

·病例报告·

巨大冠状动脉瘤并急性心肌梗死患者的心脏康复:1例报告*

李 想¹ 刘兴德¹ 许 滔^{1,2} 蒋清安¹ 舒 华¹ 吕 晶¹ 巫廷春¹ 杨艳群¹

1 病例资料

患者,男,44岁。因“反复胸闷1年,加重2天”入院。患者呈活动后胸闷,主要位于胸骨后,呈憋闷感,持续时间约5min,休息后可逐渐缓解。2天前患者自觉胸闷症状持续存在、休息时亦无明显缓解,活动后上述症状逐渐加重,急诊入院。心血管危险因素是重度吸烟二十余年和高血压10年。长期不规律服用降压药物。患者否认有任何胸痛、心悸、呼吸困难或晕厥病史,童年时期没有经历过川崎病,临床检查无明显异常。

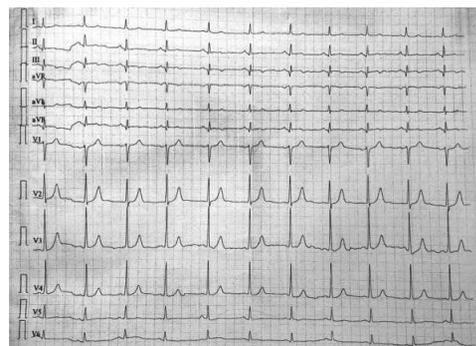
心电图示Ⅱ、Ⅲ、avF导联可见q波且T波倒置,V5、V6导联r波递增不良(图1)。血肌钙蛋白(cTnI)14.9ng/ml。初步诊断为“急性冠脉综合征”,立即给予“阿司匹林肠溶片300mg、替格瑞洛片180mg、阿托伐他汀钙片40mg”口服后,行冠脉急诊造影。术中造影结果示(图2):左主干:血管粗大、未见明显狭窄;左前降支:血管粗大,可见多发瘤样扩张,动脉瘤最大直径为10mm,中段以远完全闭塞,第一对角支近段狭窄约75%,主支远端血流TIMI0级(图2A)。左回旋支:血管粗大,可见多发瘤样扩张,动脉瘤最大直径为6mm,远端血流TIMI3级(图2B)。右冠状动脉:血管粗大呈优势型,可见多发瘤样扩张,动脉瘤最大直径为8mm,远段狭窄约75%,并可见血栓影,远端血流TIMI3级(图2C)。取得家属同意后,针对左前降支(LAD)拟行经皮冠状动脉介入治疗。先后采用Runthroughx1、PILOT50X1导丝配合微导管经反复尝试未能通过LAD中段闭塞病变,为保证手术安全,故结束手术。术后安返病房,行常规冠心病治疗、二级预防及心脏康复。

入院诊断:①冠状动脉粥样硬化性心脏病,急性非ST段抬高性心肌梗死(non-ST segment elevation myocardial infarction,NSTEMI),三支冠状动脉巨大弥漫性动脉瘤,Killip分级Ⅱ级;②原发性高血压3级。术后按冠心病二级预防措施常规药物治疗。

2 术后给予实施心脏康复综合管理

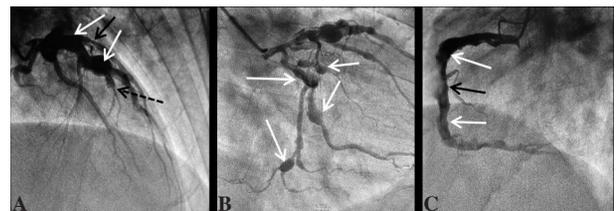
经过心脏团队的评估,尽管患者经皮冠状动脉介入治疗

图1 急诊心电图



示窦性心律,Ⅱ、Ⅲ、avF导联可见q波且T波倒置,V5、V6导联r波递增不良。

图2 急诊冠状动脉造影影像



A右前斜头位,左前降支多发瘤样扩张(白色箭头),动脉瘤最大直径为10mm,中段以远完全闭塞(黑色虚箭头),第一对角支近段狭窄约75%(黑色箭头);B右前斜足位,左回旋支多发瘤样扩张(白色箭头),动脉瘤最大直径为6mm,未见明显狭窄;C左前斜位,右冠多发瘤样扩张(白色箭头),动脉瘤最大直径为8mm远段狭窄约75%,并可见血栓影(黑色箭头)。

