

· 全科医学论著 ·

经桡动脉急诊 PCI 与溶栓后早期 PCI 对 ST 段抬高型急性心肌梗死患者心功能的影响

吴士礼¹, 唐碧¹, 刘进军¹, 王冬梅¹, 张宁汝¹, 汤阳¹, 陈刚², 王洪巨¹, 张恒¹

1. 蚌埠医学院第一附属医院心内科, 安徽 蚌埠 233004; 2. 怀远县赵集医院内科, 安徽 蚌埠 233400

摘要:目的 探讨经桡动脉对 ST 段抬高型急性心肌梗死 (STEMI) 患者急诊冠状动脉介入 (PPCI) 治疗与静脉溶栓后早期 PCI 对患者心功能的影响及早期 PCI 应用价值。方法 选择 2016 年 1 月—2017 年 1 月蚌埠医学院第一附属医院先后入院的 92 例 STEMI 患者分为: 急诊 PCI 组 76 例 (入院后立即给予急诊介入治疗), 静脉溶栓后行早期 PCI 组 16 例 (静脉溶栓后行早期 PCI)。分析 2 组患者临床疗效, 患者左心室舒张末期容积 (LVEDV) 和左室射血分数 (LVEF), 患者复合心血管事件的发生率。结果 2 组患者的基线结果无显著差异, 溶栓后早期介入组患者冠状动脉血流 TIMI 3 级明显高于急诊介入组 (93.7% vs. 78.9%, $P < 0.05$); 术后随访 12 个月, 2 组患者心脏超声检测左室舒张末期容积 (102.2 ± 15.3 vs. 97.6 ± 21.5)、左室射血分数 [$(43.6 \pm 7.8)\%$ vs. $(46.5 \pm 5.7)\%$] 比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 复合心血管事件 (6.6% vs. 6.3%) 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 对于首诊于无急诊介入条件基层医院的 STEMI 患者, 溶栓后及时转运至上级医院早期行 PCI 安全有效。不影响患者心功能恢复, 同时未增加患者复合心血管事件发生率。

关键词: 经桡动脉; 急诊经皮冠状动脉介入术; 急性 ST 段抬高型心肌梗死; 阿替普酶

中图分类号: R542.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2019)11-1829-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001067

Observation of effect of transradial emergency PCI and early PCI after thrombolysis on cardiac function in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction

WU Shi-li, TANG Bi, LIU Jin-jun, et al.

Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233004, China

Abstract: Objective To explore the effect of transradial percutaneous coronary intervention (PCI) and early PCI after intravenous thrombolysis on cardiac function in patients with ST-segment elevation of acute myocardial infarction (STEMI) and the application value of early PCI. **Methods** Ninety-two patients were admitted successively From January 2016 to January 2017, in the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College. they were divided into emergency PCI group (76 cases) and early PCI group (16 cases) after intravenous thrombolysis. The clinical efficacy, the left ventricular end-diastolic volume (LVEDV) and left ventricular ejection fraction (LVEF), and the incidence of compound cardiovascular events of the two groups were analyzed. **Results** There was no significant difference in baseline results between the two groups. The TIMI 3 level of coronary artery blood flow in the early PCI group was significantly higher than that in the emergency PCI group (93.7% vs. 78.9%, $P < 0.05$). After 12 months of follow-up, there was no significant difference in LVEDV (102.2 ± 15.3 vs. 97.6 ± 21.5), LVEF [$(43.6 \pm 7.8)\%$ vs. $(46.5 \pm 5.7)\%$] and compound cardiovascular events (6.6% vs. 6.3%) between the two groups (all $P > 0.05$). **Conclusion** For STEMI patients who were diagnosed in primary hospitals without emergency intervention conditions, it is safe and effective to transport them to superior hospitals in time for PCI in early stage after thrombolysis. It does not affect the recovery of cardiac function and do not increase the occurrence of compound cardiovascular events.

