

- 2010, 19(11): 2734-2746. DOI: 10.1158/1055-9965.
- [4] Czerniec SC, Ward LA, Refshauge KM, et al. Assessment of breast cancer-related arm lymphedema-comparison of physical measurement methods and self-report[J]. Cancer Invest, 2010, 28(1): 54-62. DOI: 10.3109/07357900902918494.
 - [5] DiSipio T, Rye S, Newman B, et al. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Oncol, 2013, 14(6): 500-515. DOI: 10.1016/S1470-2045(13)70076-7.
 - [6] International Society of Lymphology. Practice guideline: the diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2016 consensus document of the International Society of Lymphology[M]. Lymphology, 2016, 49(7): 170-184.
 - [7] Buragadda S, Alhusaini AA, Melam GR, et al. Effect of complete decongestive therapy and a home program for patients with post mastectomy lymphedema[J]. J Phys Ther Sci, 2015, 27(9): 2743-2748. DOI: 10.1589/jpts.27.2743.
 - [8] Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 5(5): 1-62. DOI: 10.1002/14651858.CD003475.
 - [9] Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment[J]. Ann Oncol, 2007, 18(4): 639-646. DOI: 10.1093/annonc/mdl182.
 - [10] 李佳, 韩涛, 葛亚楠, 等. 综合消肿疗法治疗乳腺癌术后淋巴水肿疗效观察[J]. 创伤与急危重病医学, 2017, 5(2): 268-271. DOI: 10.16048/j.issn.2095-5561.2017.02.02.
 - [11] 李晓瑾, 李文姬, 周春兰, 等. 徒手淋巴引流法联合功能锻炼对乳腺癌术后患者生活质量的影响[J]. 广东医学, 2018, 39(2): 316-319. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2018.02.038.
 - [12] Fu MR, Ridner SH, Hu SH, et al. Psychosocial impact of lymphedema: a systematic review of literature from 2004 to 2011[J]. Psychooncology, 2013, 22(7): 1466-1484. DOI: 10.1002/pon.3021.
 - [13] 刘宁飞. 淋巴水肿: 诊断与治疗[M]. 北京: 科学出版社, 2014: 100-125.
 - [14] Fu MR, Axelrod D, Guth AA, et al. mHealth self-care interventions: managing symptoms following breast cancer treatment[J]. Mhealth, 2016, 2: 28. DOI: 10.21037/mhealth.2016.07.03.
 - [15] Witte CL, Witte MH. Contrasting patterns of lymphatic and blood circulatory disorders[J]. Lymphology, 1987, 20(4): 171-8.
 - [16] American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults[J]. Med Sci Sports Exerc, 2009, 41(3): 687-708. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181915670.
 - [17] Winters-Stone KM, Dobek J, Bennett JA, et al. The effect of resistance training on muscle strength and physical function in older, postmenopausal breast cancer survivors: A randomized controlled trial[J]. J Cancer Surviv, 2012, 6(2): 189-199. DOI: 10.1007/s11764-011-0210-x.
 - [18] Bok S, Jeon Y, Hwang P. Ultrasonographic evaluation of the effects of progressive resistive exercise in breast cancer-related lymphedema[J]. Lymphat Res Biol, 2016, 14(1): 18-24. DOI: 10.1089/lrb.2015.0021.
 - [19] 李嘉宝, 杜丽娜, 王星力, 等. 乳腺癌术后渐进式阻力训练预防上肢淋巴水肿的效果观察[J]. 现代临床护理, 2019, 18(5): 34-38. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.05.007.

