

# 股骨头坏死误诊相关因素研究

陈志伟,李泰贤,万晓旭,王荣田,陈卫衡

(中国中医科学院望京医院骨关节三科,北京 100102)

**【摘要】** 目的:分析股骨头坏死误诊现状及相关因素,为股骨头坏死的准确诊断提供依据。方法:收集自 2015 年 3 月至 2016 年 3 月髋关节疾病患者 314 例,设定首次诊断后,同样症状体征半年内第 2 次就诊与首诊不一致或与专家组所给诊断不一致者为误诊标准。将一般资料、发病诱因、发病时间、就诊医院、临床表现、髋关节 X 线片、MRI 等资料进行统计处理。用 Logistic 回归模型对股骨头坏死误诊相关因素分析研究。结果:共 127 例曾经历过股骨头坏死误诊,总误诊率达到 40.8%,其中股骨头坏死被误诊为其它疾病占 77.2%,其它疾病被误诊股骨头坏死占 22.8%;采用单因素分析,误诊与发病诱因、激素使用史、饮酒史、发病侧别、疼痛侧别、疾病隐匿情况、首诊医院级别、首诊专家级别等有相关性( $P<0.05$ ),误诊与性别、年龄、使用激素原发疾病、激素使用方法、激素使用时间、饮酒种类、饮酒年限等均无相关性( $P>0.05$ )。股骨头坏死被误诊为其他疾病 Logistic 回归分析显示,隐匿起病和患者首次就诊时医生级别有较高的相对危险度,其 OR 值分别为 3.059 和 2.778 ( $P<0.01$ );激素使用史的危险度较低,OR=0.387( $P<0.05$ )。其他疾病被误诊为股骨头坏死 Logistic 回归分析显示,患者首次就诊时医生级别有较高的相对危险度,其 OR 值为 3.573 ( $P<0.01$ )。结论:股骨头坏死误诊率较高,隐匿起病和患者首次就诊时的低级别医生是股骨头坏死被误诊为其他疾病较高的相对危险因素,而激素使用史则是误诊的保护性因素;患者首次就诊时的低级别医生是其他疾病被误诊为股骨头坏死较高的相对危险因素。

**【关键词】** 股骨头坏死; 误诊; 危险因素; Logistic 回归分析

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2017.11.006

**Study on the risk factors for the misdiagnosis of femoral head osteonecrosis** CHEN Zhi-wei, LI Tai-xian, WAN Xiao-xu, WANG Rong-tian, and CHEN Wei-heng. The Third Department of Bone and Joint, Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100102, China

**ABSTRACT** **Objective:** To evaluate the status and risk factors for the misdiagnosis of femoral head osteonecrosis, providing the basis for accurate diagnosis of osteonecrosis of femoral head. **Methods:** The data of 314 hospitalized patients were collected from March 2015 to March 2016, and the risk factors for osteonecrosis of femoral head were analyzed by Logistic regression model. Misdiagnosis was defined that the diagnosis given on the first time was different from that on the second time or that given by expert group with the same symptoms and signs. The general data, predisposing factors, time of onset, hospital visits, clinical manifestations, X-ray film of hip joint, MRI and other data were statistically analyzed. **Results:** Total 127 patients experienced misdiagnosis (up to 40.8%). Among them, the patients with osteonecrosis of femoral head misdiagnosed as other diseases accounted for 77.2% and the patients with other diseases misdiagnosed osteonecrosis of femoral head accounted for 22.8%. Statistical analysis showed that the predisposing factors, history of glucocorticoid and alcohol intake, diseased lower limb, painful lower limb, hidden disease attack, the level of first reception hospital and expert were significantly related with the misdiagnosis of femoral head osteonecrosis based on the logistic regression model ( $P<0.05$ ). The relationship between misdiagnosis and gender, age, primary disease taking glucocorticoid, approach and time of glucocorticoid use, the type of alcohol, drinking time had no statistical significance ( $P>0.05$ ). The Logistic regression analysis showed that the hidden disease attack (OR=3.059) and level of first reception expert (OR=2.778) were the high risk factors associated with the misdiagnosis in which the femoral head necrosis was misdiagnosed as other diseases ( $P<0.01$ ), and glucocorticoid intake history was the low risk factors (OR=0.387) ( $P<0.05$ ). The Logistic regression analysis showed that the level of first reception expert (OR=3.573) was the high risk factor associated with the misdiagnosis in which the other diseases were misdiagnosed as necrosis of femoral head. **Conclusion:** Misdiagnosis rate of femoral head necrosis is high. Hidden disease attack and low level of first reception expert are the high risk factors associated with the misdiagnosis in which the femoral head necrosis was misdiagnosed as other diseases,

