

论 著

冠状动脉CT造影对冠状动脉慢性完全闭塞病变PCI治疗成败的预测价值

1. 郑州大学附属南阳医院(南阳市中心医院)心内二科

(河南 南阳 470002)

2. 郑州大学第一附属医院心内科

(河南 郑州 450052)

李 燕¹ 张松雨¹ 刘江波¹王琰淇¹ 李 钢¹ 周晓锋¹张 晓²

【摘要】目的 探讨冠状动脉CT造影对冠状动脉慢性完全闭塞病变(CTO)经皮介入治疗(PCI)成败的预测价值。**方法** 回顾性分析我院收治的250例CTO患者临床资料,按照年龄的大小分为青中年组与老年组,其中≤60岁者共126例,纳入青中年组; >60岁者124例患者,纳入老年组。比较两组患者冠状动脉造影的血管特征、介入治疗情况、手术成功率、术前后超声心动图情况。**结果** 老年组三支病变及合并左主干病变支数多于青中年组($P<0.05$)。青中年组左前降支、右冠状动脉病变多于老年组($P<0.05$)。老年组患者靶血管迂曲和钙化发生率显著高于中青年患者($P<0.05$)。老年组患者桡动脉入路率显著高于中青年组($P<0.05$)。桡动脉+股动脉入路率显著低于中青年组($P<0.05$)。指引导管直径、逆向导丝技术比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者手术成功率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。手术前后青中年组患者LVEDD比较差异无统计学意义($P>0.05$)。LVEF高于术前($P<0.05$)。手术前老年组患者LVEDD显著高于术后($P<0.05$)。LVEF与术后比较差异无统计学意义($P>0.05$)。术前,两组患者LVEDD比较差异无统计学意义($P<0.05$)。老年组患者LVEF高于青中年组($P<0.05$)。术后,青中年组LVEDD高于老年组($P<0.05$)。LVEDD与老年组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 冠状动脉CT造影可提高冠状动脉慢性完全闭塞病变PCI治疗成功率,明确病变部位,指导穿刺。

【关键词】 冠状动脉CT造影; 冠状动脉慢性完全闭塞病变; PCI

【中图分类号】 R816

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.12.021

通讯作者: 张松雨

Predictive Value of Coronary CT Angiography in Percutaneous Coronary Intervention Treatment for Chronic Total Occlusion Lesions

LI Yan, ZHANG Song-yu, LIU Jiang-bo, et al., Department of Second Cardiovascular, Nanyang Hospital Affiliated to Zhengzhou University(Nanyang Central Hospital), Nanyang 473000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the predictive value of coronary CT angiography in percutaneous coronary intervention (PCI) treatment for chronic total occlusion (CTO) lesions. **Methods** The clinical data of 250 CTO patients admitted to our hospital were analyzed retrospectively. The patients were divided into two groups according to their age. Among them, 126 cases(patients younger than 60 years old) were included in the youth group, and 124 cases(patients older than 60 years old) were included in the elderly group. The features of coronary artery angiography, interventional treatment efficacy, success rate of surgery, and echocardiography before and after surgery were compared between the two groups. **Results** The incidence rate of the three-vessel lesions and left main lesions in the elderly group was higher than that of the youth group ($P<0.05$). The coronary artery lesions of the left anterior descending and right coronary lesions were more in the elderly group than in the youth group ($P<0.05$). The incidence rate of the proximal vessel severe tortuosity and calcification of the elderly group was higher than that of the youth group ($P<0.05$). The elderly group had higher incidence rate of disease with the transradial approach as well as lower incidence rate of transradial approach+ transfemoral approach than those of the youth group ($P<0.05$). No difference as found in the size of guiding catheter, retrograde wire technique and success rate of surgery ($P>0.05$). The LVEDD in the youth group had no difference before and after treatment, and the LVEF was increased after treatment ($P<0.05$). The LVEF in the elderly group had no difference before and after treatment, and the LVEDD was increased after treatment ($P<0.05$). The LVEDD of the two groups had no difference within groups ($P>0.05$), and was higher in the youth group than in the elderly group ($P<0.05$). The LVEF of the two groups had no difference within groups ($P>0.05$), and was lower in the youth group than in the elderly group ($P<0.05$). **Conclusion** The coronary CT angiography can improve the success rate of PCI, and clarify the lesion location, and guide the puncture for CTO patients.

