

巢分泌甾类物质,促使患者闭经,从而使子宫内病灶被迫缩小,以此缓解患者临床症状;②醋酸亮丙瑞林微球可最大程度降低患者血清雌激素含量,减轻疼痛感,并可改善异位病灶周边微循环状态,加速子宫内组织修复,且停药后可促使患者排卵功能及早恢复,以此提高受孕率。

此外,本研究对子宫内膜异位症患者治疗前后血清 MMP-9 及 TIMP-1 含量变化情况进行探索分析,结果发现治疗后两组血清 MMP-9 及 TIMP-1 水平均较治疗前降低,但研究组降低幅度更加显著,且 MMP-9 及 TIMP-1 比值更接近 1。MMP-9 为机体重要酶物质,可降解基底膜和细胞外基质,而细胞外基质及基底膜降解过程和子宫内膜异位症发病与进展具有密切相关性,其可促使血管内皮细胞出芽,并生成新血管,且能强化组织细胞间的黏附作用,促使子宫内细胞间异位黏附及种植、生长;而 TIMP-1 为活性最高、分子量最大的 MMP-9 抑制剂,正常生理状态下其与 MMP-1 间比例为 1:1,可维持细胞外基质修复及破坏过程的动态平衡,但若子宫内膜异位症发病,则会导致 MMP-9 及 TIMP-1 水平异常增高,并致使其比例失衡,进而引发一系列病理变化。

综上所述,采取注射用醋酸亮丙瑞林微球联合腹腔镜治疗子宫内膜异位症,可有效改善其血清性激素含量,降低血清 MMP-9 及 TIMP-1 水平,调节 MMP-9/TIMP-1 平衡,缓解临床症状及疼痛感,改善疾病整体治疗效果,且利于提高受孕率,对改善患者预后效果具有一定积极意义。

【参考文献】

- [1] 徐海仙.腹腔镜手术联合促性腺激素释放激素激动剂治疗子宫内膜异位症的临床效果[J].中国基层医药,2017,24(21):3216~3220.
- [2] 王君,李霞,原迪,等.GnRH-a 对子宫内膜异位症患者血清 CA125、EMAB 及 RANTES 的影响[J].现代生物医学进展,2015,15(34):6686~6688.
- [3] 董建新,左振伟.腹腔镜联合亮丙瑞林微球蛋白对子宫内膜异位症患者 TNF- α 及 MMP-9 的影响[J].中国煤炭工业医学杂志,2017,20(6):636~639.
- [4] 郑献红.腹腔镜手术联合 GnRH-a 治疗子宫内膜异位症对照观察[J].临床心身疾病杂志,2017,23(3):126~127.
- [5] 黄淑娴,曹欢欢,程雪菊.腹腔镜下卵巢子宫内膜异位症囊肿剔除术前应用亮丙瑞林微球的效果及对卵巢储备功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2017,16(22):2232~2235.
- [6] 张余芳,林尧,卢秀英,等.醋酸亮丙瑞林治疗子宫内膜异位症的临床观察[J].中国药房,2016,27(26):3675~3677.
- [7] Dun EC, Taylor HS. Elagolix: a promising oral GnRH antagonist for endometriosis-associated pain[J]. Oncotarget, 2017, 8(59):99219~99220.
- [8] 李妮,李花繁,李维玲,等.醋酸亮丙瑞林微球治疗子宫内膜异位症效果研究[J].中国性科学,2016,25(11):32~35.
- [9] 顾珍珍.腹腔镜联合米非司酮治疗子宫内膜异位症的疗效及对 MMP-9、TIMP-1 的影响[J].中国妇幼保健,2015,30(7):1125~1126.