Key words: Transradial; Percutaneous coronary intervention; Acute ST-segment elevation myocardial infarction; Ateplase

急诊经皮冠状动脉介入术 (primal percutaneous coronary intervention, PPCI) 是 ST 段抬高型急性心肌梗死 (acute ST elevation myocardial infarction, STEMI) 最有效的再灌注治疗方法。胸痛中心的建立, 经绿色通道绕行急诊科和 CCU, 大大缩短了患者发病到闭塞血管开通的时间, 最大限度地挽救濒死心肌, 保护心脏功能, 降低了病死率。但对于部分区域基层医院, 由于缺

少医疗技术资质, 路途遥远, 无相关设备等原因, 不能开展急诊 PCI 或者急诊转运 PCI。多种原因导致我国急性心肌梗死住院的患者较十年前多了一倍, 但住院病死率却未比十年前有所改善^[1]。选择合适的再灌注治疗方案, 关系到患者的直接预后, 至关重要。

对于首次救治于无急诊 PCI 条件的基层网络医院的 STEMI 患者, 首先予以静脉溶栓后, 再转运至有急诊 PCI 能力的上级医院胸痛中心行早期 PCI 可能改善临床预后^[2]。本研究对阿替普酶溶栓后早期经桡动脉

基金项目: 安徽省高等学校自然科学研究项目 (KJ2015B039by)

通信作者: 吴士礼, E-mail: chinawsl@126.com

行 PCI 和急诊 PCI 的临床比较,观察其对患者心功能和预后的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2016年1月—2017年1月蚌埠医学院第一附属医院胸痛中心入院收治的92例 STEMI 患者。诊断标准按照中华医学会心血管病学学会制定的《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[3]。入选标准:①持续胸痛,含服硝酸甘油无效;②心电图 ST 段在相邻 2 个或 2 个以上导联有弓背样向上抬高,肢体导联 ≥ 0.1 mV,胸导联 ≥ 0.2 mV;③心肌标志物升高;④无溶栓禁忌证^[3]。排除标准^[4]:既往发生过脑出血或 6 个月内缺血性脑卒中;近期有活动性内脏出血;主动脉夹层;近期(<3 周)有外科手术;严重高血压且未控制($> 180/110$ mm Hg, 1 mm Hg = 0.133 kPa);颅内肿瘤或畸形。本研究经院伦理委员会批准,术前患者及家属签署知情同意书。

1.2 分组方法 根据患者就诊医院条件和本人知情意愿选择溶栓和急诊 PCI,共 92 例 STEMI 患者纳入研究分析,其中溶栓 PCI 组(16 例):溶栓距发病时间 ≤ 12 h,给予阿替普酶溶栓后再据病情转运至有急诊 PCI 能力的医院胸痛中心行 PCI;急诊 PCI 组(76 例):急诊 PCI 组患者 PCI 距发病时间 12 h 以内,由胸痛中心接诊后按胸痛诊疗规范化程序立即给予急诊 PCI 治疗。

1.3 治疗方法 急诊 PCI 组患者立即嚼服负荷量氯吡格雷 300 mg 和阿司匹林 300 mg,皮下注射低分子肝素,绕行急诊科或 CCU,直接进入导管室经桡动脉行冠状动脉造影,根据造影结果,结合心电图对罪犯梗死血管

进行球囊预扩张及药物洗脱支架置入。溶栓组患者在当地医院或者入本院胸痛中心确诊后,亦立即嚼服氯吡格雷以及阿司匹林负荷量 300 mg,签署知情同意书,首先静脉注射阿替普酶 15 mg,随后 0.75 mg/kg 在 30 min 内持续静脉滴注(通常不超过 50 mg),继之 0.5 mg/kg 于 60 min 内持续静脉滴注(通常不超过 35 mg),总剂量不超过 100 mg。在溶栓后 3~24 h 内转运至本院导管室亦经桡动脉进行冠状动脉造影,对罪犯血管行介入干预手术(同急诊 PCI)。术后常规应用低分子肝素皮下注射,长期口服阿司匹林 100 mg/d,氯吡格雷 75 mg/d,若无禁忌,常规给予他汀类、 β 受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂等药物治疗。

1.4 观察指标 记录 2 组患者基本临床资料如年龄、性别、冠心病危险因素、高血压、糖尿病、心房颤动、梗死部位等。随访 PCI 术后 12 个月,检查患者左心室功能,测量并记录左心室舒张末期容积(LVEDV)和左室射血分数(LVEF),记录出现死亡、脑卒中、再梗死、再发心肌缺血等复合终点以及出血事件。

