·论 著·

冠心病心力衰竭患者经皮冠状动脉介入治疗 临床疗效评价

葛婷爱 周逸丹

[摘要] 目的 研究经皮冠状动脉介入治疗(PCI)冠心病心力衰竭患者的临床疗效。方法 选取71 例冠心病射血分数降低合并心力衰竭并接受PCI的患者,根据术前心电图是否有缺血改变将患者分为心电图有缺血改变(A组)39 例和心电图无缺血改变(B组)32 例。另选取冠心病射血分数降低合并心力衰竭但给予常规药物治疗22 例为对照组。比较三组患者出院前的心功能分级情况以及治疗后1 周、1 个月、3 个月、6个月、12 个月的左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、N末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平。结果 A组患者出院前的心功能提高3级者比例高于B组和对照组,差异均有统计学意义(χ²分别=9.65、7.58,P均<0.05)。A组和B组患者术后1个月、3 个月、6个月、12 个月的NT-proBNP值均低于对照组(t分别=-3.11、-2.14、-3.29、-2.03、-3.25、-2.04、-3.23、-2.05、P均<0.05),且A组患者术后3个月、6个月、12个月的NT-proBNP值均低于B组(t分别=-2.24、-2.05、-2.06、P均<0.05)。A组患者术后3个月、6个月、12个月的LVEF值均高于B组和对照组(t分别=2.32、3.39、2.39、4.22、5.44、4.36、P均<0.05),LVEDD值均低于B组和对照组(t分别=-2.43、-2.63、-2.75、-3.88、-4.45、-4.85、P均<0.05)。结论 PCI治疗冠心病心力衰竭患者能有效改善心功能,有较好的临床疗效,尤其在心电图提示缺血性改变患者中效果更佳。

[关键词] 冠心病; 心力衰竭; 介入治疗; 缺血性改变

Clinical effect of percutaneous coronary intervention in patients with coronary heart disease and heart failure GE Tingai, ZHOU Yidan.Department of Emergency, Hangzhou Third People's Hospital, Hangzhou 310009, China.

[Abstract] Objective To study the clinical efficacy of percutaneous coronary intervention (PCI) in patients with coronary heart disease and heart failure. Methods Totally 71 patients with reduced ejection fraction of coronary heart disease complicated with heart failure and undergoing PCI were divided into ischemic changes in ECG (group A) and no ischemic changes in ECG (group B), and 22 patients with decreased ejection fraction of coronary heart disease complicated with heart failure were treated with conventional drugs were selected as the control group. The cardiac function grading before discharge and the levels of LVEF, LVEDD and NT-proBNP at 1 week, 1 month, 3 months, 6 months and 12 months after treatment were compared among three groups. Results The proportion of patients in group A whose cardiac function improved by grade 3 before discharge was higher than that in group B and control group, and the differences were statistically significant (χ^2 =9.65, 7.58, P<0.05). The NT-proBNP values in group A and B at 1 month, 3 months, 6 months and 12 months after operation were lower than those in control group (t=-3.11, -2.14, -3.29, -2.03, -3.25, -2.04, -3.23, -2.05, P<0.05). The NT-proBNP values in group A at 3 months, 6 months and 12 months after operation were lower than those in group B and control group (t=2.32, 3.39, 2.39, 4.22, 5.44, 4.36, P<0.05). The LVEDD values in group A at 3 months, 6 months and 12 months after operation were lower than those in group B and control group (t=-2.24, -2.63, -2.75, -3.88, -4.45, -4.85, P<0.05). Conclusion PCI can effectively imgroup B and control group (t=-2.43, -2.63, -2.75, -3.88, -4.45, -4.85, P<0.05). Conclusion

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.002.008 作者单位: 310009 浙江杭州,杭州市第三人民医院 急诊科

通讯作者:周逸丹, Email: yaojiangwencui@163.com

prove cardiac function in patients with coronary heart disease complicated with heart failure, especially in patients with ischemic changes indicated by ECG.

