

中图分类号: R969.4; 973⁺.2 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)15-0095-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.15.024



氯吡格雷联合替格瑞洛对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 OCT 指标的影响*

徐书灿¹, 黎叶飞², 张永林¹, 刘爱军^{1△}

(1. 江苏省滨海县人民医院, 江苏 盐城 224500; 2. 南通大学第二附属医院, 江苏 南通 226001)

摘要:目的 基于光学相干断层成像(OCT)指标探讨氯吡格雷联合替格瑞洛对急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者动脉粥样硬化斑块稳定性的影响。方法 回顾性选取江苏省滨海县人民医院 2020 年 1 月至 2023 年 1 月收治的急性 STEMI 患者 105 例, 根据治疗方案的不同分为常规组(52 例)和联合组(53 例)。两组患者均予氯吡格雷治疗, 联合组患者加用替格瑞洛, 均治疗 12 个月。结果 联合组患者的总有效率为 84.91%, 显著高于常规组的 65.38%($P < 0.05$)。治疗后, 联合组患者的最小纤维帽厚度显著大于常规组($P < 0.05$), 脂质弧度显著小于常规组($P < 0.05$), 且联合组的改善幅度均显著大于常规组($P < 0.05$); 两组患者的最小管腔面积无显著差异($P > 0.05$), 但联合组最小管腔面积增量显著高于常规组($P < 0.05$); 两组患者的全血黏度、血浆黏度、血细胞比容均显著降低($P < 0.05$), 且联合组均显著低于常规组($P < 0.05$)。联合组患者的不良反应发生率为 5.66%, 显著低于常规组的 19.23%($P < 0.05$)。结论 氯吡格雷联合替格瑞洛治疗急性 STEMI 的临床疗效良好, 可改善患者动脉粥样硬化斑块的稳定性, 促进血管功能恢复, 且安全性良好。

关键词: 氯吡格雷; 替格瑞洛; 急性 ST 段抬高型心肌梗死; 光学相干断层成像; 动脉粥样硬化斑块稳定性

Effect of Clopidogrel Combined with Ticagrelor on the OCT Indexes in Patients with ST - Segment Elevation Myocardial Infarction

XU Shucan¹, LI Yefei², ZHANG Yonglin¹, LIU Aijun¹

(1. Binhai County People's Hospital, Yancheng, Jiangsu, China 224500; 2. The Second Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu, China 226001)

Abstract: Objective To investigate the effect of clopidogrel combined with ticagrelor on the stability of atherosclerotic plaque in patients with acute ST - segment elevation myocardial infarction (STEMI) based on optical coherence tomography (OCT). **Methods** A total of 105 patients with acute STEMI admitted to the Binhai County People's Hospital from January 2020 to January 2023 were retrospectively selected and divided into the conventional group (52 cases) and the combined group (53 cases) according to different treatment regimens. The patients in the two groups were treated with clopidogrel, on this basis, the patients in the combined group were treated with ticagrelor. Both groups were treated for 12 months. **Results** The total effective rate in the combined group was 84.91%, which was significantly higher than 65.38% in the conventional group ($P < 0.05$). After treatment, the minimum fiber cap thickness in the combined group was significantly greater than that in the conventional group ($P < 0.05$), while the lipid radian in the combined group was significantly smaller than that in the conventional group ($P < 0.05$), and the improvement in the combined group was significantly greater than that in the conventional group ($P < 0.05$). There was no

*基金项目: 江苏省卫生健康委员会科研项目[H20210763]。

第一作者: 徐书灿, 男, 大学本科, 副主任医师, 研究方向为经皮冠脉介入治疗, (电子信箱)xsc115698@163.com。

△通信作者: 刘爱军, 男, 硕士研究生, 主任医师, 研究方向为经皮冠脉介入治疗, (电子信箱)ycalaj@163.com。

[9] 屈蓉, 董格. 来曲唑对多囊卵巢综合征患者性激素结合球蛋白水平及糖脂代谢指标的影响[J]. 标记免疫分析与临床, 2020, 27(2): 315-318.