【文章编号】1006-6233(2019)05-0732-06

玻璃体腔内注射雷珠单抗联合 532nm 激光光凝治疗缺血型视网膜静脉阻塞患者的疗效观察

陆 骏, 秦 瑜, 肖文玮, 刘 芳

(上海中医药大学附属上海市中西医结合医院眼科, 上海 200082)

【摘要】目的:观察玻璃体腔内注射雷珠单抗联合 532nm 激光光凝治疗缺血型视网膜静脉阻塞(RVO)患者的短期疗效。**方法:**选取 2015 年 10 月至 2017 年 10 月我院缺血型 RVO 患者 78 例(78 眼),依据简单随机分组法分为试验组 39 例(39 眼)与对照组 39 例(39 眼)。对照组予以 532nm 激光光凝治疗,试验组采取玻璃体腔内注射雷珠单抗联合 532nm 激光光凝治疗。治疗后进行 6 个月随访,比较两组临床效果、视网膜渗漏情况与治疗前、治疗后 1 个月、3 个月、6 个月最佳矫正视力(BCVA)、黄斑中心视网膜厚度(CMT)、生活质量评分(SF-36)。**结果:**治疗后 6 个月试验组总有效率 94.87%较对照组 76.92%高,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后 6 个月试验组视网膜渗漏程度较对照组低,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后 1 个月、3 个月、6 个月两组 BCVA、SF-36 评分均呈增高趋势,且试验组增

【基金项目】上海市自然科学基金项目,(编号:15ZR1434312)

高幅度较大,两组 BCVA 组间、不同时间点及组间·不同时间点交互作用相比,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后1个月、3个月、6个月两组 CMT 呈降低趋势,且试验组降低幅度较大,两组 CMT 组间、不同时间点及组间·不同时间点交互作用相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:缺血型视网膜静脉阻塞患者联合应用玻璃体腔内注射雷珠单抗与532nm激光光凝治疗可提升临床效果,提高视力,减轻视网膜渗漏及黄斑水肿,改善患者生活质量,近期疗效确切。

【关键词】 缺血型视网膜静脉阻塞; 雷珠单抗; 532nm激光光凝

【文献标识码】 A 【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.05.06

Observation of Carative Effect of Intravitreal Injection of Ranibizumab Combined with 532nm Laser Photocoagulation in Patients with Ischemic Retinal Vein Occlusion

LU Jun, QIN Yu, XIAO Wenwei, et al

(Shanghai Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200082, China)

【Abstract】Objective: To observe the short-term efficacy of intravitreal injection of ranibizumab combined with 532nm laser photocoagulation in patients with ischemic retinal vein occlusion (RVO). Methods: From October 2015 to October 2017, 78 patients (78 eyes) with ischemic RVO were enrolled. According to the random number table, 39 patients (39 eyes) and 39 patients (39 eyes) were included in the control group. The control group was treated with 532 nm laser photocoagulation. The experimental group was treated with intravitreal injection of ranibizumab plus 532 nm laser photocoagulation. Six-month follow-up after treatment was proceeded; the clinical effects, quality of life score (SF-36) retinal leakage and best corrected visual acuity (BCVA), macular central retinal thickness (CMT) during pre-treatment, 1 month, 3 months, 6 months after treatment were compared. Results: The total effective rate of the test group was 94.87% higher than that of the control group at 6 months after treatment, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The degree of retinal leakage in the test group was lower than that of the control group at 6 months after treatment. The difference was statistically significant. Significance ($P < 0.05$); BCVA and SF-36 scores increased at 1 month, 3 months, and 6 months after treatment, and the test group increased significantly. The BCVA group and the different time points in the two groups. Compared with the interaction between groups and at different time points, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The CMT of the two groups decreased at 1 month, 3 months and 6 months after treatment, and the test group decreased greatly. There was statistically significant difference between the two groups of CMT groups, at different time points, and between groups at different time points ($P < 0.05$). Conclusion: Patients with ischemic retinal vein occlusion combined with intravitreal injection of ranibizumab and 532nm laser photocoagulation can improve clinical outcomes, improve visual acuity, reduce retinal leakage and macular edema, and improve patients' quality of life.