[Key words] Coronary CT Angiography; CTO; PCI

冠状动脉慢性完全闭塞病变(CTO)是临床常见的血管病变^[1]。本病患者冠脉易合并多支病变,伴迂曲、钙化,病变中后期心功能变差,行血管再通术的风险相对较高^[2]。经皮冠状动脉介入术(PCI)是治疗CTO主要术式^[3],可显著改善患者心室收缩功能,提高血管再通率。冠状动脉CT造影是导丝在CT引导下进行造影,确定血管远端位置,可精确的了解血管腔及血管壁的形态学特点,可显著提高PCI穿刺成功率。本文回顾性分析我院收治的CTO患者,应用冠状动脉CT造影指导PCI治疗CTO,现将研究结果汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2011年1月~2018年1月收治的250例CTO患者临床资料,按照年龄的大小分为青年组与老年组。其

中≤60岁的126例,纳入青中年组; >60岁124例患者,纳入老年组。青中年组患者中男性84例,女性42例,年龄18~60岁,平均年龄(50.59±2.47)岁。老年组患者中男性80例,女性40例,年龄61~72岁,平均年龄(72.51±2.40)岁。纳入标准:1.心电图证实为CTO患者;2.远端血流TIMI0级患者;3.闭塞直径>2mm患者;4.闭塞时间>3个月患者。排除标准:1.心肌梗死;2.心源性休克;3.消化道出血;4.心肌病患者;5.动脉血栓患者。

1.2 方法 冠状动脉CT造影:使用64排CT进行冠状动脉扫描及三维重建,采用Judkins法经股动脉或桡动脉途径行CAG,通过软件测量冠状动脉管腔狭窄程度。PCI:术前常规口服阿司匹林300mg/d,标准方法行球囊扩张及支架置入术,青年组患者中25例行平行导丝技术,101行双导丝轨道技术。老年组患者中35例行平行导丝技术,95例行双导丝轨道技术。PCI成功标准:置入支架后残余狭窄<20%;TIMI血流3级;未发生血管夹层、主要心脏事件。

1.3 评价指标 由3名经验丰富的心导管专业医生对CT造影结果进行分析,收集整理PCI使用器械(导丝、球囊、支架等)。统计两组患者的对比剂使用量、手术时间、围术期等并发症。应用超声心动图检测患者心电情况。

1.4 统计学方法 本文数据由参与研究人员收集,统计后完整录入本次研究数据库,调查数据录入采用SPSS21.0软件计分析,性别等计数资料都以百分比表示,比较采用 χ^2 检验,年龄、评分等计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表

示,比较采用t检验,临床疗效应用秩和检验进行等级资料比较,检验水准以 $P<0.05$ 表示数据,比较结果统计学差异。

2 结果

2.1 两组患者冠状动脉造影血管特征比较 老年组三支病变及合并左主干病变支数多于青中年组($P<0.05$)。青中年组左前降支、右冠状动脉多于老年患者组($P<0.05$)。老年组靶血管迂曲和钙化发生率显著高于中青年组($P<0.05$),见表1-2。

2.2 两组介入治疗情况比较 老年组患者桡动脉入路率显著高于中青年组($P<0.05$),桡动脉+股动脉入路率显著低于中青年组($P<0.05$)。指引导管直径、逆向导丝技术比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

2.3 两组手术成功率比较 青中年组成功120例,成功率95.24%;老年组手术成功121例,成功率97.58%;两组患者手术成功率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 两组患者手术前后超声心动图情况比较 手术前后青中

年组患者LVEDD比较差异无统计学意义($P>0.05$),LVEF高于术前($P<0.05$)。手术前老年组患者LVEDD显著高于术后($P<0.05$),LVEF与术后比较差异无统计学意义($P>0.05$)。术前,两组患者LVEDD比较差异无统计学意义($P<0.05$),老年组患者LVEF高于青中年组($P<0.05$)。术后,青中年组LVEDD高于老年组($P<0.05$),LVEDD与老年组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

3 讨论

CTO的PCI难度较大,开通后支架内再狭窄率及闭塞率较高,是冠状动脉介入治疗领域的最大难题^[4-5]。既往研究认为^[5-6],CTO的PIC成功率为78~81%,而其他类型的冠脉病变PCI成功率约为91%;CTO的PCI成功率较低导致大部分患者选择药物治疗或冠状动脉旁路移植术。尤其是老年患者常发生多支血管病变^[7],冠脉病变复杂,若患者合并高血压^[8]、糖尿病、静脉血栓等疾病,可致使PCI术后心脑血管疾病危险成倍增加。有文献认为^[9-11],如临床能

表1 两组患者冠状动脉造影血管特征比较[n(%)]

组别	n	病变血管支数			
		单支	双支	三支	合并左主干病变
青中年组	126	8 (6.34)	29 (23.02)	4 (3.17)	47 (37.30)
老年组	124	18 (14.52)	36 (29.03)	9 (7.26)	58 (46.78)
χ^2		7.569	4.214	1.264	6.594
P		<0.001	0.024	0.053	<0.001

表2 两组患者冠状动脉造影血管特征比较[n(%)]

组别	n	CTO病变血管	回旋支	右冠状动脉	靶血管迂曲和钙化
		左前降支			
青中年组	126	66 (52.38)	23 (18.25)	58 (46.03)	4 (3.17)
老年组	124	48 (38.71)	29 (23.39)	42 (33.87)	15 (12.10)
χ^2		6.284	4.594	8.594	7.214
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组介入治疗情况比较[n (%)]

