坏死药物选择提供了临床依据。

本研究结果还表明,中药动脉灌注对于不同分期非创伤性股骨头坏死患者均有一定疗效,对于早期非创伤性股骨头坏死起到促进骨修复、保髋作

用,对于中期股骨头坏死起到缓解症状,延缓关节置换时间作用,对于晚期股骨头坏死而因多方面原因无条件关节置换患者也起到减轻髋关节疼痛、改善关节功能作用。中药动脉灌注有以下优势:①相对于传统口服中药和静脉滴注用药,具有快速、高浓度、选择性针对病变部位用药的特点。动脉灌注术借助股动脉插管超选择地将药物灌注至股骨头供血靶血管,通过导管将活血化瘀药物、促进骨质修复药物直接灌注入股骨头供血动脉内,一次性股骨头药物局部高浓度用药使股骨头病变血管再通,应急血管开放,并使股骨头血供增加,继而增加侧支循环和疏通股骨头营养血管,促进代谢产物清除、坏死骨质逐渐吸收,有利于新骨形成和股骨头修复,起到延缓和阻止病情发展的作用,因而能缓解疼痛,改善临床症状<sup>[4-5]</sup>。②相对于传统西药灌注用药,具有适应证相对广泛、不良反应小的特点。目前传统西药动脉灌注多用尿激酶与低分子右旋糖酐等,此类药物有脑出血、过敏性休克、急性肾衰竭等严重不良反应,临床应用中受到一定程度限制,而中药注射剂无此方面限制。③相对于其他保髋手术与关节置换术,动脉灌注具有适应证相对广泛、创伤小、安全性高、患者痛苦少而易被患者接受等优点。

总之,中药动脉灌注治疗作为一种直接作用于股骨头供血动脉的微创方法,可在短期内缓解疼痛症状,改善股骨头血运与髋关节功能;相对于传统西药治疗,对患者基础疾病影响小,是一种值得推广的治疗股骨头坏死有效方法。

#### [参考文献]

- [1] Xie XH, Wang XL, Yang HL, et al. Steroid - associated osteonecrosis: epidemiology, pathophysiology, animal model, prevention, and potential treatments(an overview)[J]. J Orthop Translat, 2015, 3: 58-70.
- [2] 孙义馨. 介入法治疗非创伤性股骨头坏死患者的临床效果[J]. 中国药物经济学, 2016, 11:136-138.
- [3] 张莉,赵惠敏,王哲. 动脉药物灌注、干细胞动脉移植联合静脉灌注治疗股骨头缺血性坏死的疗效评价[J]. 中国实用医药, 2017, 12:130-131.
- [4] 王亚忠,李江. 加味桃红四物汤联合介入治疗激素性股骨头坏死的临床观察[J]. 中国中医急症, 2016, 25:2198-2200.
- [5] 耿志辉,刘丙木,任振祥,等. 罂粟碱、尿激酶和低分子肝素介入治疗股骨头缺血坏死的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13:269-270.
- [6] 王荣田,殷小杰,林娜,等. 活骨Ⅱ方对股骨头坏死模型兔血液流变学的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2012, 19:50-53.

