

# 成人非创伤性股骨头缺血性坏死DSA影像表现及介入治疗的临床效果分析

田刚<sup>1</sup>, 王丽<sup>2</sup>

<sup>1</sup>武汉科技大附属孝感医院(孝感市中心医院放射科), 湖北 孝感

<sup>2</sup>武汉科技大附属孝感医院(孝感市中心医院神经内科), 湖北 孝感

收稿日期: 2021年10月15日; 录用日期: 2021年11月30日; 发布日期: 2021年12月7日

## 摘要

目的: 探讨分析DSA影像在治疗成人非创伤性股骨头缺血性坏死的表现以及介入治疗的临床效果。方法: 选取2019年4月至2020年6月期间本院收治的成人非创伤性股骨头缺血性坏死50例患者作为研究资料。在血管灌注介入治疗之前, 所有患者均需进行数字减影血管造影术以描述供血动脉血管的改变, 便于医生观察患者症状的改善情况。结果: 治疗前患者闭孔、旋股外侧与旋股内侧的动脉血管管径分别为 $0.4 \pm 0.2$ 、 $0.6 \pm 0.2$ 、 $0.8 \pm 0.1$ , 1线、2线、3线的血管计数分别为 $2.4 \pm 0.1$ 、 $2.3 \pm 0.3$ 、 $2.1 \pm 0.4$ ; 治疗后患者闭孔、旋股外侧与旋股内侧的动脉血管管径分别为 $0.8 \pm 0.1$ 、 $1.3 \pm 0.2$ 、 $1.9 \pm 0.2$ , 1线、2线、3线的血管计数分别为 $3.4 \pm 0.5$ 、 $3.3 \pm 0.3$ 、 $3.2 \pm 0.3$ , 差异显著( $P < 0.05$ ); 治疗前, 患者觉得髋关节功能改善为优的情况有1例, 良的情况有6例, 可的情况有21例, 差的情况有22例; 治疗后, 患者觉得髋关节功能改善为优的情况有4例, 良的情况有15例, 可的情况有26例, 差的情况有5例, 说明患者髋关节功能改善明显。结论: 在成人非创伤性股骨头缺血性坏死的治疗中, DSA影像表现可以提示引起股骨头坏死发生与发展的影响因素是股骨头供血动脉血管的改变。数字减影血管造影介入治疗既可以促进血液循环又可以促进新骨形成, 疗效较好, 值得进行推广。

## 关键词

成人非创伤性股骨头缺血性坏死, 数字减影血管造影, 临床效果

## DSA Findings of Adult Non-Traumatic Necrosis of Femoral Head and Clinical Effect of Interventional Therapy

Gang Tian<sup>1</sup>, Li Wang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Radiology Department, Xiaogan Central Hospital, Xiaogan Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Xiaogan Hubei

<sup>2</sup>Neurology Department, Xiaogan Central Hospital, Xiaogan Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Xiaogan Hubei

## Abstract

**Objective:** To investigate and analyze the manifestations of DSA in the treatment of adult non-traumatic necrosis of the femoral head and the clinical effect of interventional therapy. **Methods:** 50 adult patients with non traumatic necrosis of the femoral head treated in our hospital from April 2019 to June 2020 were selected. Before vascular perfusion interventional therapy, all patients need digital subtraction angiography to describe the changes of blood supply arteries. **Results:** Before treatment, the diameters of obturator, lateral femoral circumflex and medial femoral circumflex were  $0.4 \pm 0.2$ ,  $0.6 \pm 0.2$  and  $0.8 \pm 0.1$  respectively, and the vascular counts of line 1, line 2 and line 3 were  $2.4 \pm 0.1$ ,  $2.3 \pm 0.3$  and  $2.1 \pm 0.4$  respectively; after treatment, the diameters of obturator, lateral femoral circumflex and medial femoral circumflex were  $0.8 \pm 0.1$ ,  $1.3 \pm 0.2$  and  $1.9 \pm 0.2$  respectively, and the vascular counts of line 1, line 2 and line 3 were  $3.4 \pm 0.5$ ,  $3.3 \pm 0.3$  and  $3.2 \pm 0.3$  respectively ( $P < 0.05$ ); before treatment, the patients felt that the improvement of hip function was excellent in 1 case, good in 6 cases, fair in 21 cases and poor in 22 cases; after treatment, the patients felt that the improvement of hip function was excellent in 4 cases, good in 15 cases, medium in 26 cases and poor in 5 cases, indicating that the patient's hip function improved significantly. **Conclusion:** In the treatment of adult non-traumatic necrosis of the femoral head, DSA findings suggest that the influencing factor causing the occurrence and development of necrosis of the femoral head is the change of blood supply artery of the femoral head. Digital subtraction angiography interventional therapy can promote blood circulation, and promote new bone formation. It has good curative effect and is worthy of application.