1.5 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 17.0 统计学软件进行处理,符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用成组 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者临床基线资料比较 2 组患者基本临床资料如年龄、性别、冠心病危险因素、高血压、糖尿病、心房颤动、梗死部位、左室射血分数等,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

表 1 2 组 STEMI 患者基线资料比较(例)

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别		糖尿病	高血压	高脂血症	心房颤动	发病至就诊时间 ($\bar{x} \pm s$, h)	梗死相关血管			左室射血分数 ($\bar{x} \pm s$, %)	NTpro-BNP ($\bar{x} \pm s$, pg/L)
			男	女						前降支	回旋支	右冠		
急诊 PCI 组	76	61.3 \pm 7.8	48	28	9	15	8	11	6.7 \pm 1.2	33	15	28	43.6 \pm 7.8	1 763.6 \pm 36.8
溶栓后 PCI 组	16	60.5 \pm 6.2	12	4	2	4	2	3	7.3 \pm 0.8	9	2	5	46.5 \pm 5.7	1 817.2 \pm 37.9
统计量		7.523 ^a	0.817 ^b	0.122 ^b	0.017 ^b	0.045 ^b	0.003 ^b	1.908 ^a	0.966 ^b	1.407 ^a	1.061 ^a			
P 值		0.351	0.366	0.726	0.894	0.833	0.969	0.060	0.617	0.163	0.813			

注:^a为 t 值,^b为 χ^2 值。

2.2 随访结果 PCI 术后随访 12 个月,2 组均无死亡病例发生。2 组患者植入支架数目相当,随访左室舒张末期容积以及恶性心律失常和重度心力衰竭无明显差异($P > 0.05$)。溶栓后 PCI 组患者的 ITMI3 级血流较急诊 PCI 组高($P < 0.05$)。溶栓后早期 PCI 组出血

事件共 2 例,其中消化道出血 1 例,鼻出血 1 例,急诊 PCI 组出血事件共 3 例,其中消化道 1 例,口腔及鼻腔出血各 1 例,差异亦无统计学意义。1 年复合心血管事件亦无差异,见表 2。

表 2 2 组 STEMI 患者主要并发症和心血管事件比较(例)

组别	例数	植入支架数目 ($\bar{x} \pm s$, 个)	TIMI 3 级血流	左室舒张容积 ($\bar{x} \pm s$, mL)	重度心力衰竭	恶性心律失常	出血并发症	住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	1 年复合心血管事件
急诊 PCI 组	76	1.4 \pm 0.7	60	102.2 \pm 15.3	13	15	3	11.3 \pm 2.6	5
溶栓后 PCI 组	16	1.3 \pm 0.6	15	97.6 \pm 21.5	3	5	2	14.7 \pm 3.5	1
统计量		0.531 ^a	4.077 ^b	1.013 ^a	0.041 ^b	0.104 ^b	0.583 ^b	1.182 ^a	0.253 ^b
P 值		0.592	0.043	0.313	0.836	0.743	0.441	0.097	0.611

注:^a为 t 值,^b为 χ^2 值。

3 讨论

急性 ST 段抬高型心肌梗死发病比较凶险,病情危重且进展快,是严重的冠心病类型,急性 ST 段抬高型心肌梗死的致死率比较高,ST 段抬高型心肌梗死是住院期间院内死亡的独立影响因素^[5]。时间就是心肌,时间就是生命,尽早尽快开通梗死相关动脉的血运重建能够改善急性心肌梗死患者的预后,降低病死率。毋庸置疑,对于急性心肌梗死再灌注治疗的最佳方法是直接急诊 PCI,特别是胸痛中心的建立,极大地缩短了 D2B 时间,尽快保证心肌有效灌注,保护存活心肌,减少心肌坏死范围。PCI 及时解除了冠脉闭塞、梗阻,为濒临坏死的心肌提供了丰富的血流,有效缩小了梗死面积,进而抑制梗死后的心室重构,改善心室收缩功能^[6]。但现实世界的实践与指南仍有差距。全世界超过 80% 的 STEMI 患者没有条件接受直接 PCI 治疗。2018 年 4 月 21 日第 21 届全国介入心脏病学论坛 (CCIF) 上,北大人民医院霍勇教授公布了 2017 年中国大陆地区冠心病介入治疗的数据,其中直接急诊 PCI 数据只占 STEMI 患者的 42%,也就是说仍有 58% 的 STEMI 的患者由于各种原因未能接受急诊 PCI。