基金项目:“十二五”国家科技支撑计划项目(编号:2015BAI04B03);北京市自然科学基金资助项目(编号:7142170)

Fund program: Provided by National “Twelfth Five-Year” Plan for Science & Technology Support (No. 2015BAI04B03)

通讯作者:陈卫衡 E-mail: drchenweiheng@163.com

Corresponding author: CHEN Wei-heng E-mail: drchenweiheng@163.com

however, glucocorticoid intake history is the protective factor of misdiagnosis. Low level of first reception expert is the high risk factor associated with the misdiagnosis in which other diseases were misdiagnosed as necrosis of femoral head.

**KEYWORDS** Femur head necrosis; Diagnostic errors; Risk factors; Logistic regression analysis

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 1000-1003 www.zggszz.com

股骨头坏死早期症状、体征比较隐匿, 易致误诊、漏诊。2009 年有学者分析了股骨头坏死误诊文献 67 篇, 误诊 1 291 例, 其中股骨头坏死误诊为其他疾病 22 种, 其他疾病误诊为股骨头坏死 16 种<sup>[1]</sup>。另有报道在我国基层医院股骨头坏死误诊率接近 50%<sup>[2]</sup>。为此, 对 2015 年 3 月至 2016 年 3 月在中国中医科学院望京医院骨关节三科就诊的髋关节疾病患者进行分析, 并对误诊相关因素进行研究。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源

**1.1.1 样本选择** 2015 年 3 月至 2016 年 3 月中国中医科学院望京医院骨关节三科就诊的髋关节疾病患者。

**1.1.2 纳入标准** 18 周岁以上的中国国民; 以髋关节疼痛为主诉就诊者; 全部病例均经临床诊断和双髋关节 X 线片、CT 扫描或 MRI 检查。

### 1.2 研究方法

收集患者的一般资料, 发病诱因, 发病时间, 就诊医院, 就诊时的临床表现, 髋关节 X 线片和 MRI。

**1.2.1 误诊判断方法** (1) 首次诊断后, 同样症状体征, 半年内第 2 次就诊与首次诊断不一致。(2) 到中国中医科学院望京医院骨关节三科住院就诊, 与专家组所给诊断不一致者。

**1.2.2 临床调查方法** 病例报告表设计制作: (1) 患者一般情况, 包括出生日期, 民族, 性别, 职业, 身高、体重。(2) 既往髋关节创伤史、饮酒史、激素使用史。(3) 发病时间、首次就诊时间。(4) 初次就诊医院; (5) 初次就诊的主要临床表现、诊断、辅助检查。(6) 就诊医师职称。(7) 有多处就诊者, 则收集其到各处的就诊医院、时间、主要症状、诊断及辅助检查。(8) 目前主要症状、体征, 确诊诊断及辅助检查。调查并收集 2015 年 3 月至 2016 年 3 月在中国中医科学院望京医院骨关节三科就诊患者, 符合上述纳入标准的患者逐一填写病例报告表。对采集样本的一般情况、误诊概况进行描述性研究, 统计分析患者一般情况、发病侧别、发病原因、首诊医院、疼痛侧别、疾病表现、初诊专家级别与误诊的相关性, 探索导致误诊的高危因素。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS 软件, 定量资料比较采用 *t* 检验, 定性资料比较采用  $\chi^2$  检验, 对于危险因素分析采用非条件 Logistic 回归分析。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

本研究共收集 2015 年 3 月至 2016 年 3 月在中国中医科学院望京医院骨关节三科就诊的髋关节疾病患者 314 例, 男 210 例, 女 104 例; 年龄 6~82 岁, 平均(43.27±13.79)岁。其中 127 例曾经历过股骨头坏死误诊, 总误诊率达 40.8%。在误诊患者中, 股骨头坏死被误诊为其它疾病 98 例, 占 77.2%; 其它疾病被误诊股骨头坏死 29 例, 占 22.8%。