## Keywords

Adult Non-Traumatic Necrosis of Femoral Head, Digital Subtraction Angiography, Clinical Effect

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

股骨头缺血性坏死又称股骨头坏死或者骨头无菌性坏死,指股骨头血供受损或者中断,导致骨髓成分以及骨细胞死亡及随后的组织修复,继而导致股骨头结构改变和塌陷,引起患者髋关节疼痛及功能障碍的疾病[1]。据统计,在我国的股骨头缺血性坏死的患者有750~1000万左右,每年新增患者数高达30万[2]。目前非创伤性股骨头缺血性坏死一般采用介入治疗方案,其优势是操作简单、创伤小[3]。本次研究探讨分析DSA影像在治疗成人非创伤性股骨头缺血性坏死的表现以及介入治疗的临床效果,现报道如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 般资料

选取2019年4月至2020年6月期间本院收治的成人非创伤性股骨头缺血性坏死50例患者作为研究资料。患者均经过临床、磁共振成像以及组织学等检查确诊。其中男患者30例,女患者20例,年龄31~62岁,平均年龄为( $49.95 \pm 3.74$ )岁,病程1~36个月,平均病程( $13.65 \pm 2.85$ )月,参与研究患者均知情并签署同意书。

纳入标准:1)临床症状主要有腹股沟和臀部、大腿部位为主的关节痛,髋关节内旋活动受限,病史

主要查看是否有髌部外伤史、皮质类固醇应用史与酗酒史; 2) X线片有以下症状: 股骨头塌陷, 不伴随关节间隙变窄, 股骨头内被硬化带包绕的坏死灶、新月征明显; 3) 核素扫描示股骨头内热区中存在冷区; 4) 股骨头 MRI 的 T1 加权相呈带状低信号或者 T2 加权相有双线征。

排除标准: 1) 严重心肝肾功能不全患者; 2) 重度全身感染及穿刺部位炎症患者; 3) 长期服用激素史者; 4) 未经完整检查、未积极配合治疗者。

## 2.2. 治疗方法

采用经皮穿刺技术, 选择 4F 或者 5F Cobra 管经健股动脉穿刺插管, 以健侧股动脉、髂外动脉、髂总动脉、患侧髂总动脉、旋股内动脉、旋股外动脉、闭孔动脉及臀上、下动脉为导管路, 使用德国西门子数字化通用型平板血管造影机注入非离子型等渗造影剂碘克沙醇注射液 300 mg/ml。根据 DSA 影像部分动脉的结果, 在此造影证实导管位置, 观察血管分布状态。

术后予抗生素以预防感染, 并以丹参注射液 20 ml、黄芪注射液 30 ml、尿激酶 25 万 U、低分子右旋糖酐 250 ml 进行静脉滴注 5 d。术后注意要指导患者进行功能锻炼, 逐步恢复身体机能, 同时要注意患者的心理状态, 加强疏导, 帮助患者树立战胜病魔的决心。

## 2.3. 观察指标

通过 DSA 下指引导管管径, 间接测量闭孔、旋股外侧与旋股内侧的动脉血管管径, 比较介入治疗前、后病变股骨头血管管径的改变; 治疗前后血管管径和血管计数变化; 髌关节功能改善的情况。

## 2.4. 统计学分析

使用 SPSS23.0 统计软件分析数据, 计数资料以百分数(%)表示, 采用卡方检验, 用( $\bar{x} \pm s$ )来表明计量资料的数据, 采用 t 检验, 检验水准定为 0.05,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 介入治疗前、后病变股骨头的血管改变

第一次介入治疗前, DSA 影像显示旋股内动脉主干膨胀增粗、完全不显影, 头上支存在扭曲、变形的现象, 旋股内动脉头下支则变形、变细, 选股外动脉升支分支存在或减少或增多的现象。第二次介入治疗前, DSA 影像显示股骨头单位片剂血管的数量有所增加, 股骨头缺血坏死区域有纤细血管延伸, 回流障碍得到改善, 股骨头周围侧支吻合支有了明显的增多。

### 3.2. 治疗前、后血管管径和血管计数变化

治疗前患者闭孔、旋股外侧与旋股内侧的动脉血管管径分别为  $0.4 \pm 0.2$ 、 $0.6 \pm 0.2$ 、 $0.8 \pm 0.1$ , 1 线、2 线、3 线的血管计数分别为  $2.4 \pm 0.1$ 、 $2.3 \pm 0.3$ 、 $2.1 \pm 0.4$ ; 治疗后患者闭孔、旋股外侧与旋股内侧的动脉血管管径分别为  $0.8 \pm 0.1$ 、 $1.3 \pm 0.2$ 、 $1.9 \pm 0.2$ , 1 线、2 线、3 线的血管计数分别为  $3.4 \pm 0.5$ 、 $3.3 \pm 0.3$ 、 $3.2 \pm 0.3$ , 且  $P < 0.05$ , 差异显著详见表 1。