对于胸痛中心网络基层医院来说,由于设备和技术资质的原因开展急诊 PCI 治疗确实有一定的现实困难。患者常因各种原因比如病情危重或者路途遥远,无法转诊而延误 PCI 再灌注治疗时机,因而有部分急性心肌梗死患者有适应证而未能在早期实施再灌注治疗,增加了并发症的发生和病死率。或许延迟的冠脉介入是不得已之选择,但无论何种方法,早期及时持续开通梗死相关血管仍是急性心肌梗死治疗的首选。

与急诊介入相比,经静脉溶栓治疗具有快速、经济、简便、操作简单等优点,并且梗死相关血管可以早期获得开通,静脉溶栓方案越早应用,梗死血管再通通畅率越高,保护左心室功能,有效降低病死率^[7]。对 AMI 患者采取静脉溶栓后 PCI 疗法可在短时间内改善患者的左心室功能和心肌组织再灌注,而且不会增加患者出血和主要不良心脏事件发生风险^[8]。特别是最新一代溶栓药物的临床应用极大地提高了梗死血管再通的成功率和安全性,步骤简单容易掌握^[9]。血管再通时间越早,LVEF 改善越明显,这可能与血管再通后心肌能量供应得到恢复有关,但 LVEF 提高并不意味着心肌损伤程度一定减轻,过早行 PCI 有可能引起更严重的心肌再灌注损伤^[10]。早期急性心肌梗死静脉溶栓治疗的近期效果十分显著,即能显著缓解患者各种症状,提升患者冠状动脉再通率,并减少其不良反应,同时还能缩短患者住院时间,从而提升其预后质量^[11]。

本研究观察应用第三代溶栓药物阿替普酶在急性心肌梗死发病后先施行静脉溶栓治疗。阿替普酶是纤

维蛋白溶酶活剂,能够和血栓中含有的纤维蛋白相结合,进而使得血液中的纤维蛋白溶酶原激活转化为纤维蛋白溶酶,进而溶解纤维蛋白,促进血栓的溶解^[12]。具有半衰期长、溶栓率高、血浆清除速度慢等优势,可较大程度上提升冠状动脉血管的开通效果,提高急性心肌梗死患者存活率^[13]。并且不会影响血液循环中的纤溶酶原活性,对患者机体整体凝血功能的作用较轻,因而不易出血,且阿替普酶无抗原性,从而具有较好的重复操作性^[14]。溶栓后再转运至有条件行 PCI 的医院行冠状动脉造影,虽然错过了早期急诊 PCI 的时间窗,但由于先行溶栓治疗,部分血栓溶解,闭塞的冠状动脉再通,保证了部分心肌供血,减少心肌坏死范围,降低并发症发生率。通过比较单导联 ST 段回落百分比来评估心肌再灌注,结果显示所有患者 PCI 术后 TIMI 血流均达 3 级^[15]。沈阳军区总院的胸痛中心的建立有效缩短了 STEMI 患者的救治时间,提高了治疗效率,缩短了住院时间^[16]。本研究发现溶栓组患者住院时间长于急诊 PCI 组,但差异无统计学意义,我院胸痛中心救治时间和效率以及部分诊治流程仍待完善。随访观察 2 组 12 个月的主要终点事件,如死亡、再梗死、脑卒中、梗死后心绞痛等复合心血管事件并无统计学差异。但溶栓 PCI 组患者各种出血机会相对增多,恶性心律失常相对较多、住院时间相对较长(结果均未达到统计学意义,可能与病例数少有关)。上海仁济医院研究发现,溶栓联合早期 PCI 理论上可以达到理想的早期心肌缺血再灌注,在临床实践中其疗效并不劣于急诊 PCI^[17]。亦有人提出不同意见,认为直接转运 PCI 治疗 ST 段抬高型急性心肌梗死的效果优于溶栓后转运^[18]。但对于转运有困难或者导管室被占用的情况下,仍首选溶栓。临床上部分基层医院没有介入手术条件,需要转诊胸痛中心延迟接受急诊 PCI,客观原因延迟 PCI 的急性心肌梗死患者,静脉溶栓后转诊比直接转诊延时 PCI 疗效明显,且安全性高,值得院外急救转诊推广研究^[19]。因此对于没有行急诊冠脉介入条件的基层单位,如果遇有溶栓适应证的急性 ST 段抬高心肌梗死患者,又由于各种原因无法及时转运,静脉溶栓可以作为 STEMI 患者无条件及时行急诊 PCI 时的替代方案。然后再转运至有能力和条件行冠脉介入的胸痛中心,是安全有效的方法^[20]。胸痛中心模式下,心内科病房、急诊 ICU 和 CCU 均 24 h 无条件收治 STEMI 患者,导管室全年每天 24 h 待命,一键启动,同时心电图和肌钙蛋白 I 均在床边采集并在规定时间内出报告,开通专项绿色通道^[21],方便了患者转运到上级医院导管室急诊介入急救,尽最大努力使患者在治疗的时间窗内得到及时的治疗。