【Key words】 Ischemic retinal vein occlusion; Ranibizumab; 532nm laser photocoagulation

视网膜静脉阻塞(Retinal vein occlusion, RVO)为眼科常见视网膜血管性疾病,病因较为复杂,与血流动力学异常、高血压、血液高黏度、视网膜炎症与低灌注、动脉硬化等多种因素有关,依据阻塞程度可将RVO分为缺血型与非缺血型两类,非缺血型RVO一般病情轻,视网膜毛细血管血流灌注良好,治疗难度低,预后较好,但缺血型RVO通常病情较重,视网膜毛细血管血流灌注差,可造成视网膜甚至虹膜新生血管产生,引

发新生血管性青光眼、视网膜出血及黄斑水肿等严重并发症,对患者视功能带来极大损害^[1]。有研究指出,黄斑水肿为造成RVO患者视力降低的最主要原因,如何有效对其进行防治为治疗RVO重要靶点^[2]。视网膜激光光凝为临床治疗RVO并黄斑水肿的重要方法,能改善视网膜缺血及缺氧状态,阻止视网膜新生血管生成,促进黄斑水肿及出血吸收。同时,近年来有研究报道,血管内皮生长因子(VEGF)可促进血管再

生,提升血管通透性,加速黄斑水肿发生及进展,在RVO并黄斑水肿发病过程中具有重要作用^[3]。雷珠单抗为抗VEGF药物之一,可对VEGF-A起到中和作用,减轻视网膜血管出血,促进黄斑水肿消失,有利于改善患者视力^[4]。但目前临床对于联合应用雷珠单抗与532nm激光光凝治疗缺血型RVO的研究报道尚较少。本研究选取78例缺血型RVO患者,旨在分析联合应用两者治疗缺血型RVO的短期疗效,报告如下。

1 资料及方法

1.1 一般资料:选取2015年10月至2017年10月我院缺血型RVO患者78例(78眼),其中男44例,女34例;年龄28~76岁,平均(49.94±7.82)岁;病程1~3个月,平均(1.75±0.28)个月;有吸烟史32例;合并疾病:高血压26例,冠心病7例,依据简单随机分组法分为试验组39例(39眼)与对照组39例(39眼)。两组年龄、性别、病程、吸烟史、合并疾病等一般资料均具可比性(P>0.05),见表1。本研究经医院伦理委员会同意。

表1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	病程(月)	吸烟史	性别		合并疾病	
					男	女	高血压	冠心病
试验组	39	49.72±8.04	1.79±0.26	15(38.46)	21(53.85)	18(46.15)	14(35.90)	3(7.69)
对照组	39	50.16±7.53	1.70±0.29	17(43.60)	23(58.97)	16(41.03)	12(30.77)	4(10.26)
χ^2		0.249	1.443	0.212	0.209		0.231	0.000
P		0.804	0.153	0.645	0.648		0.631	1.000

1.2 病例选取标准:纳入标准:①均经光学相干断层扫描(OCT)、荧光素眼底血管造影(FFA)检查确诊为RVO;②病程≤3个月,首次发病,且均为单眼发病;③伴有黄斑水肿;④最佳矫正视力(BCVA)不足0.2;⑤依从性较好,能配合完成相关治疗、检查及随访;⑥眼压正常,既往无眼科手术史;⑦知晓本研究治疗方案,签订知情同意书。排除标准:①合并青光眼、糖尿病视网膜病变等其他影响视力的眼科疾病者;②合并玻璃体积血、白内障、角膜病变等致使屈光间质出现明显混浊影响OCT检查疾病者;③肝肾肺心等脏器存在器质性病变者;④存在眼内手术史及视网膜激光治疗史者;⑤合并急慢性感染与恶性肿瘤者;⑥对雷珠单抗过敏者。

1.3 方法

1.3.1 对照组:采取532nm激光光凝治疗:应用德国ZEISS公司生产的Visulas532s激光光凝机施行治疗,在激光治疗前施行充分散瞳,应用盐酸丙美卡因滴眼液(南京瑞年百思特制药有限公司,国药准字H20103352)对眼部采取表面麻醉,治疗过程中应用全视网膜镜进行监护;激光波长532nm,曝光时长为0.1~0.2s,能量为100~200mw,依照FFA检查显示无灌注区所在位置选择光斑大小(在150~200μm),注意光斑间隔距离为1~1.5个光斑直径,同时激光斑程度为二级或三级光斑反应;依据RVO范围及严重程度选择对激光光凝区域实施象限光凝术、次视网膜光凝术或全