[10] 李婉晴, 洪名云, 唐志霞. 预期卵巢低反应患者不同促排卵方案的结局分析[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2022, 41(1): 1-5.

[11] 沈晔, 金翠云, 李宏斌. 芳香化酶抑制剂治疗子宫腺肌病的临床效果及对患者性激素水平和 P450 表达的影响[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(18): 3351-3354.

[12] 张加盟, 易建平, 韩宝生, 等. 拮抗剂与微刺激方案应用于高龄预期低预后患者临床结局分析[J]. 生殖医学杂志, 2023, 32(2): 214-219.

[13] 李枫, 武红, 姜秋慧. HMG 联合来曲唑对多囊卵巢综合征患者性激素基础 AMH 水平及子宫内膜容受性的影响[J]. 临床心身疾病杂志, 2023, 28(4): 38-42.

[14] 孙丽君, 赵贝, 胡继君, 等. 三种促排卵方案在体外受精; 卵胞质内单精子注射卵巢低反应患者中的应用[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2018, 38(3): 186-191.

[15] 王琳, 苏迎春. 拮抗剂与微刺激方案对卵巢低反应者 IVF-ET 结局的影响[J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31(22): 154-156.

(收稿日期: 2023-12-12; 修回日期: 2024-02-23)

significant difference in the minimum luminal area between the two groups ($P > 0.05$), but the increase in minimum luminal area in the combined group was significantly higher than that in the conventional group ($P < 0.05$). The whole blood viscosity, plasma viscosity, and hematocrit in the two groups significantly decreased ($P < 0.05$), and those in the combined group were significantly lower than those in the conventional group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the combination group was 5.66%, which was significantly lower than 19.23% in the conventional group ($P < 0.05$). **Conclusion** Clopidogrel combined with ticagrelor has good clinical efficacy and safety in the treatment of acute STEMI, which can improve the stability of atherosclerotic plaque, and promote the recovery of vascular function.

Key words: clopidogrel; ticagrelor; acute ST - segment elevation myocardial infarction; optical coherence tomography imaging; stability of atherosclerotic plaque

急性心肌梗死的发病时间极短, 病因复杂^[1-2], 在我国发病率和致死率高, 在农村和城市的致死率分别为78.47%和62.33%^[3]。ST段抬高型心肌梗死(STEMI)是由于疾病导致冠状动脉狭窄及动脉内血液粥样硬化斑块, 形成血栓而造成血管堵塞, 诱发心肌细胞缺血性坏死^[4]。临床多采用溶栓治疗, 以疏通血管, 但疗效欠佳, 多联用血小板抑制药以达到治疗效果^[5]。氯吡格雷和替格瑞洛为抑制血小板聚集的常用药物, 可阻止血液中大分子的结合, 从而减少血栓形成, 降低血管堵塞率^[6]。光学相干断层成像(OCT)技术可对急性STEMI患者进行斑块特征成像分析, 用以判断动脉粥样硬化斑块的稳定性^[7], 故本研究中探讨了氯吡格雷联合替格瑞洛对急性STEMI患者OCT指标的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准: 符合《急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》中关于急性STEMI的诊断标准^[8]; 有胸痛、胸闷症状且持续35 min以上; 经心电图检查确诊为STEMI; 动脉造影示急性心肌梗死; 临床资料完整; 已进行基线和治疗12个月后2次动脉粥样硬化斑块处血管OCT检查。本研究方案经医院医学伦理委员会批准(编号为20191122-1), 患者及家属均签署知情同意书。

排除标准: 肝、肾功能不全或严重损害; 替格瑞洛、氯吡格雷过敏或不耐受; 血液疾病; 言语功能障碍; 先天性心脏病等器质性心脏病; 精神疾病。

病例选择与分组: 回顾性选取江苏省滨海县人民医院2020年1月至2023年1月收治的急性STEMI患者105例, 根据治疗方案的不同分为常规组(52例)和联合组(53例)。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。详见表1。

1.2 方法

两组患者均予纠正电解质、抗菌消炎、应急治疗。常规组患者在此基础上予硫酸氢氯吡格雷片(江苏联环药业股份有限公司, 国药准字H20203534, 规格为每片75 mg <按 $C_{16}H_{16}ClNO_2S$ 计)治疗, 每天1次, 每次75 mg; 联合组患者在对照组基础上加用替格瑞洛片(正大天晴药业集团股份有限公司, 国药准字