(修回日期: 2020-12-29)

(本文编辑: 易 浩)

· 个案报道 ·

急性心肌炎致缺血缺氧性脑病患者的康复治疗一例

陈凯

安徽省合肥市第二人民医院康复医学科, 合肥 230038

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.06.018

急性心肌炎起病急骤, 可迅速出现严重的血流动力学障碍, 患者存活率极低^[1]。缺血缺氧性脑病(hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE)是由各种原因(心脏骤停、一氧化碳中毒、子痫、溺水、电击、中暑、过敏等)引起的脑组织缺血缺氧性损伤, 可遗留多种功能障碍^{[2]242-244}。急性心肌炎幸存者可因心脏泵衰竭导致 HIE^[3], 此类患者由于病死率高且康复治疗风险大, 其研究甚少。我科于 2019 年 12 月 19 日收治一例急性心肌炎致 HIE 患者康复效果满意, 现报道如下。

一、临床资料

患者男, 13 岁, 因“认知障碍、言语障碍、四肢活动障碍 1 月余”入院。患者于 2019 年 10 月 28 日突发意识不清、呼吸心跳骤停, 经积极心肺复苏、机械通气、心脏电除颤约 50 min 后恢复

自主心律, 后患者仍昏迷且四肢优势肌肌张力增高, 予呼吸循环支持、稳定心肌细胞促进心肌代谢、低温脑保护、高压氧治疗, 意识逐渐恢复, 为求进一步康复治疗入住我科。既往史: 发病前 2 周有上呼吸道感染病史。专科情况: 神清, 精神可; 言语含混不清, 呈杂乱语; 各关节被动活动度正常, 四肢肌张力低下, 全身肌力减退, 感觉检查不配合, 双膝以下感觉敏感; 双侧巴氏征阳性; 日常生活完全依赖。

辅助检查: 2019 年 11 月 11 日及 2020 年 1 月 9 日测得心肌酶谱指标和肌钙蛋白 I 定量见表 1, 心肌酶谱检测方法为干式化学法, 肌钙蛋白 I 定量检测方法为酶联免疫荧光法, 检测设备均为强生 VITROS 5600 生化免疫分析仪。2019 年 11 月 11 日心电图示窦性心动过速。2019 年 11 月 12 日头颅 MRI 示双侧

额叶、左侧顶叶异常信号灶;脑室系统扩大;脑沟、脑裂增宽;结合病史、临床表现及辅助检查^[4-5],该患者诊断为急性心肌炎合并缺血缺氧性脑病。

表 1 患者两次检测的心肌酶谱指标和肌钙蛋白 I 定量检测数值			
检测指标	正常范围	检测时间	
		2019 年 11 月 11 日	2020 年 1 月 9 日
肌酸激酶 (IU/L)	30~150	177.00	35.00
肌酸激酶同工酶 (IU/L)	0~25	33.13	6.00
乳酸脱氢酶 (IU/L)	313~618	1152.00	360.00
肌钙蛋白 I 定量 (μg/L)	0~0.034	39.70	<0.012

二、功能评定及康复治疗
根据 HIE 患者常用评定项目,对患者进行洛文斯顿认知功能评定 (Loewenstein occupational therapy cognitive assessment, LOTCA)、Fugl-Meyer 运动功能评定 (Fugl-Meyer assessment, FMA)、Berg 平衡功能评定 (Berg balance scale, BBS)、改良 Barthel 指数评定 (modified Barthel index, MBI) 等^{[2]244-248} 康复功能评定,评定后制订治疗方案。

1.健康宣教:进行用药、睡眠、心态、预防癫痫^[6]、日常生活活动等方面的宣教。积极预防卧床并发症和继发性损伤^[7];口头宣教和书面宣教结合^[8]。

2.心肌炎的康复治疗:①呼吸训练——重建腹式呼吸模式^{[9]304-306},腹部、胸廓吸气抗阻,8 次呼吸为一组,一次训练 3~5 组,2 次/日;坐位转头吹纸片训练;②体位适应训练——电动起立床起始 45°,每天抬高 10°^[10],训练 20 min 分 2 次进行,中途休息 5 min,2 次/日;③肌力训练——依照抗阻和超量恢复原则^{[9]124-126},上肢着重训练屈肌群,下肢着重训练伸肌群,关节末端保持 2 s 以促进本体感觉输入^[11],12~15 个动作一组,各肌群训练 3 组,组间间隔 30 s,控制心率处于靶心率的 60%~80%,2 次/日。