失败,但由于巨大冠状动脉瘤(动脉瘤最大直径已达10mm)且已经出现血栓形成,单独的药物治疗认为是不够的,这会导致进一步远端栓塞和急性血栓形成的高风险。此外,由于三支冠状动脉呈巨大而弥漫动脉瘤,其解剖结构不适合动脉瘤切除或经皮冠状动脉介入弹簧圈封堵不可行。因此,决定对患者实施心脏康复综合管理^[1-3]。

2.1 I期康复(院内康复期)

2.1.1 I期康复评估:①心肺功能评测:根据患者主诉、活动后状态,评估患者生活质量评定量表(SF-12):提示轻度受

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.09.020

*基金项目:贵州省科技计划项目(黔科合支撑[2021]一般010)

1 贵州中医药大学第二附属医院心内科,贵州省贵阳市,550001; 2 通讯作者

第一作者简介:李想,女,主治医师; 收稿日期:2022-04-28

限;并记录入院第1天心脏超声数据(见表1)。**②**存在不良生活习惯及饮食状态:尼古丁依存症的筛查表:5分(尼古丁依存症);营养评估:喜食肥甘厚味;**③**心理因素:根据匹茨堡睡眠质量指数量表:15分(睡眠质量一般)、广泛性焦虑量表:8分(轻度焦虑症);通过评估发现患者有轻度焦虑,睡眠质量一般且入睡时间不规律等,目前患者生活状态不佳并且畏惧

回归工作岗位。

I期康复1周后,因患者运动耐量有改善,故行6min最大步行距离试验:569.9m(13圈×21m×2+23.9m),实际距离占预估距离82%。心肺功能评级:4级,低危;代谢当量:5.16METs, Borg12级;并复查心脏超声(见表1)。

2.1.2 I期康复计划:早期(术后1天—2周)进行全部项目

表1 康复过程中的评价结果

评价时间	心脏超声							心肺运动评估试验(CPET)					
	LA (mm)	LVed (mm)	IVSd (mm)	E/A	EF (%)	FS (%)	室壁 运动	VO ₂ max (L/min)	VO ₂ max (%) 占比	AT-VO ₂ /kg (ml/kg)	VE/ VCO ₂	最大运动 负荷 (METs)	最大功率 (W)
发病第1天	36	48	10	0.6	48	28	(+)						
1周	36	50.4	12	2.2	36.7	17.9	(+)			无			
2周	35	50	12	1.0	51	29	(+)	1.22	54	14.8	31	6	99
8周	33	50	11	0.9	55	29	(+)			无			
14周	33	47	11	0.8	69	38.8	(-)	1.63	71	16.6	29	7.5	124

的评估、宣教及预康复,并在脱离危险期,病情稳定后从CCU开始心脏康复活动^[1]。**①**运动处方:过去8h未出现康复禁忌证即可开始,该患者每次训练强度以心率及主诉为评判标准(Borg指数评级12—13级),下次练习时可增加10%的训练量。具体方案采用心脏康复7步走方式^[2]。**②**药物处方:常规按急性冠脉综合征二级预防药物治疗,重点在强化双联抗血小板治疗,并结合患者中医证型属寒凝心脉者,故选用麝香保心丸以温通心阳、散寒止痛。**③**营养处方:调整患者能量摄入和支出,以达到并保持健康的体重;吃多种水果和蔬菜;选择主要由全谷物制成的食物;选择主要来自植物的蛋白质,用低脂或无脂乳制品代替全脂乳制品,如果需要肉类,应选择瘦肉,避免精加工;使用液体植物油而不是热带油;尽量减少添加糖的饮料和食物摄入等^[3]。**④**戒烟处方。**⑤**睡眠及心理处方:针对患者睡眠时间不规律,协助其制定作息时间,应用中医疗助眠。其次,针对患者心理情况,每日给予疏导情志、言语开导,开展疾病相关知识宣教,帮助患者正确认识疾病、树立信心,并给予精神安慰;该处方暂未加入药物治疗。