股骨头坏死被误诊为其它疾病 98 例中, 腰椎间盘突出 37 例, 未见异常 17 例, 风湿性关节炎 8 例, 髋关节滑膜炎 6 例, 软组织损伤 6 例, 坐骨神经痛 4 例, 髋关节骨性关节炎 3 例, 髋关节积液 2 例, 股骨头病变、股骨头半脱位、股骨头囊肿、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎、颈椎病、筋膜炎、骨结核、骨质疏松症、髋关节发育不良、髋疼痛待查、腹股沟淋巴结炎、反应性关节炎、膝骨性关节炎、受寒各 1 例。在其它疾病被误诊股骨头坏死 29 例中, 髋关节骨性关节炎 12 例, 髋关节发育不良 6 例, 髋关节色素沉着绒毛结节性滑膜炎 4 例, 类风湿性关节炎、扁平髋、创伤性关节炎各 2 例, 髋关节骨髓水肿综合征 1 例。

### 2.2 单因素分析

误诊与发病诱因、激素使用史、饮酒史、发病侧别、疼痛侧别、疾病隐匿情况、首诊医院级别、首诊专家级别有相关性(表 1), 误诊与性别、年龄、使用激素原发疾病、激素使用方法、激素使用时间、饮酒种类、饮酒年限均无相关性( $P>0.05$ )。

### 2.3 多因素分析

将误诊的有无为因变量, 对经相关因素分析有统计学意义的因素设为自变量, 进行 Logistic 回归分析。其中发病诱因是无序分类资料, 用哑变量表示, 并且将发病诱因中的外伤、先天、混合诱因归为其他诱因进行统计分析。具体赋值标准见表 2-3。

股骨头坏死被误诊为其他疾病 Logistic 回归分析显示, 发病诱因、隐匿情况、首诊专家级别对应的 *P* 值均 $<0.05$ ; 而发病侧别、疼痛侧别、首诊医院级别对应的 *P* 值均 $>0.05$ ; 并且疾病的隐匿性对误诊发生的影响最大, 首诊专家级别次之(表 4)。其他疾病被误诊为股骨头坏死 Logistic 回归分析显示, 首诊专家级别对应的  $P<0.05$ ; 而发病诱因、隐匿情况、发病侧别、疼痛侧别、首诊医院级别对应的 *P* 值均 $>0.05$ (表 5)。

表 1 股骨头坏死误诊危险因素单因素相关性分析

Tab.1 Comparison of risk factors associated with misdiagnosed necrosis of femoral head between two groups

因素	无误诊组(例) (例数=187)	误诊组(例) (例数=127)	$\chi^2$ 值	P 值
发病诱因			29.365	0.000
激素	75	26		
酒精	67	50		
外伤	13	6		
先天	18	39		
混合	14	6		
激素使用史			23.772	0.000
有	75	26		
无	112	101		
发病侧别			5.240	0.022
双侧发病	139	79		
单侧发病	48	48		
疼痛侧别			3.995	0.046
双侧疼痛	101	54		
单侧疼痛	86	73		
隐匿情况			15.159	0.000
隐匿	46	58		
明显	141	69		
首诊医院级别			17.370	0.000
一级医院	8	14		
二级医院	44	50		
三级医院	135	63		
首诊专家级别			23.909	0.000
中级及以上	139	60		
中级以下	48	67		
饮酒史			5.321	0.021
有	82	55		
无	105	72		

表 2 股骨头坏死误诊发病诱因哑变量定义

Tab.2 Dummy variables definition for predisposing factors of misdiagnosed osteonecrosis of femoral head

发病诱因	其他	激素使用史	饮酒史
X1	1	2	3
X12	0	1	0
X13	0	0	1

### 3 讨论

临床上,股骨头坏死的误诊时有出现<sup>[3-4]</sup>。吴盛荣<sup>[5]</sup>报道误诊率为 17.1%。本研究入组的患者中,股骨头坏死误诊为其他疾病 98 例,前 3 位的依次是腰椎间盘突出症 37 例,未作出诊断 17 例,风湿性关节

表 3 股骨头坏死误诊相关因素赋值标准

Tab.3 Possible factors for necrosis of femoral head misdiagnosis and the assignment