[Key words] coronary heart disease; heart failure; interventional therapy; ischemic changes

心力衰竭是各种心脏疾病的严重和终末阶段,发病率及死亡率高,冠心病是心力衰竭的首要原因"。研究表明,长期心肌缺血导致心肌纤维化,冠心病合并心力衰竭患者的单纯药物治疗效果不佳,存活时间短^[2],与药物治疗相比,经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention,PCI)血运重建能否改善冠心病心力衰竭患者心功能存在争议,缺乏临床证据^[3]。本次研究旨在探讨PCI治疗冠心病心力衰竭患者的临床疗效,为临床的及时诊治提供依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016年1月至 2020年10月 在杭州市第三人民医院收治的71例冠心病射血分 数降低合并心力衰竭并接受PCI的患者,其中男性 50 例、女性21 例;年龄51~88 岁,平均(70.85±8.79)岁。 纳入标准包括:①冠心病诊断明确[□];②NYHA 心功 能分级 II ~ IV级; ③NT-proBNP 值: 年龄 < 50 岁者 >500 pg/ml;年龄50~75 岁者>1 000 pg/ml;年龄 >75 岁者>2 000 pg/ml; ④左室射血分数≤45%; ⑤患者有冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)、PCI治疗指征,同意行CAG检查及行PCI治 疗。并剔除:①有先天性心脏病、心脏瓣膜病、心 肌病、心肌炎、肺源性心脏病、自身免疫性疾病和/ 或结缔组织病的患者;②拒绝、有禁忌证和/或不适 合行PCI的患者。患者术前均行心电图检查且至 少每日一次。根据心电图是否有缺血改变将患者 分为两组,分为心电图有缺血改变(A组)39 例和 心电图无缺血改变(B组)32 例。另选取冠心病射 血分数降低合并心力衰竭但给予常规药物治疗的 22 例患者为对照组。三组间的一般资料及临床用 药见表1。三组比较,差异均无统计学意义(P均 $> 0.05)_{\circ}$

1.2 方法 收集所有患者基本临床资料,包括年龄、疾病史、临床用药、术前心功能指标等。CAG术前给予阿司匹林 300 mg+氯吡格雷 300~600 mg口服。首选经桡动脉行 CAG,无法完成者改为行股动脉 CAG,PCI术中给予肝素 10 000 U,对于冠状动脉狭窄≥70%且解剖条件合适者行 PCI治疗,均使用药物支架。术后给予阿司匹林 100 mg口服,每日一次,终生服用,氯吡格雷 75 mg口服,每日一次,至少服用 12 个月。对照组给予常规药物治疗:包括抗血小板/抗凝药、醛固酮受体拮抗剂、扩血管药物、西地兰/地高辛、利尿剂、血管紧张素转化酶抑制剂(an-

giotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)、血管紧张素受体阻滞药(angiotensin receptor blockers, ARB)、左西孟旦等。

表1 三组间一般资料及临床用药比较

指标	A组	B组	对照组	
1日7小	(n=39)	(n=32)	(n=22)	
年龄/岁	71.28 ± 8.21	70.31 ± 9.56	70.04 ± 9.72	
性别(男/女)	25/14	25/7	17/5	
体重指数/kg/m²	24.83 ± 5.25	24.40 ± 2.55	24.03 ± 2.49	
NYHA心功能分级/例(%)				

Ⅲ级	24(61.54)	22(68.75)	14(63.64)
IV级	15(38.46)	10(31.25)	8(36.36)
高血压/例(%)	29(74.36)	27(84.38)	18(81.82)
糖尿病/例(%)	28(71.79)	24(75.00)	17(77.27)
阿司匹林/例(%)	25(64.10)	23(71.88)	16(72.72)
氯吡格雷/例(%)	26(66.67)	23(71.88)	16(72.72)
β-受体阻滞剂/例(%)	34(87.18)	26(81.25)	19(86.36)
ACEI/ARB/例(%)	31(79.49)	24(75.00)	17(77.27)
利尿剂/例(%)	37(94.87)	29(90.63)	20(90.91)
洋地黄类药物/例(%)	15(38.46)	12(37.50)	8(36.36)
硝酸酯类药物/例(%)	19(48.72)	17(53.13)	11(50.00)
口服抗凝药/例(%)	13(33.33)	10(31.25)	8(36.36)
他汀类药物/例(%)	22(56.41)	21(65.63)	12(54.55)