视网膜光凝术;对伴有黄斑水肿者采取“O”形或“C”形光凝,避开出血浓密区,视患者病情状况分次施行激光光凝治疗,一般共进行1~4次治疗,两次治疗之间间隔1周左右。

1.3.2 试验组:采取玻璃体腔内注射雷珠单抗(瑞士Novartis Pharma Schweiz AG,批准文号S20140003)联合532nm激光光凝治疗:首先施行玻璃体腔内注射雷珠单抗治疗,在治疗前3d以左氧氟沙星滴眼液(珠海联邦制药股份有限公司中山分公司,国药准字H20020327)滴术眼,4次/d;在手术时常规消毒、铺巾后,应用盐酸丙美卡因滴眼液对眼部施行表面麻醉,开睑器开睑,碘伏溶液冲洗结膜囊,以专用18G针头抽取适量雷珠单抗注射液,更换为30G的1mL注射器,在手术眼颞下方巩膜缘后约4mm位置垂直于巩膜面实施进针,缓慢将药物注入至玻璃体腔中,注射完毕后以湿棉签轻压创口3min左右;注药后监测眼压,如果眼压超出正常范围,则采取前房穿刺,使眼压降至正常;对术眼进行包扎,嘱咐患者取坐位,以防止药物沉积到黄斑区中,影响视力状况;术后以左氧氟沙星滴眼液滴术眼,4次/d,持续应用3d。于玻璃体腔内注射雷珠单抗治疗2周后采取532nm激光光凝治疗,具体治疗方法同对照组。对治疗1个月术后眼黄斑水肿未消退者再采取1次雷珠单抗注射。

1.4 临床效果判定标准:治疗后6个月评价两组临床效果,患者视网膜出血吸收良好,FFA检查未见无灌注

区与视网膜新生血管、荧光素渗漏,视力明显提升(治疗前视力 ≥ 0.1 者提高超过2行,不足0.1者提高超过0.04)为显效;视网膜出血有所吸收,FFA检查显示无灌注区与视网膜新生血管、荧光素渗漏有所改善,视力轻度提升(治疗前视力 ≥ 0.1 者提高 ≤ 2 行,不足0.1者提高 ≤ 0.04)为有效;视网膜出血无明显吸收,FFA检查显示无灌注区与视网膜新生血管、荧光素渗漏未见改善或恶化,视力未见提升或降低为无效,总有效率= $[(\text{显效例数}+\text{有效例数})/\text{治疗例数}]\times 100\%$ 。

1.5 观察指标:①治疗后进行6个月随访,对比两组临床效果。②应用国际标准视力表测定对比两组治疗前与治疗后1个月、3个月、6个月BCVA。③应用OCT测定对比两组治疗前与治疗后1个月、3个月、6

个月黄斑中心视网膜厚度(CMT)。④以FFA检测对比两组视网膜渗漏情况。⑤以健康调查简表(SF-36)测定对比两组治疗前与治疗后1个月、3个月、6个月生活质量,总分0~100分,得分越低生活质量越低。

1.6 统计学分析:研究数据纳入至SPSS23.0施行处理,计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,t检验,不同时间点计量资料比较采取重复测量方差分析,计数资料用n(%)表示,卡方检验,等级资料采取Ridit检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 临床效果:治疗后6个月试验组总有效率94.87%较对照组76.92%高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组临床效果比较

组别	治疗例数	无效	有效	显效	总有效率(%)
试验组	39	2	8	29	94.87
对照组	39	9	7	23	76.92
χ^2					5.186
P					0.023

2.2 BCVA:治疗前两组BCVA间无显著差异;治疗后1个月、3个月、6个月两组BCVA呈增高趋势,且试验组增高幅度较大,两组BCVA组间、不同时间点及组间

·不同时间点交互作用相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组BCVA比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月	治疗后6个月
试验组	39	0.12 \pm 0.07	0.27 \pm 0.13	0.34 \pm 0.10	0.39 \pm 0.11
对照组	39	0.14 \pm 0.05	0.21 \pm 0.11	0.26 \pm 0.09	0.29 \pm 0.08
组间				F = 6.916 P = 0.014	
不同时间点				F = 5.124 P = 0.038	
组间·不同时间点				F = 6.057 P = 0.025	

2.3 CMT 治疗前两组CMT间无显著差异;治疗后1个月、3个月、6个月两组CMT呈降低趋势,且试验组降低幅度较大,两组CMT组间、不同时间点及组间·

不同时间点交互作用相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组 CMT 比较($\bar{x}\pm s, \mu\text{m}$)