3.头部及躯干的控制训练和协调训练:①仰卧位颈旋转、屈伸并在末端保持 2 s,每个动作训练 3 组,一组 10 次,坐位头部于中立位保持以及左右转头^[12];②从头到足顺序翻身训练,10 次为一组,共 3 组;③相应部位抗阻翻身训练^[13];④桥式运动,每次抬臀时间 5~10 s,8 次为一组,共 3 组;⑤坐位躯干屈伸、侧屈、旋转及躯干肌抗阻训练,每个动作训练 3 组,一组 10 次^[14];⑥任务导向的协调功能训练,要求患者眼随手动^[15]。以上运动从助力过渡到主动,控制运动量,避免产生不适。

4.康复治疗终止指标:因患者原发病为心肌炎导致的 HIE,制定运动终止指标。①心率<40 次/分或>130 次/分,新发的恶性心率失常;②收缩压>180 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)或舒张压>110 mmHg,平均动脉压<65 mmHg;③呼吸频率>40 次/分或<5 次/分,氧饱和度<88%;④或有胸闷、头晕等不适反应或患者要求暂停治疗^[16]。

三、治疗效果
患者经针对性康复治疗 33 d 后取得了满意效果。患者心肌酶谱指标及肌钙蛋白 I 定量均处于正常范围(表 1)。患者的头部及躯干控制能力明显改善,坐位和站位平衡达 2 级,可完成躯干配合上肢的指令性动作,独立完成各项体位转移,上下

肢关键肌群力量由 3 级左右增加至 4 级左右;LOTCA、FMA、BBS、MBI 评分亦明显提高(表 2)。

表 2 患者出入院时的康复评定情况(分)				
康复评定时间	LOTCA 评分	FMA 评分	BBS 评分	MBI 评分
入院时	38	42	0	20
出院时	52	89	30	47

四、讨论
随着心肺复苏技术以及生命支持技术的提升,HIE 患者的存活率逐渐提高^[17-18]。循环的支持与维护、低温脑保护、促红细胞生成素等可应用于急性期 HIE 患者^[19]。高压氧治疗可促进脑损伤部位新生毛细血管形成和神经轴突再生,对恢复期 HIE 患者脑功能产生积极影响^[20]。HIE 既可表现为椎体外系损伤,亦可表现为椎体系损伤,或同时存在,功能障碍复杂^[21]。及时有效的临床医疗介入可为后期的康复治疗提供有利条件。

本例患者康复治疗过程中遇到 2 个问题:在站位适应训练中,患者心率从日常 120 次/分降至 80 次/分,自述头晕,经康复小组讨论考虑为血管迷走性晕厥^[22]前驱症状,患者可能在直立倾斜试验中显示阳性,主动站立则不会出现此类反应,决定停止电动起立床训练代以患者条件允许下的主动站立训练;在坐站转移训练中,患者足底感觉过敏而无法负重,通过改变物理治疗床高度并使用木椅辅助以调节站立难易程度,逐渐增大患者足底负重,站起后通过姿势镜和 Bobath 关键点辅助患者进行姿势调节。HIE 患者的康复治疗不仅要重视功能障碍,更不能忽视原发病对于康复治疗的影响,康复宣教、针对性康复治疗、治疗过程中生命体征的监测、提前制订运动终止指标,可在一定程度降低心肌炎患者康复治疗的风险,通过呼吸训练、体位适应训练、有氧训练改善患者的心功能也是必要的康复治疗措施,并根据患者在训练过程中的运动表现和生命体征变化,对康复措施进行适时调整。

头部和躯干控制训练是脑损伤患者运动治疗的关键,对于 HIE 患者更是重中之重。本例患者异常姿势主要表现为抬头困难、点头频繁、头后仰无法纠正;坐位下躯干过度屈曲或侧屈,无法完成体位转移,四肢以及躯干存在一定的协调功能障碍。这些异常姿势是高级运动功能的严重阻碍^[12]。人体运动的发育遵从由头到尾,由近到远的规律^[23]。这是脑损伤患者头部控制能力先恢复的理论基础。临床治疗中往往忽视了头的正确位置在姿势调节中的重要性^[24]。本例患者治疗时,通过诱导运动、助力运动、抗阻肌力训练逐步提高头部控制能力。