1.3 监测指标 ①记录三组患者出院前心功能分级;②记录三组患者治疗后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月、12 个月左心室舒张末期内径(left ventricular end diastolic dimension, LVEDD)、左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)指标;③收集三组患者治疗后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月、12 个月 N末端脑钠肽前体(N-terminal brain natriuretic peptide precursor, NT-proBNP)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 24.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。计量资料比较采用方差分析,组间多重比较采用 LSD-t 检验;计数资料比较采用 χ^2 分析。设 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者出院前心功能分级比较见表2

由表2可见,A组患者出院前的心功能提高3级者比例高于B组和对照组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=9.65、7.58,P均<0.05)。

表2 三组患者出院前心功能分级比较/例(%)

组别	n	提高1级	提高2级	提高3级
A组	39	10(25.64)	20(51.28)	9(23.07)**
B组	32	15(46.88)	17(53.13)	$O^{\#}$
对照组	22	6(27.27)	2(9.09)	0

注:*:与B组比较,P<0.05;*:与对照组比较,P<0.05。

2.2 三组患者治疗后 NT-proBNP、LVEF、LVEDD 值比较见表 3

表3 三组患者治疗后NT-proBNP、LVEF、LVEDD值比较

<u>м</u> пи	•	TARRIA	
组别	NT-proBNP/pg/ml	LVEF7%	LVEDD/mm
A组			
1周	1014.54 ± 1322.64	37.00 ± 4.05	65.89 ± 5.49
1 个月	511.54 ± 672.61*	41.49 ± 3.87	60.03 ± 3.85
3 个月	290.74 ± 409.98**	44.92 ± 3.81*	**55.95 ± 5.93*
6 个月	219.74 ± 370.64**	48.51 ± 4.38*	**54.26 ± 4.16*
12 个月	158.49 ± 298.11**	50.15 ± 5.50*	**52.33 ± 4.49*
B组			
1周	1302.66 ± 1467.04	36.53 ± 3.48	64.56 ± 4.69
1 个月	813.16 ± 894.11#	40.19 ± 4.37	61.72 ± 4.78
3 个月	571.75 ± 638.62 [#]	42.75 ± 4.09	59.06 ± 4.66
6 个月	429.03 ± 488.07#	44.97 ± 4.38	57.13 ± 5.06
12 个月	320.21 ± 362.21#	47.16 ± 4.93	55.47 ± 5.21
对照组			
1周	1796.32 ± 2480.82	34.96 ± 2.87	64.14 ± 5.24
1 个月	1566.23 ± 2220.93	38.09 ± 4.74	62.41 ± 5.27
3 个月	1074.55 ± 1590.26	40.32 ± 4.55	61.50 ± 5.27
6 个月	816.41 ± 1191.51	42.09 ± 4.60	59.73 ± 4.67
12 个月	631.23 ± 966.47	44.09 ± 5.09	58.55 ± 4.65

注:*:与B组同时点比较,P<0.05;*:与对照组同时点比较,P<0.05。

由表3可见,三组患者术后1周的NT-proBNP、LVEF和LVEDD比较,差异均无统计学意义(F分别=2.31、1.01、1.47,P均>0.05)。三组患者术后1个月、3个月、6个月、12个月的NT-proBNP值比较,差异均有统计学意义(F分别=4.88、5.39、5.31、5.23,P均<0.05),其中A组和B组患者术后1个月、3个月、6个月、12个月的NT-proBNP值均低于对照组(t分别=-3.11、-2.14、-3.29、-2.03、-3.25、-2.04、-3.23、-2.05、P均<0.05),且A组患者术后3个月、6个月、12个月的NT-proBNP值均低于B组(t分别=-2.24、-2.05、-2.06、t0.05)。三组患者术后