- [7] 贾朝旭,高欢欢,孙继高,等.股骨头坏死与血脂、凝血指标的相关性分析[J].海南医学院学报,2020,26:30-33.
- [8] 陈卫衡,刘道兵,孙凯,等.股骨头坏死中医证型与相关理化指标关系的研究[J].中国骨伤,2005,18:513-516.
- [9] 刘道兵,王荣田,陈卫衡.从“瘀瘀同病”论股骨头坏死的中医药治疗[J].中医杂志,2013,54:1644-1646.
- [10] Mont MA, Cherian JJ, Sierra RJ, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: where do we stand Today? A ten-year update[J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97: 1604-1627.
- [11] Gardeniers JM. ARCO committee on terminology and staging: report of the committee-meeting at Santiago de Compostela [J]. ARCO News Lett, 1993, 5: 79-82.
- [12] 北京市中医管理局,北京中医协会.北京地区中医常见病证诊疗常规[M].北京:中国中医药出版社,2007:429-430.
- [13] 陈卫衡,刘道兵,张洪美,等.股骨头坏死的三期四型辨证思路[J].中国中医基础医学杂志,2003,9:51-52.
- [14] 李喜东,褚建国,范力军,等.股骨头骨缺血性坏死的介入治疗(附152例疗效分析)[J].中华放射学杂志,1995,29:753-756.
- [15] 郭效东.骨伤科临床检查法[M].北京:人民卫生出版社,1990:153.
- [16] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51: 737-755.
- [17] 马勇.股骨头坏死病因、发病机制及治疗研究进展[J].医学综述,2015,21:1574-1576.
- [18] 储玉山,曹建民.股骨头坏死的血管内介入治疗规范[J].介入放射学杂志,2005,14:332-333.
- [19] 沈晓文.激素引起股骨头缺血坏死中微循环障碍的实验和临床研究[J].介入放射学杂志,2007,16:129-131.
- [20] 徐若飞,周发国,王峰.介入治疗股骨头缺血性坏死临床研究进展[J].中医药临床杂志,2011,23:1027-1028.
- [21] 郭浩山,安龙,刘晓之,等.关节镜辅助下髓芯减压植骨联合介入治疗 Ficat II 期股骨头坏死[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32:390-392.
- [22] 王荣田,林娜,陈卫衡,等.股骨头坏死的证素辨证初步研究[J].北京中医药大学学报,2011,34:495-499.
- [23] 赵宝祥,孙丙银.活血生骨汤治疗中老年激素性股骨头坏死的临床疗效[J].中国老年学杂志,2015,35:5564-5565.
- [24] 陈卫衡,周宇,何海军,等.健脾活骨方治疗早中期非创伤性股骨头坏死的前瞻性临床研究[J].中华关节外科杂志(电子版),2013,7:287-293.

(收稿日期:2020-08-14)

(本文编辑:边 倩)

## ·临床研究 Clinical research·

# 经颈静脉肝内门体分流术联合部分脾动脉栓塞术对肝硬化脾功能亢进患者肝功能和外周血细胞的中远期影响

陆 孜, 潘文秋, 赵 卫, 翟 越, 张雪平, 马元锦, 谭 斌, 胡继红

**【摘要】** 目的 探讨经颈静脉肝内门体分流术(TIPS)联合部分脾动脉栓塞术(PSE)对肝硬化伴脾功能亢进(脾亢)患者肝功能和外周血细胞的中远期影响。方法 回顾性分析2014年1月至2018年9月昆明医科大学第一附属医院收治的92例肝硬化脾亢患者完整临床资料。根据治疗方案不同,分为TIPS联合PSE组(A组, $n=47$ )和单纯TIPS组(B组, $n=45$ )。比较两组术后1周、1、6、12个月外周血细胞变化、不良反应及肝功能变化。结果 两组手术均获成功。两组患者术后各时段均有不同程度肝损伤,术后1周A组肝功能损伤较B组严重( $P<0.05$ );术后1个月两组患者肝功能指标差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后6、12个月A组Child-Pugh评分基本恢复至术前水平( $P>0.05$ ),低于B组( $t=2.925, P=0.044$ ;  $t=3.102, P=0.017$ );A组术后各时段白细胞、血小板计数与术前及B组相比,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),但术后12个月较其余各时段呈下降趋势。两组患者术后均无严重不良反应和难以控制的并发症。结论 TIPS联合PSE术治疗肝功能储备尚可的肝硬化脾亢患者有助于提升外周血象,改善术后中远期肝功能,且术后不良反应较轻,并发症可控。

**【关键词】** 肝硬化;脾功能亢进;经颈静脉肝内门体分流术;部分脾动脉栓塞术

中图分类号:R735.7 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2021)-02-0163-05

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.02.013

作者单位:650032 昆明医科大学第一附属医院医学影像科

通信作者:胡继红 E-mail:867404586@qq.com