组别	例数	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
试验组	39	472.90±49.31	258.16±26.80	223.15±19.04	210.37±14.05
对照组	39	476.14±46.67	320.04±29.22	261.96±21.67	239.46±18.6
两组间				F = 10.207 P = 0.000	
不同时间点				F = 14.348 P = 0.000	
组间·不同时间点				F = 12.032 P = 0.000	

2.4 视网膜渗漏程度 治疗后 6 个月试验组视网膜渗漏程度较对照组低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 SF-36 评分:治疗前两组 SF-36 评分间无显著差异;治疗后 1 个月、3 个月、6 个月两组 SF-36 评分呈增高趋势,且试验组增高幅度较大,两组 SF-36 评分组间、不同时间点及组间·不同时间点交互作用相比,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 6。

表5 两组视网膜渗漏程度比较

组别	例数	完全消失	基本消失	持续存在
试验组	39	33	5	1
对照组	39	23	11	5
u			2.032	
P			0.042	

表6 比较两组 SF-36 评分($\bar{x}\pm s, \text{分}$)

组别	例数	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
试验组	39	49.54±5.91	68.64±7.83	74.40±8.74	82.31±9.08
对照组	39	50.37±6.02	60.29±7.47	67.81±7.89	73.92±8.75
组间				F = 8.619 P = 0.000	
不同时间点				F = 10.572 P = 0.000	
组间·不同时间点				F = 9.276 P = 0.000	

3 讨论

RVO 为临床多发致盲性眼病,好发于糖尿病、高血压及一些全身凝血功能障碍老年患者,缺血型 RVO 为 RVO 常见类型之一,对视网膜静脉阻塞程度重,可探及视网膜无血流灌注区,患者病情重,预后差,可于发病后数月产生新生血管性青光眼、黄斑水肿、视网膜出血等严重并发症^[5]。

相关研究报道,黄斑水肿为造成 RVO 患者视力下降及致盲的主要原因之一,采取有效措施减轻黄斑水肿、改善视网膜血流灌注为治疗 RVO 的重点所在^[6]。532nm 激光光凝为临床治疗缺血型 RVO 的重要方法之一,其可利用激光热效应对视网膜色素上皮及脉络膜内层发挥作用,能封闭视网膜缺血无灌注区,改善视

网膜缺血及缺氧状况,增加视网膜内层氧张力,促使视网膜血管产生收缩、血流显著减少,进而减轻毛细血管渗漏情况,加速视网膜出血吸收,最终有效防治视网膜新生血管、玻璃体出血、黄斑水肿,改善患者视力状况。但临床实践发现,对视网膜明显增厚及弥漫性黄斑水肿等一些难治性黄斑水肿患者单独以视网膜光凝治疗常效果不理想,甚至会由于大面积视网膜光凝影响视网膜附近循环血量,导致血流朝黄斑区流动,致使血管和组织之间流体静力压差产生改变,甚至可加重黄斑水肿^[7]。

近年来,有研究发现,VEGF 高表达为眼病理性新生血管生成必要条件,且患者眼内 VEGF 水平和黄斑水肿严重程度有显著正相关关系^[8]。故有效抑制

VEGF 表达为对抗黄斑水肿的新途径,通过此途径能有效阻止新生血管形成、调节血管与血-视网膜屏障通透性,进而加速视网膜内渗透液吸收及黄斑水肿消退。而雷珠单抗为强效抗 VEGF 制剂,能同人类所有形式 VEGF 特异性结合,阻止其同受体结合,阻碍新生血管形成,减少血管渗漏。临床研究表明,对 RVO 患者予以雷珠单抗玻璃体腔内注射治疗,能迅速及长期封闭 VEGF-A,促使血-视网膜屏障恢复,降低黄斑厚度,提升视力,且安全性良好^[9]。本研究显示,治疗后6个月试验组总有效率高于对照组,视网膜渗漏程度与治疗后1个月、3个月、6个月 CMT 低于对照组,且治疗后1个月、3个月、6个月 BCVA 高于对照组($P < 0.05$)。表明联合应用玻璃体腔内注射雷珠单抗与532nm 激光光凝治疗可提升临床效果,提高视力,减轻视网膜渗漏及黄斑水肿,近期疗效确切。分析其原因为玻璃体腔内注射雷珠单抗能弥补单一应用532nm 激光光凝对缺血型 RVO 伴黄斑水肿改善不足的缺陷,促进黄斑水肿消退,加速血-视网膜屏障功能恢复,利于氧分由脉络膜渗透至视网膜内层,进而加速视网膜出血及水肿吸收,改善黄斑功能,提升视力。本研究结果中,试验组治疗后1个月、3个月、6个月 SF-36 评分均高于对照组($P < 0.05$)。表明联合应用玻璃体腔内注射雷珠单抗与532nm 激光光凝治疗可改善患者生活质量。推测其原因与采取该方案治疗后患者视力恢复加快、身心负担减弱、社会参与感增强等有关。