表1 两组患者一般资料比较

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups

组别	性别 (男/女, 例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{X} \pm s$, 年)	既往心肌 梗死(例)	糖尿病 (例)	高血压 (例)	吸烟史 (例)
常规组(n=52)	30/22	60.45±16.44	13.42±6.05	50	31	48	15
联合组(n=53)	35/18	61.65±15.83	13.31±5.80	51	33	45	16
χ^2/t 值	0.775	0.381	0.095	0.241	0.077	1.421	0.023
P值	0.379	0.704	0.924	0.624	0.781	0.233	0.880

H20193371, 规格为每片90 mg), 每天2次, 每次90 mg。两组患者均治疗12个月。

1.3 观察指标与疗效判定标准

观察指标: 1) OCT指标。采用ILUMIEN OPTIS型OCT血管内成像系统检查, 设置自动回撤速度为20 mm/s, 图像采集前校正机器, 收集治疗前后扫描图像, 包括最小纤维帽厚度、最小管腔面积、脂质弧度, 并计算差值。2) 血液流变学指标。抽取患者治疗前后的血液, 检测全血黏度、血浆黏度、血细胞比容。3) 安全性。统计治疗期间的头痛恶心、心动过缓、呼吸困难、低血压等不良反应发生情况。

疗效判定^[9]: 临床症状基本消失, 心电图检查示波形正常, 为显效; 临床症状明显改善和缓解, 心电图检测示波形整体趋于稳定, 为有效; 病情进一步恶化或原有症状无改善, 为无效。总有效 = 显效 + 有效。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件分析。计数资料以率(%)表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示, 行 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表4。

3 讨论

急性STEMI病死率高, 多数患者病死原因为动脉粥样硬化而诱发血栓堵塞血管, 继而引起心肌坏死; 此外, 外部环境因素如长时间重体力劳动、情绪波动大等引起的血压短时间急速升高, 心肌细胞负荷工作导致耗氧量增加, 同样冠状动脉供血不足也会导致急性STEMI^[10-11]。动脉粥样硬化可导致急性STEMI, 血液中

表2 两组患者OCT指标比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of OCT indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	最小纤维帽厚度(μm)			最小管腔面积(mm^2)			脂质弧度($^\circ$)		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
常规组($n=52$)	106.9 ± 31.8	123.5 ± 28.6 [*]	16.6 ± 9.5	2.46 ± 0.35	2.62 ± 0.40 [*]	0.16 ± 0.12	116.7 ± 31.8	106.5 ± 28.6 [*]	-10.2 ± 9.8
联合组($n=53$)	117.2 ± 31.2	145.4 ± 28.3 [*]	28.2 ± 10.5	2.43 ± 0.42	2.66 ± 0.43 [*]	0.23 ± 0.14	110.4 ± 31.9	92.5 ± 26.5 [*]	-17.9 ± 9.2
t 值	1.675	3.944	5.933	0.397	0.493	2.749	1.013	2.603	4.152
P 值	0.097	<0.001	<0.001	0.692	0.623	0.007	0.313	0.011	<0.001

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。表3同。

Note: Compared with those before treatment, * $P < 0.05$ (for Tab. 2 - 3).

表3 两组患者血液流变学指标比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of hemorheology indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	全血黏度($\text{mPa}\cdot\text{s}$)		血浆黏度($\text{mPa}\cdot\text{s}$)		血细胞比容	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组($n=52$)	16.42 ± 5.45	13.79 ± 4.56 [*]	2.77 ± 0.86	1.88 ± 0.63 [*]	0.89 ± 0.25	0.75 ± 0.28 [*]
联合组($n=53$)	16.34 ± 5.43	9.84 ± 3.27 [*]	2.62 ± 0.83	0.50 ± 0.15 [*]	0.90 ± 0.26	0.35 ± 0.12 [*]
t 值	0.075	5.108	0.910	15.507	0.201	9.546
P 值	0.940	<0.001	0.365	<0.001	0.841	<0.001