变量	指标	赋值说明
X1	发病诱因	1:激素使用史;2:饮酒史;3:其它
X12	激素使用史	0:无;1:有
X13	饮酒史	0:无;1:有
X2	发病侧别	1:双侧疼痛;2:单侧疼痛
X3	疼痛侧别	1:单侧疼痛;2:双侧疼痛
X4	隐匿情况	0:无;1:有
X5	首诊医院级别	1:一级医院;2:二级医院;3:三级医院
X6	首诊专家级别	1:中级以上;2:中级以下
Y	误诊史	0:无;1:有

表 4 股骨头坏死被误诊为其他疾病 Logistic 回归分析参数

Tab.4 Logistic regression analysis of the factors in patients with necrosis of femoral head misdiagnosed as other diseases

因素	回归系数	标准误	Wald 卡方值	P 值	OR 值
发病诱因			7.136	0.019	
激素使用史	-0.951	0.406	6.872	0.013	0.387
饮酒史	-0.317	0.413	0.871	0.436	0.705
发病侧别	0.403	0.384	0.905	0.413	1.423
疼痛侧别	-0.296	0.380	0.593	0.507	0.704
隐匿情况	1.176	0.294	16.452	0.000	3.059
首诊医院级别	-0.424	0.301	3.139	0.116	0.726
首诊专家级别	0.995	0.304	12.180	0.001	2.778
常量	-3.856	1.520	6.876	0.011	0.041

表 5 其他疾病被误诊为股骨头坏死 Logistic 回归分析参数

Tab.5 Logistic regression analysis of the factors in patients with other diseases misdiagnosed as necrosis of femoral head

因素	回归系数	标准误	Wald 卡方值	P 值	OR 值
发病诱因			1.542	0.182	
激素使用史	0.496	0.369	1.104	0.067	1.629
饮酒史	0.026	0.307	0.339	0.410	1.007
发病侧别	0.339	0.358	0.903	0.403	1.401
疼痛侧别	-0.262	0.347	0.607	0.502	0.798
隐匿情况	0.142	0.301	0.871	0.693	2.922
首诊医院级别	-0.403	0.237	2.985	0.109	0.612
首诊专家级别	1.103	0.276	15.821	0.000	3.573
常量	-2.067	1.087	4.124	0.012	0.049

炎 8 例;其它疾病误诊为股骨头坏死 29 例,前 3 位依次是髋关节骨性关节炎 12 例,髋关节发育不良 6 例,髋关节色素沉着绒毛结节性滑膜炎 4 例。

由于股骨头坏死发病隐匿,临床上患者可能早

期无症状,随着疾病进展,腹股沟部出现疼痛,会向膝关节放射,髋关节活动受限,内旋时疼痛加重。Nam 等<sup>[6]</sup>报道 94% 的无症状性股骨头坏死 5 年内会逐渐出现症状,股骨头坏死被误诊为其他疾病的 Logistic 回归分析结果显示,隐匿起病患者被误诊为其他疾病的概率是疾病表现明显患者的 3.059 倍,患者首次就诊时医生级别为中级及以下被误诊的概率是首次就诊时医生级别为中级以上的 2.778 倍,可见疾病的隐匿性对股骨头坏死被误诊为其他疾病发生的影响最大,首诊专家级别次之。对发病诱因进行分析,髋部外伤、先天发育、混合诱因是造成股骨头坏死误诊的高危因素。本研究显示激素使用史的  $OR=0.387$ ,饮酒史的  $OR=0.705$ ,说明激素使用史与饮酒史是股骨头坏死被误诊为其他疾病的保护性因素,激素使用史和饮酒史与其它病史相比较,其他病史与误诊的相关性更高;再通过  $P$  值可以发现,激素使用史与其他病史差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),饮酒史与其他病史的差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),这也从侧面反映出目前医生、患者对激素性股骨头坏死有一定认识。临床上应当详细询问病史,有大剂量激素使用史、大量饮酒史更应该提高警惕,如果一侧有坏死,就应该高度警惕另一侧坏死,因为双侧发生股骨头坏死的发生率为 70%<sup>[7]</sup>。其他疾病被误诊为股骨头坏死 Logistic 回归分析结果显示患者首次就诊时医生级别为中级及以下被误诊的概率是首次就诊时医生级别为中级以上的 3.573 倍,是高危因素。通过本研究还显示误诊原因主要有:(1)股骨头坏死患者早期症状及体征无特异性。(2)患者不重视症状,延误就诊时间。(3)临床医师业务素质参差不齐,忽视病史、查体的重要性。(4)易误诊疾病的影像表现相似。