1 个月、3 个月、6 个月、12 个月的 LVEF 值比较,差异均有统计学意义(F分别=4.47、9.09、15.58、9.77,P均<0.05),其中 A 组患者术后 3 个月、6 个月、12 个月的 LVEF 值均高于 B 组和对照组(t分别=2.32、3.39、2.39、4.22、5.44、4.36,P均<0.05)。 三组患者术后 3 个月、6 个月、12 个月的 LVEDD 比较,差异均有统计学意义(F分别=7.97、10.32、12.21,P均<0.05),其中 A 组患者术后 3 个月、6 个月、12 个月的 LVEDD 值均低于 B 组和对照组(t分别=-2.43、-2.63、-2.75、-3.88、-4.45、-4.85,P均<0.05)。

3 讨论

冠心病心力衰竭是继发于冠状动脉狭窄或阻 塞、心肌慢性缺血而发生的心功能减低、同时伴有 局灶性室壁运动异常,这类患者生存时间比非缺血 性心力衰竭患者短四。既往研究显示,常规药物治 疗疗效有限,治疗预后较差,死亡率较高^[5]。PCI血 运重建治疗不仅能缓解症状,而且可以改善患者的 预后,在缺血原因导致的心力衰竭患者的治疗价值 得到肯定的。冠心病心力衰竭患者由于心肌长时间 缺乏氧供及血液供应,心肌细胞出现能量代谢障 碍,严重影响心肌的收缩功能,所以心肌血运重建 成为关键性治疗措施。因此,PCI治疗效果与存活 心肌的存在相关问。通过PCI治疗开通更狭窄的血 管,使相关区域的血运得到改善,同时建立侧支循 环,消除残余心肌缺血,可有效恢复患者的冬眠心 肌功能,故对尚有存活心肌的患者给予冠状动脉血 运重建治疗有效[8]。

本次研究结果显示,PCI术后NYHA心功能分 级均提高,且PCI术前心电图提示缺血改变者出院 前NYHA心功能提高3级者比例明显高于心电图提 示无缺血改变组和药物治疗组(P<0.05)。PCI术 后患者1个月、3个月、6个月、12个月的NT-pro BNP值均低于药物治疗组(P均<0.05),提示三组患 者的 NT-proBNP 值在治疗中长期均出现下降趋势, 但在相同随访时间点,术前心电图提示缺血改变者 的NT-proBNP值较心电图提示无缺血改变组和对 照组更低、变化更显著。NT-proBNP能有效反映心 血管负荷、水钠潴留等情况,且与心力衰竭终点事 件呈正相关^[9]。这提示PCI治疗较单纯药物治疗能 更有效改善冠心病心力衰竭患者心功能,且在心电 图提示缺血改变患者中效果更显著。本次研究在 随访过程中也观察到PCI术前心电图提示缺血改变 者的 LVEF 的提升和 LVEDD 的下降在术后 3 个月

较心电图提示无缺血改变组和药物治疗组有显著差异(P均<0.05)。表明心电图动态缺血改变冠心病心力衰竭患者PCI血运重建治疗效果显著,中长期预后较好,患者可获得更多的生存效益。但LVEF及LVEDD恢复相对滞后可能是因为抑制心肌及冬眠心肌在血运重建治疗后所需的恢复时间相对较长[10]。

综上所述,与药物保守治疗比较,为冠心病心力衰竭患者选择行PCI治疗,可改善心肌供血,挽救顿抑心肌,尤其在心电图提示缺血性改变患者中治疗效果更显著,值得临床推广应用。但由于本次研究是单中心研究,数据样本量小,在统计分析过程中可能会出现偏倚,存在一定的局限性,有待进一步扩大样本量和更长时间的随访观察。

参考文献

- 1 中华医学会心血管病分会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南2018[S].中华心血管病杂志,2018,46(10):769-789.
- 2 祝秋艳.冠心病合并心衰介入治疗后 BNP水平及其对心功能的影响分析[J].中西医结合心血管病电子杂志, 2019,7(11):76-80.
- 3 邱世锋,冯骞,李丹霞,等.评估存活心肌指导血运重建的临床证据与争议[J].中国循环杂志,2020,35(1):93-97.