**Table 1.** Measurement of vascular diameter and vascular count changes before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

**表 1.** 测定治疗前后血管管径和血管计数变化( $\bar{x} \pm s$ )

时间	例数	动脉血管管径(mm)			血管计数		
		闭孔	旋股外侧	旋股内侧	1 线	2 线	3 线
治疗前	50	$0.4 \pm 0.2$	$0.6 \pm 0.2$	$0.8 \pm 0.1$	$2.4 \pm 0.1$	$2.3 \pm 0.3$	$2.1 \pm 0.4$

Continued

治疗后	50	0.8 ± 0.1	1.3 ± 0.2	1.9 ± 0.2	3.4 ± 0.5	3.3 ± 0.3	3.2 ± 0.3
t		12.6491	17.5000	34.7851	13.8675	16.6667	15.5563
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

### 3.3. 髋关节功能改善情况

治疗前, 患者觉得髋关节功能改善为优的情况有 1 例, 良的情况有 6 例, 可的情况有 21 例, 差的情况有 22 例; 治疗后, 患者觉得髋关节功能改善为优的情况有 4 例, 良的情况有 15 例, 可的情况有 26 例, 差的情况有 5 例, 说明患者髋关节功能有了明显的改善, 且  $P < 0.05$ , 差异显著, 具有统计学意义。详见表 2。

**Table 2.** Analysis of hip joint function improvement (%)

**表 2.** 髋关节功能改善情况分析(%)

时间	例数	优	良	可	差
治疗前	50	1	6	21	22
治疗后	50	4	15	26	5
$X^2$	0.9000	1.9286	0.2660	5.3519	8.4464
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## 4. 讨论

股骨头缺血性坏死又称股骨头坏死或者骨头无菌性坏死, 指股骨头血供受损或者中断, 导致骨髓成分以及骨细胞死亡及随后的组织修复, 继而导致股骨头结构改变和塌陷, 引起患者髋关节疼痛及功能障碍的疾病[4] [5]。根据病因的不同, 股骨头缺血性坏死可分为创伤性股骨头坏死和非创伤性股骨头坏死两大类, 其中创伤性股骨头缺血性坏死是继发于髋部外伤后的股骨头坏死, 多为股骨头颈骨折、髋关节脱位及髋部严重扭伤、挫伤; 非创伤性是指无外伤因素参与的股骨头坏死, 多为激素性股骨头坏死、酒精性股骨头坏死等[6]。目前非创伤性股骨头缺血性坏死一般采用介入治疗方案, 其优势是操作简单、创伤小。DSA 影像显示患者旋股内动脉主干膨胀增粗、完全不显影, 头上支存在扭曲、变形的现象, 旋股内动脉头下支则变形、变细, 选股外动脉升支分支存在或减少或增多的现象。中医认为该疾病属于“骨痹”“骨蚀”等的范畴, 所以治疗需注意活血化瘀, 可通过丹参、黄芪注射液等进行治疗[7]。

本次研究发现, 与治疗前相比, 治疗后患者血管管径与血管计数均有明显的增加, 差异显著( $P < 0.05$ ); 治疗后, 患者髋关节功能有明显改善, 显著优于进行治疗前( $P < 0.05$ )。

在成人非创伤性股骨头缺血性坏死的治疗中, DSA 影像表现可以提示引起股骨头坏死发生与发展的影响因素是股骨头供血动脉血管的改变。数字减影血管造影介入治疗既可以促进血液循环又可以促进新骨形成, 疗效较好, 值得进行推广。

## 参考文献

- [1] 高卫光. 全髋关节置换术治疗创伤性股骨头缺血性坏死效果观察[J]. 河南医学研究, 2018, 27(15): 2805-2806.
- [2] 柯懂贤. 探讨创伤性股骨头缺血性坏死应用全髋关节置换术治疗的术后恢复效果[J]. 黑龙江医药, 2018, 31(4): 865-867.
- [3] 马俊, 魏明湘. DSA 影像中大尺寸目标测量误差的探讨[J]. 中国医学装备, 2018(12): 168-170.

- [4] 雷志强, 曾平, 陈卫衡, 等. 股骨头坏死流行病学特点分析[J]. 中医正骨, 2020, 32(1): 4-6.
- [5] 周占国, 郭浩山, 关涛, 等. 股骨头坏死病因的相关因素分析[J]. 中医正骨, 2020, 32(1): 7-10.
- [6] 佟宇, 张达义, 郭海牛. 髓芯减压打压植骨治疗非创伤性股骨头缺血性坏死的疗效观察[J]. 现代养生, 2020, 20(Z4): 55-57.
- [7] 慕春黎, 慕晓毅, 王朋. 自拟健脾活骨汤结合西医常规疗法治疗早期非创伤性股骨头缺血性坏死临床研究[J]. 国际中医中药杂志, 2020(4): 334-338.