由于本研究入选病例较少,随访时间短,将来仍需

要大样本资料对本研究结果做进一步验证。

参考文献

[1] LI J, IJ X, WANG Q, et al. China PCG. St-segment elevation myocardial infarction in china from 2001 to 2011 (the china peace-retrospective acute myocardial infarction study): a retrospective analysis of hospital data[J]. Lancet, 2015, 385(9966):441-451.

[2] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(5):382-400.

[3] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(5):380-393.

[4] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018:234-245.

[5] 董扬, 张芬, 王文标, 等. 老年急性心肌梗死患者PCI和非PCI治疗预后比较[J]. 中华全科医学, 2017, 15(4):721-723.

[6] 甘文树, 周练兴, 陆超灵, 等. 急性心肌梗死患者急诊介入治疗的近期临床效果评价[J]. 海南医学, 2018, 29(17):2391-2393.

[7] 周少名. 溶栓后介入治疗和直接介入治疗急性心肌梗死的对比分析[J]. 医药前沿, 2017, 7(8):256-257.

[8] 王方方, 李文宇. 急性心肌梗死患者溶栓后PCI的临床疗效及血清MMP-9、PS水平变化[J]. 山东医药, 2018, 58(33):61-64.

[9] 陈瑞炳, 胡炜. 急性心肌梗死使用瑞替普酶和阿替普酶溶栓治疗的对比观察[J]. 浙江临床医学, 2015, 17(1):45-46.

[10] 黄明剑, 潘朝铨, 谢集花, 等. 急性心肌梗死不同PCI时间窗与再灌注心律失常和预后的关系[J]. 山东医药, 2018, 58(28):77-79.

[11] 孙一兵. 早期急性心肌梗死静脉溶栓治疗的近期效果及预后分析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(2):18-19.

[12] 刘晓梅. 阿替普酶静脉溶栓治疗急性心肌梗死疗效观察[J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(13):148-149.

[13] 侯俊会. 阿替普酶与尿激酶静脉溶栓在急性ST段抬高型心肌梗死治疗中的效果比较[J]. 河南医学研究, 2018, 27(20):3734-3735.

[14] 贺新荣, 郭磊. 阿替普酶与尿激酶治疗急性心肌梗死60例比较观察[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(5):602-603.

[15] 曹苏岩, 钱云霞, 王海鹏, 等. 远程缺血后适应对急性心肌梗死患者的保护作用[J]. 徐州医学院学报, 2015, 35(2):126-128.

[16] 董海, 荆全民, 徐凯, 等. 胸痛中心的成立对急性ST段抬高型心肌梗死患者救治的影响[J]. 解放军医学杂志, 2016, 41(6):452-455.

[17] 万方, 何奔. 急性ST段抬高型心肌梗死溶栓后早期介入治疗效果未必亚于直接介入治疗[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(3):274-275.