综上所述,联合应用玻璃体腔内注射雷珠单抗与532nm 激光光凝治疗缺血型 RVO 患者能增强疗效,提升视力,减轻视网膜渗漏及黄斑水肿,提高患者生活质量,近期疗效确切。但本研究所选样本量有限,且随访时间短,故对于研究结果有无代表性及研究方案长期疗效仍需临床增加样本量并延长随访时间实施进一步

探究。

【参考文献】

- [1] Coscas F, Glacet-Bernard A, Miere A, et al. Optical coherence tomography angiography in retinal vein occlusion: evaluation of superficial and deep capillary plexa[J]. Am Ophthalmol, 2015, 161(21): 160~171.
- [2] 张敏,朱健华,冯浩,等.视网膜静脉阻塞合并黄斑水肿患者黄斑区微结构改变与视力的相关性分析[J].眼科新进展, 2016, 36(11): 1061~1064.
- [3] 许畅,黎智.视网膜中央静脉阻塞伴发黄斑水肿患者房水中 sCD200、VEGF 表达[J].临床眼科杂志, 2017, 25(6): 488~493.
- [4] 刘益帆,刘冬瑞,徐进,等.玻璃体注射雷珠单抗治疗老年性黄斑变性黄斑水肿与视网膜静脉阻塞性黄斑水肿的短期疗效观察[J].眼科, 2017, 26(2): 120~124.
- [5] Pielen A, Mirshahi A, Feltgen N, et al. Ranibizumab for branch retinal vein occlusion associated macular edema study (RABAMES): six-month results of a prospective randomized clinical trial[J]. Acta Ophthalmol, 2015, 93(1): e29~e37.
- [6] 陆慧琴,武炳慧,吴惠琴.玻璃体腔注射康柏西普治疗视网膜静脉阻塞并黄斑水肿[J].国际眼科杂志, 2016, 16(12): 2264~2267.
- [7] 张菁,蔡小军,陈晓敏,等.玻璃体腔注射康柏西普联合视网膜激光光凝治疗视网膜分支静脉阻塞继发黄斑水肿疗效观察[J].中华眼底病杂志, 2015, 31(1): 22~26.
- [8] Noma H, Mimura T, Yasuda K, et al. Role of soluble vascular endothelial growth factor receptors-1 and-2, their ligands, and other factors in branch retinal vein occlusion with macular edema[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2014, 55(6): 3878~3885.
- [9] 宋艳,蒋晨.雷珠单抗玻璃体内注射联合氩激光视网膜光凝治疗缺血型视网膜中央静脉阻塞及其并发症 78 例[J].中国药业, 2014, 23(13): 84~85.

【文章编号】1006-6233(2019)05-0737-06

GRACE 评分联合血清 Lp-PLA2 NT-proBNP 水平监测在急性心肌梗死患者 PCI 术后 MACE 事件预测中的应用

王素玲^{1,2}, 贾永平¹, 何丽娇³

- (1.山西医科大学第一临床医学院, 山西 太原 030001
- 2.长治医学院附属和平医院急诊科, 山西 长治 046000
- 3.山西省长治市人民医院儿科, 山西 长治 046000)

【摘要】目的:探讨全球急性冠状动脉事件注册评分(GRACE)联合血清 N-末端脑钠肽前体(NT

【基金项目】山西省自然科学基金项目,(编号:2016011025)

【通讯作者】贾永平