由于股骨头坏死塌陷率较高,治疗策略强调早期诊断、早期干预<sup>[8]</sup>。MRI 对早期诊断有效,但是一开始是无症状的或症状轻微<sup>[9]</sup>,有大剂量激素使用史、大量饮酒史更应该提高警惕<sup>[10]</sup>。要重视体格检查,不能仅仅凭影像学检查就作出最后诊断,特别是 CT 的结论。临床上推荐 Kaushik 等<sup>[11]</sup>的观点,年龄 50 岁以下,轻度大腿或腹股沟疼痛伴有髋关节运动受限就要怀疑股骨头坏死。临床医师对股骨头坏死的诊断能力并不完全体现在髋关节体格检查水平和影像图片阅片能力上,通过详细询问病史、仔细观察临床表现捕捉到股骨头坏死相关信息,才是正确诊

断的关键环节。

#### 参考文献

- [1] 连晓文,陈卫衡. 股骨头坏死误诊现状及分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(5): 397-400.  
LIAN XW, CHEN WH. Current situation and analysis of misdiagnosis of osteonecrosis of the femoral head[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2010, 18(5): 397-400. Chinese.
- [2] 刘铁钢,陈卫衡. 非创伤性股骨头坏死的流行病学研究进展[J]. 医学综述, 2009, 15(17): 2637-2639.  
LIU TG, CHEN WH. Research progress of epidemiology about non-traumatic osteonecrosis of femoral head[J]. Yi Xue Zong Shu, 2009, 15(17): 2637-2639. Chinese.
- [3] 朱和玉,朱兵. 早期股骨头缺血性坏死的治疗[J]. 中国骨伤, 2012, 25(7): 616-620.  
ZHU HY, ZHU B. Treatment of early stage avascular necrosis of the femoral head[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(7): 616-620. Chinese with abstract in English.
- [4] 刘吉鹏,张书钦,陈卫衡. 早期股骨头坏死影像表现特点及鉴别诊断[J]. 中国骨伤 2010, 23(5): 344-348.  
LIU JP, ZHANG SQ, CHEN WH. Radiographic imaging feature and differential diagnosis of early femoral head necrosis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 344-348. Chinese with abstract in English.
- [5] 吴盛荣. 55 例非创伤性股骨头坏死的误诊分析[J]. 中国实用医药, 2011, 6(9): 77-78.  
WU SR. Analysis on 55 cases of misdiagnosed necrosis of femoral head[J]. Zhongguo Shi Yong Yi Yao, 2011, 6(9): 77-78. Chinese.
- [6] Nam KW, Kim YL, Yoo JJ, et al. Fate of untreated asymptomatic osteonecrosis of the femoral head[J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(3): 477-484.
- [7] Boettcher WG, Bonfiglio M, Hamilton HH, et al. Non-traumatic osteonecrosis of the femoral head. I. Relation of altered hemostasis to etiology[J]. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52(2): 312-321.
- [8] 陈卫衡. 股骨头坏死的诊治误区与对策[J]. 中医正骨, 2013, 25(3): 3-5.  
CHEN WH. Misunderstanding and countermeasures on the diagnosis and treatment osteonecrosis of the femoral head[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2013, 25(3): 3-5. Chinese.
- [9] Kuroda Y, So K, Goto K, et al. Extremely early stage osteonecrosis of the femoral head in a patient with hip pain secondary systemic steroid pulse therapy for Vogt-Koyanagi-Harada syndrome: a case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2016, 25: 97-101.
- [10] 陈俊杰,肖鲁伟,童培建. 股骨头坏死危险因素病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2006, 19(11): 671-673.  
CHEN JJ, XIAO LW, TONG PJ. Control study on risk factors for avascular necrosis of the femoral head[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(11): 671-673. Chinese with abstract in English.
- [11] Kaushik AP, Das A, Cui Q. Osteonecrosis of the femoral head: an update in year 2012[J]. World J Orthop, 2012, 3(5): 49-57.

(收稿日期: 2017-04-14 本文编辑: 连智华)