- 4 王昆,石宇杰,张健.心力衰竭型冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗效果预测因素分析[J].中国循证心血管医学杂志,2017,7(3):374-377.
- 5 张春福,梁渝.急性心肌梗死急诊PCI血运重建安全性、有效性临床观察分析[J].新疆医学,2017,47(2):192-194.
- 6 王中鲁.慢性心衰合并CAD患者PCI治疗及2年随访结果[D].辽宁:大连医科大学,2017.
- 7 Bax JJ, Delgado V.Chronic total occlusion without collateral blood flow does not exclude myocardial viability and subsequent recovery after revascularization[J]. J Nucl Cardiol, 2019, 26(5):1731-1733.
- 8 黄明剑,温志浩,潘朝锌,等.经皮冠状动脉介入对老年缺血性心肌病患者心功能的影响[J]. 微创医学,2016,11 (2):154-156.
- 9 蒲宏伟,陈漠水,吴忠,等.慢性心力衰竭患者血浆脑钠肽水平变化及其对预后的影响研究[J].实用心脑肺血管病杂志,2015,23(8):15-17.
- 10 Hendel RC, Corbett SJ, CuUom SJ, et al. The value and practice of attenuation correction for myocardial perfusion SPECT imaging: A joint position statement from the American society of nuclear cardiology and the society of nuclear medicine[J]. J Nucl Cardiology, 2002, 9 (1): 135-143.

(收稿日期 2021-09-28) (本文编辑 高金莲)

(上接第118页)

- 5 覃天资,黄群,吴军,等.肾结石患者血尿酸水平与尿液肾损伤分子-1,NGAL, β_2 -MG水平的关系[J].山东医药,2019,59(21):61-64.
- 6 丁小强,冯哲,倪兆慧,等.中国肾脏疾病高尿酸血症诊治的实践指南(2017版)[S].中华医学杂志,2017,97(25): 1927-1936.
- 7 李涛,王瑞英,郭红霞.高血压前期合并超重病人尿酸水平与早期肾脏损害的关系探讨[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(13):2140-2142.
- 8 白小梅,乔晞.肾小管损伤在急性肾损伤向慢性肾病转变中的作用[J]. 医学研究生学报,2020,33(3):317-321.
- 9 Norris KC, Smoyer KE, Rolland C, et al. Albuminuria, serum creatinine, and estimated glomerular filtration rate as predictors of cardio-renal outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus and kidney disease: A systematic literature review[J]. Bmc Nephrology, 2018, 19(1):36.
- 10 方芳,汪宏,耿克明,等.血清Cys C、RBP和尿mALB检测

- 对肾小球滤过功能及肾功能损伤诊断分析[J]. 现代生物 医学进展,2020,20(15):2983-2986.
- 11 肖琛.血清 Cys C、NT-proBNP、CRP、NGAL、RBP和ET-1 水平对妊高征急性肾损伤的预测价值[J]. 山东医药, 2020,60(22):79-81.
- 12 刘兴念,徐畅,张超,等.泌尿系结石形成危险因素的病例-对照研究[J].中国循证医学杂志,2017,17(10):1131-1134.
- 13 Galal HM, El-Rady NM. Aqueous garlic extract supresses experimental gentamicin induced renal pathophysiology mediated by oxidative stress, inflammation and KIM-1[J]. Pathophysiology, 2019, 26(3-4):271-279.
- 14 Wajda J, Dumnicka P, Kolber W, et al. The marker of tubular injury, kidney injury molecule-1 (KIM-1), in acute kidney injury complicating acute pancreatitis: A preliminary study[J].J Clin Med, 2020, 9(5):1463.

(收稿日期 2021-09-02) (本文编辑 高金莲)