2.1.3 I期康复小结:患者对自身所患疾病有了一定程度的了解。患者能独立规范服药,目前吸烟量也减少至1—2支/日,平素可坚持低盐、低脂优质蛋白饮食,作息时间规律,焦虑情绪有所缓解。在运动方面:该患者进行一般日常活动时偶尔出现胸闷,但程度轻、时间短,否认胸痛。根据患者症状及心脏康复2周后的心脏超声、心肺功能评估结果(见表1),综合评价患者运动耐量有一定的提升。综上,该患者可转诊我院心脏康复中心进行II期康复治疗。

2.2 II期康复(门诊康复期)

2.2.1 II期康复评估:I期心脏康复结束后(第2周末),进行心肺运动评估(cardiopulmonary exercise testing, CPET)示:运动过程中有ST较基线压低(<2mm)改变;肺通气功能

筛查:正常。运动耐量轻度下降;最大氧脉下降(见表1)。

2.2.2 II期康复计划(3—12周):II期康复中除根据患者CPET结果调整运动处方,其余处方暂无特殊变化,继续执行。

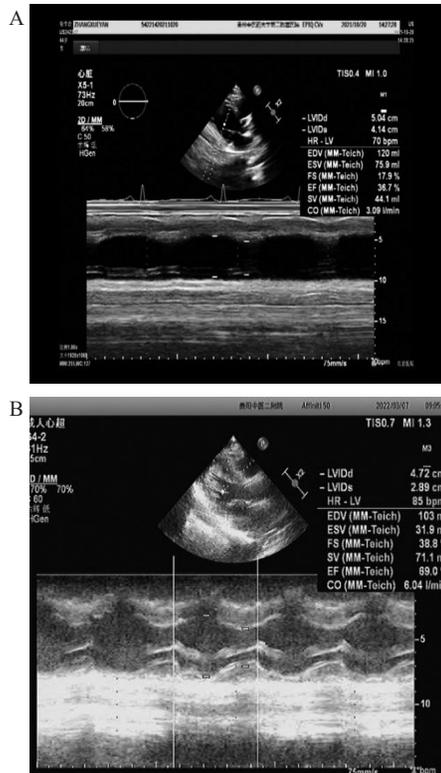
II期康复运动处方:参考CPET结果,进一步完善肌肉耐力测试、柔韧性评估等评估,结合美国心肺康复协会运动风险分层评估(高危),综合拟定监护下运动方案:分三阶段:

第1阶段:准备活动为低水平的热身运动,采用呼吸操,10min/次,5次/周;第2阶段:训练阶段(有氧+阻抗),开始仅为有氧运动,选功率踏车:按无氧阈的最大功率测算[目标功率=最大功率(75W)×目标强度%(40%—60%)],设目标功率为30—45W,选功率间歇递增模式,30min/次,5次/周。训练1周后在原方案上加入:划船机训练,10min/次,5次/周(有氧训练过程中Brog12)。抗阻训练在监护下有氧安全训练2周后开始进行,根据患者情况设定阻抗方案为:上肢15kg,下肢20kg,8次/组,3组/次,2次/周(抗阻训练过程中Brog11)。第3阶段:放松运动,采用放松操+八段锦,20min/次,5次/周。若患者在心脏运动康复过程中出现胸闷、胸痛等心血管事件时应立即停止运动并及时诊治。

2.2.3 II期康复小结:本阶段结束后,患者增强了对自身疾病的知晓度,院外能独立规范服药、健康均衡饮食、作息规律、已戒烟,焦虑情绪基本缓解。运动方面:患者目前已形成规律运动习惯,在目前康复运动强度下未出现胸闷、胸痛等不适症状,并于II期康复结束后(第14周)再次复查CPET及心脏超声,提示患者运动耐量、心脏结构均较前明显改善(见表1)。综上,患者可恢复正常生活及工作,同时进入III期康复阶段(院外长期康复),患者选择居家康复模式,开具居家康复处方应用远程心脏康复智慧平台,协助患者继续居家康复并定期随访追踪评估。