表4 两组患者临床疗效比较[例(%)]

Tab. 4 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
常规组($n=52$)	11(21.15)	23(44.23)	18(34.62)	34(65.38)
联合组($n=53$)	15(28.30)	30(56.60)	8(15.09)	45(84.91)
χ^2 值				6.319
P 值				0.012

表5 两组患者不良反应发生情况比较[例(%)]

Tab. 5 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case (%)]

组别	头痛恶心	心动过缓	呼吸困难	低血压	合计
常规组($n=52$)	3(5.77)	2(3.85)	3(5.77)	2(3.85)	10(19.23)
联合组($n=53$)	1(1.89)	1(1.89)	0(0)	1(1.86)	3(5.66)
χ^2 值					4.296
P 值					0.038

的脂质、蛋白质等大分子发生聚合而产生微血栓,在病变或畸变的血管内皮堆积,造成细胞缺血性死亡^[12]。因此,动脉粥样硬化斑块的稳定性对急性STEMI患者的治疗具有重要意义,不稳定斑块极易导致血管破裂,发生血流灌注回流,继而引发生命危险。

目前,临床治疗急性STEMI多用氯吡格雷和替格瑞洛,以改善动脉粥样硬化,抑制血小板聚集,阻止微血栓在血管内形成^[13-14]。氯吡格雷和替格瑞洛均可选择性抑制腺苷二磷酸受体,联合用药的效果较单一用药更佳。OCT技术能准确测量急性STEMI患者的动脉粥样硬化斑块的病变特征、稳定性、血栓类型等^[15],对冠

状动脉内血栓检测的敏感度和特异度识别率接近100%^[16],可精准识别动脉粥样硬化斑块中的脂质、纤维、钙化等成分,对微小病灶如大分子的结晶体和新生的滋养血管分化等的成像作用均较好^[17]。动脉粥样硬化斑块的最小纤维帽厚度、病变血管的最小管腔面积、脂质弧度均可影响斑块的稳定性,严重者可导致斑块破裂,降低斑块最低纤维帽的厚度或改变斑块的其他成分都会增加其不稳定性^[18]。

本研究结果显示,联合组患者的总有效率、最小纤维帽厚度均显著高于常规组($P < 0.05$),脂质弧度、全血黏度、血浆黏度、血细胞比容、不良反应发生率均显著低于常规组($P < 0.05$)。可见,氯吡格雷联合替格瑞洛可改善急性STEMI患者动脉粥样硬化斑块的稳定性,降低体内血液黏度,减少不良反应。

综上所述,氯吡格雷联合替格瑞洛治疗急性STEMI的临床疗效良好,可改善患者动脉粥样硬化斑块的稳定性,促进血管功能恢复,且安全性良好。但受血管中血液的红细胞干扰,OCT采集图像时应选择无血流状态的血管,否则患者可能会产生不适^[19]。

参考文献

- [1] 孙阔阔,吴娟,李文霞,等. 心肌梗死患者出院后重返社会体验质性研究的Meta整合[J]. 中华护理杂志,2022,57(4):415-423.
- [2] STEVENS W, PENEVA D, LI JZ, et al. Estimating the future burden of cardiovascular disease and the value of lipid and blood pressure control therapies in China[J]. BMC Health Serv Res, 2016, 16: 175.
- [3] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2020概要[J]. 中国循环杂志,2021,36(6):521-545.
- [4] 王家永,庞新权. 氯吡格雷联合替格瑞洛溶栓对老年STEMI行PCI术后患者心功能、心肌坏死标志物含量及血清炎症因子水平的影响[J]. 华夏医学,2020,33(6):32-36.
- [5] TSIVGOULIS G, KATSANOS AH, ZAND R, et al. Antiplatelet pretreatment and outcomes in intravenous thrombolysis for stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. J Neurol, 2017, 264(6):1227-1235.
- [6] 李蕴,乔丹. 氯吡格雷与替格瑞洛强化抗血小板在STEMI患者介入术后的效果比较[J]. 广东医学,2019,40(3):