[18] 余前土, 安曙光, 刘勇军. 研究比较溶栓后转运与直接转运PCI治疗ST段抬高型急性心肌梗死的效果[J]. 中国实用医药, 2018, 13(23):43-44.

[19] 胡平, 刘致鹏, 肖忠清, 等. 急性心肌梗死溶栓后转运与直接转运胸痛中心PCI的疗效分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2017, 12(10):1005-1006.

[20] 金德奎, 於四军, 韩玮, 等. 胸痛中心模式下绕行急诊科对行直接PCI的急性ST段抬高型心肌梗死患者预后的影响[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2016, 11(4):357-360.

[21] 杜丽, 谢海香, 陈庆玲, 等. 优化急诊流程对急性ST段抬高心肌梗死患者DtoB时间的影响[J]. 中西医结合心血管病杂志, 2019, 7(1):191-192.

(本文编辑:季群)

收稿日期:2018-11-26

(上接第 1814 页)

[5] OLIVEIRA E F, NACIF S R, URBANO J J, et al. Sleep, lung function, and quality of life in patients with myasthenia gravis: A cross-sectional study[J]. Neuromuscul Disord, 2017, 27(2):120-127.

[6] 徐红岩, 冯天杰. 疼痛程度对重症肌无力患者睡眠质量及心理状况的影响[J]. 实用医药杂志, 2016, 33(11):1007-1008.

[7] 马姗, 范玲玲, 李宏增, 等. 321例重症肌无力患者睡眠质量分析[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(20):3933-3936.

[8] TASCILAR N F, SARACLI O, KURCER M A, et al. Is there any relationship between quality of life and polysomnographically detected sleep parameters/disorders in stable myasthenia gravis? [J]. Acta Neurol Belg, 2018, 118(1):29-37.

[9] 郑棒, 李曼, 王凯路, 等. 匹兹堡睡眠质量指数在某高校医学生中的信度与效度评价[J]. 北京大学学报(医学版), 2016, 48(3):424-428.

[10] 孙振晓, 刘化学, 焦林琰, 等. 医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(2):198-201.

[11] 俞海, 蒋雨平. 重症肌无力的治疗[J]. 中国临床神经科学, 2018, 26(6):658-668, 675.

[12] 范玲玲, 马姗, 李宏增, 等. 中国西北部1221例重症肌无力患者的临床特点分析[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(22):4306-4309, 4344.

[13] 刘书平, 李承晏. 重症肌无力诊断与治疗最新进展[J]. 卒中与神

经疾病, 2015, 22(3):188-192.

[14] 江应聪, 程金湘, 刘芳卉, 等. 重症肌无力睡眠呼吸障碍的研究进展[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(5):398-400.

[15] 胡冬梅, 金晓茜, 贺晓梅. 重症肌无力患者抑郁、焦虑、失眠症状发生率以及影响因素研究[J]. 中国临床医生杂志, 2016, 44(1):36-38.

[16] 石嘉. 重症肌无力患者自我感受负担与社会支持、应对方式的相关性研究[J]. 成都医学院学报, 2019, 14(1):115-117.

[17] 薛红, 王夕丹, 袁国恒. 重症肌无力患者的心理干预治疗前后焦虑抑郁状况调查[J]. 贵阳医学院学报, 2016, 41(1):92-94.

[18] 刘朝英, 董会民, 乞国艳, 等. 重症肌无力患者自我感受负担及其影响因素分析[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(4):429-433.

[19] 刘莺莺. ICU患者的睡眠情况调查及其影响因素分析[J]. 世界睡眠医学杂志, 2017, 4(6):358-361.

[20] 杨玲玲, 王斌, 王树华, 等. 系统性护理干预对食管癌化疗患者心理状态及睡眠质量的影响[J]. 中国临床研究, 2018, 31(8):1140-1142.

[21] 吴艳辉, 张有为. 医护一体化综合干预对肺癌患者健康知识掌握度、睡眠质量改善的临床效果[J]. 中国临床研究, 2016, 29(11):1570-1572.

[22] 吴江, 贾建平. 神经病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015:420-425.

(本文编辑:赵瑞)

收稿日期:2019-03-01