组别	n	PCI路径 (%)				指引导管直径 (%)		逆向导丝技术 (%)
		桡动脉	股动脉	双侧桡动脉	桡动脉+股动脉	6F	7F	
青中年组	126	78 (61.90)	15 (11.90)	17 (8.73)	16 (12.70)	78 (62.90)	48 (38.71)	6
老年组	124	84 (67.74)	17 (13.71)	19 (15.32)	4 (3.23)	88 (70.97)	36 (29.03)	6
χ^2		3.247	1.014	15.417	8.547	6.024	4.197	
P		0.048	0.067	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

表4 两组患者手术前后超声心动图情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

		LVEDD (cm)				LVEF (%)			
		术前	术后	t	P	术前	术后	t	P
青中年组	126	5.54 ± 0.61	5.14 ± 0.51	1.047	0.287	50.59 ± 4.41	53.55 ± 4.19	4.291	<0.001
老年组	124	5.52 ± 0.62	4.81 ± 0.41	10.636	<0.001	53.97 ± 4.42	53.59 ± 4.14	1.140	0.255
t		0.257	5.643			6.052	1.974		
P		0.797	<0.001			<0.001	0.059		

通过其他方法开通这部分患者的闭塞病变节段,改善其心肌供血情况,可显著减少冠脉不良事件的进展与再发生,提高患者术后生活质量,改善预后。冠状动脉CT造影可辅助术者观察患者横截面的血管大小^[12]、斑块、分布、闭塞段走向^[13],解释CTO发生的病理生理过程,直至寻找指引导丝未能顺利通过闭塞段的原因。通过双侧造影或侧支循环造影能提高CTO开口识别率,除极少数闭塞部位位于分支开口处无残端外,均可判断开口位置。介入治疗治疗过程中提高导丝进入目标血管成功率,较传统冠脉造影术而言,CT造影具有较好的优势,术者可以利用血管内超声将导丝送至分支血管,在分支开口位置寻找闭塞位置,指引并引导导丝的着力点与方向。同时,还可通过血管内超声图像确认导引导丝是否位于CTO真腔^[15]。目前,临床主要应用6F、7F、8F引导管,本文所使用的6F、7F指引导管,以便能同时容纳其他导引导管。冠状动脉CT图像可实时指导引导钢丝的穿刺方向,判断引导丝是否真正位于闭塞血管的真腔。此外,血管内超声造影还可评价支架置

入效果并能及时识别并发症。

本研究结果显示,老年患者三支病变及合并左主干病变支数较多,左前降支、右冠状动脉病变较少,且靶血管迂曲和钙化发生率高、多桡动脉入路;提示老年CTO患者血管病变严重,血管质量较差,介入术多选择桡动脉入路。青中老年患者介入治疗成功率>90%,差异比较无统计学意义;提示冠状动脉CT造影能显著提高冠状动脉慢性完全闭塞病变PCI治疗成功率。手术前后超声心动图监测结果显示,LVEDD、LVEF变化较小;提示冠状动脉CT造影指导PCI治疗CTO能有效稳定患者心率,减少心血管并发症。

综上所述,冠状动脉CT造影指导PCI治疗CTO能显著提高治疗成功率,判断患者病变支数及部位,引导导丝寻找闭塞血管段,改善术后患者心功能,有利于减少与心血管相关并发症发生。

参考文献

[1] 叶剑飞,戴宇翔,李晨光,等.多排CT冠状动脉血管成像在冠状动脉慢性完全闭塞病变诊断中的应用[J].中华全科医师杂志,2016,15(1):39-42.

[2] 陈亚磊,贺毅,米宏志,等.冠状动脉慢性完全闭塞病变开通价值的研究进展[J].中国循证心血管医学杂志,2016,8(11):1391-1393.

[3] 崔松,陈亚磊,王瑞,等.冠状动脉CT血管造影对慢性完全闭塞病变患者介入治疗的预测价值[J].中国介入心脏病学杂志,2017,25(6):331-336.

[4] 张玉婕,任丽丽,赵昕,等.高血压前期对冠状动脉慢性完全闭塞患者行PCI治疗后造影剂肾病影响[J].临床军医杂志,2016,44(11):1131-1134.

[5] 逢鑫,韩晋琦,王宝华,等.多层螺旋CT冠脉造影在急性心肌梗死冠脉支架置入术后随访中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(11):22-24.

[6] 张颖,谷国强,崔炜.冠状动脉慢性完全闭塞病变介入治疗成功率的影响因素及评分系统[J].中国心血管杂志,2016,21(5):397-400.

[7] 强建新,吴君,梁静,等.129例经桡动脉介入治疗冠状动脉慢性完全闭塞病变的临床分析[J].宁夏医科大学学报,2016,38(4):445-447.

[8] 田留洋,刘昱圻,杨美艳,等.冠脉慢性完全闭塞病变介入治疗术后早期支架内再狭窄的影响因素分析[J].解放军医学院学报,2016,37(4):301-303.

[9] 陆荣荣,葛雷,仲昕,等.冠状动脉慢性完全闭塞病变PCI相关心肌损伤的原因分析与防治进展[J].中国临床医学,2017,24(4):662-663.

(下转第114页)