此外,患者可配合每天监测血压、心率变化情况,并及时反馈康复中心。

图3 心脏康复前后心脏超声左室收缩功能对比图



A: 第1周EF值为36.7%; B: 第14周EF值为69.0%。

3 讨论

冠状动脉瘤是一种罕见的病理,在一般人群中的发病率为0.2%—4.9%。冠状动脉瘤被定义为不可逆的冠状动脉扩张,其直径达到邻近健康冠状动脉参考段直径的1.5倍以上。当冠状动脉瘤超过直径为>8mm时,这种情况称为巨大冠状动脉瘤。巨大冠状动脉瘤是一种更为罕见的疾病,在一般人群中的发病率为0.02%^[4]。然而,关于巨大冠状动脉瘤的定义尚未达成共识,病因仍有待阐明。成人中普遍的病因是动脉粥样硬化,这可能会降低腔内压的壁阻力,从而导致动脉扩张^[5]。冠状动脉瘤的其他常见病因为先天性和与血管炎相关性,如川崎病、炎症或结缔组织疾病等。在弥漫性冠状动脉扩张症的背景下出现了巨大的冠状动脉瘤,表明这是一种与冠状动脉瘤共享共同病理生理通路的易感疾病。此外,该患者出现多发性血管扩张,累及三支冠状动脉,提示一种血管炎^[6]。而炎症、斑块破裂和血栓代表急性心脏事件的最后共同通路,因此,冠状动脉瘤易出现冠状动脉血栓事件。基于这个原因,该患者在常规药物治疗基础上还需采取减少血管炎症的措施,才能更加有效阻止病情进展。

冠状动脉瘤合并NSTEMI,是为冠脉扩张与狭窄并存的情况,由于目前对扩张冠脉旁狭窄段的介入治疗的安全性和

成功率并不十分明确,只是少数的研究报告和案例支持其可行性,更多的时候还是推荐外科血运重建^[7-9]。但由于该病目前国际上暂无治疗指南及专家共识发布,其中药物、介入及手术治疗也仅为单中心小样本研究或病例报道,因此,在该类患者的治疗上着实棘手。本例患者由于自身血管情况所致介入手术未能成功实施,同时患者入院后药物强化治疗后胸闷症状有所减轻,故暂时拒绝外科手术治疗。

目前研究认为,以运动为核心的全面管理心血管病的心脏康复计划,即积极多方面的改变心血管危险因素、纠正不健康的生活习惯,以及辅以心脏保护药物,可以消除动脉炎症触发隐患、降低急性心肌梗死复发风险和再次血运重建的必要^[1]。因此,该患者采用药物强化治疗联合心脏康复治疗,从本例患者的症状、运动耐量、心脏结构、射血分数等主观感受及客观依据上来看均得到了改善,以此我们提出冠状动脉瘤合并NSTEMI治疗的新选择。

针对该类型患者心脏康复治疗有以下总结:①药物处方:由于与冠状动脉瘤相关的血栓形成风险,血小板抑制剂作为预防因纤维蛋白血栓形成和微栓子引起的缺血性综合征的应用是必不可少的^[10],因此,不少作者推荐抗血小板和(或)抗凝治疗^[11]。结合本例冠状动脉瘤合并NSTEMI,故给予两种抗血小板聚集药物联合使用,由于血栓负荷重因此无特殊情况建议使用时间不低于12个月,后续根据个体病情及复查结果酌情调整用量。②运动处方的制定及实施:根据研究,急性心肌梗死患者早期心肌重构发生于梗死后几小时至第6周,最重要阶段为发病后2周内,可持续到发病后4周时结束;晚期心肌重构则发生于梗死后第6周至1年^[12]。此外,有研究发现以有氧运动的方式应用在急性心肌梗死患者中可通过提升血管内壁剪切力刺激小动脉管腔扩大,也促进毛细血管网密度的增加及冠脉侧支循环生成;同时可降低血管炎症,最终达到改善心肌重构、修复血管内壁的可能^[13]。由于冠状动脉瘤患者相较于普通冠心病患者而言存在内皮功能紊乱及局部血流动力学异常,平直血管少,难以形成高剪切力。有研究发现血管内壁剪切力具有强度依赖性^[14],但由于本例患者在实操过程中使用中等强度运动训练即可达到最大心率,无法通过提升运动强度的方式促进高剪切力形成,因此,给予选择下肢训练联合划船机、八段锦等全身性训练模式试图促进全身大肌群收缩从而促进血管内皮剪切力的提升,以改善预后。③戒烟及饮食干预。④心理治疗:冠状动脉瘤合并NSTEMI的患者常因同类疾病人群少、治疗效果不确切等因素更易产生焦虑、抑郁等负面情绪,导致失眠、血压升高、心率变异度降低等,从而增加患者室性心律失常和猝死风险增加,影响后期康复和生活质量^[15]。因此,患者入院后专科医师及康复师在入院后积极进行健康宣教,帮助患者认识疾病及明确心脏康复的重要性,并激发其

主动参与。同时护理人员在发病初期进行的专人护理模式更有助于帮助其重建自信、认识疾病、缓解焦虑,甚至降低血管炎症、改善心功能等都具有重要作用^[6]。

在心脏康复早期且持续的干预下,本例患者高度配合,目前生活已可完全自理,已回归工作岗位及家庭。综上所述,冠状动脉瘤伴NSTEMI患者在生命征稳定的基础上尽早地开展个体化的心脏康复治疗是有益的,在积极治疗患者基础疾病的同时兼顾心理生理等方面的治疗,积极建立生物-心理-社会医学模式,帮助患者找寻合适的有氧运动方式,改善不良生活习惯及饮食状态,建立信心、缓解不良情绪、改善心肺功能,有助于控制及延缓疾病的发生发展,预防远期并发症的发生。但这类患者的整体临床康复情况,还需要长期的临床观察及进一步探索。

参考文献

- [1] Soldati S, Di Martino M, Rosa AC, et al. The impact of in-hospital cardiac rehabilitation program on medication adherence and clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction in the Lazio region of Italy [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2021,21(1):466.
- [2] 中国康复医学会心血管病专业委员会. 中国心脏康复与二级预防指南2018精要[J]. 中华内科杂志,2018,57(11):802—810.
- [3] Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, et al. 2021 dietary guidance to improve cardiovascular health: A Scientific Statement From the American Heart Association[J]. Circulation, 2021,144(23):e472-e487.
- [4] 尹琼,姚自鹏,等. 冠状动脉瘤样扩张研究进展[J]. 中国实用医刊,2020,47(9):121—122.
- [5] Schafiq M, Bakhtary F, Kolck UW, et al. Coronary artery aneurysm rupture in a patient with polyarteritis nodosa[J]. JACC Case Rep, 2022,4(22):1522—1528.
- [6] Dahan A. Coronary artery ectasia in atherosclerotic coronary artery disease, inflammatory disorders, and sickle cell disease [J]. Cardiovasc Ther, 2015,3(2):79—88.
- [7] Costopoulos C, Gorog DA, Mario C, et al. Use of thrombectomy devices in primary percutaneous coronary intervention: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Cardiol, 2013,163(3):229—241.
- [8] Beckmann E, Rustum S, Marquardt S, et al. Surgical treatment of coronary artery aneurysms[J]. J Card Surg, 2017, 32(11): 674—679.
- [9] 周海棠,陆浩,葛雷,等. 左主干病变合并冠状动脉瘤经皮冠状动脉介入治疗一例[J]. 中国介入心脏病学杂志,2014,22(7): 469—470.
- [10] Kruger D, Stierle U, Hermann G, et al. Exercise-induced myocardial ischemia in isolated coronary artery ectasias and aneurysms (“dilated coronopathy”)[J]. Am Coll Cardiol, 1999,34(5):1461—1470.
- [11] Núñez GI, Luis NF, Rodrigo B, et al. Rationale and design of a multicenter, international and collaborative coronary artery aneurysm registry[J]. Int J Cardiol, 2019, 40(8):580—585.
- [12] Paneni F, Costantino S, Cosentino F. Metformin and left ventricular remodeling after acute Myocardial infarction: molecular mechanisms and clinical implications[J]. Giornale Italiano Dicardiologia (2006), 2015, 16(4): 225—231.
- [13] Green DJ, O'Driscoll G, Joyner MJ, et al. Exercise and cardiovascular risk reduction: time to update the rationale for exercise[J]. J Appl Physiol (1985), 2008, 105(2): 766—768.
- [14] 王艳霞. 运动引起的血流剪切力信号调控内皮细胞功能的体外研究[D]. 大连:大连理工大学,2019: 1—315.
- [15] 北京高血压防治协会,北京糖尿病防治协会等. 基层心血管病综合管理实践指南2020[J]. 中国医学前沿杂志,2020,12(8): 1—73.
- [16] 廖月红,廖全全,邹红梅,等. 实施家属健康教育对急性心肌梗死患者远期生活质量的影响[J]. 护理实践与研究,2009,6(16):23—24.