为了改善训练的趣味性和增强训练效果,采用了坐位转头吹纸的方式将头部控制训练与呼吸训练结合。研究证实,双重任务训练相对于单任务训练更能有效提高患者的认知功能和姿势控制^[25]。躯干和骨盆为四肢的运动提供支点,其稳定性是正常的姿势、步态和平衡功能的前提。若不重视躯干和骨盆的控制训练而盲目地进行四肢训练,后期就可能陷入躯干姿势异常和步态异常的恶性循环^[24]。本例患者躯干和骨盆的控制训练主要通过由头到足的顺序翻身、腹肌和腰背肌的运动、脊柱和骨盆旋转、桥式运动进行,后于坐位下进行躯干肌群力量和控制训练。躯干的稳定性也是协调的基础。本例患者的协调训练主要通过目标导向性的肢体运动为主,训练过程中尽可能

集中患者注意力,注重眼手协调。刘晖等^[26]研究亦证实了眼手协调是重要的运动功能,该活动可使患者大脑皮质处于兴奋状态,一定程度上改善了患者认知功能和精神状态^[27]。

针对心肌炎导致的 HIE 患者应遵循全面康复的原则,心功能、认知、言语、精神心理等因素在患者的康复过程中扮演着重要角色。对于运动功能障碍,可选择性使用神经促通、肌力训练、平衡协调训练等康复技术^[21],且头部、躯干、骨盆的控制训练为重点治疗内容。然而本文属个案报道,没有大量数据证实的前提下其恢复存在一定的偶然性。总之,积极的临床救治,系统的、有针对性的综合康复治疗,可以极大程度地提高 HIE 患者生存质量。

参 考 文 献

- [1] 胡大一. 提高认识, 增强信心, 切实降低暴发性心肌炎病死率[J]. 中华内科杂志, 2018, 57(8): 545-548. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2018.08.001.
- [2] 倪朝民. 神经康复学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [3] Olejniczak M, Schwartz M, Webber E, et al. Viral myocarditis-incidence, diagnosis and management[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2020, 34(6): 1591-1601. DOI: 10.1053/j.jvca.2019.12.052.
- [4] 中华医学会心血管病学分会肺血管病学组. 急性肺栓塞诊断与治疗中国专家共识(2015)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(3): 197-211. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2016.03.005.
- [5] 周明, 何小军, 郭伟, 等. 2017 年美国心脏协会关于成人基本生命支持和心肺复苏质量的重点更新——美国心脏协会心肺复苏和心血管急救指南更新[J]. 中华急诊医学杂志, 2017, 26(12): 1371-1373. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2017.12.006.
- [6] 全国神经外科癫痫防治协助组. 神经外科围手术期和外伤后癫痫的预防及治疗指南(草案)[J]. 中华神经医学杂志, 2006, 5(12): 1189-1190. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-8925.2006.12.001.
- [7] 薛孟馨, 李红敏, 夏斌, 等. 健康教育流程对脑卒中患者偏瘫肢体功能恢复的影响研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(8): 912-915. DOI: 10.12083/SYSJ.2018.08.230.
- [8] 罗利俊, 笱玉兰, 杨洁, 等. 健康教育对脑卒中高危人群心理健康以及生活质量的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(8): 595-598. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.08.008.
- [9] 燕铁斌. 物理治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [10] 蔡亦强, 郑兢, 吴赛珍, 等. 早期起床站立训练治疗脑梗死偏瘫患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(12): 924-925. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.012.012.
- [11] 李高. 肌力训练联合水中步行训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(12): 942-944. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.012.014.
- [12] 吕改玲, 师红玲, 刘媛媛. 脑瘫患儿头部控制障碍的康复治疗体会[J]. 中国医药指南, 2015, 13(15): 91-92. DOI: 1671-8194(2015)15-0091-02.
- [13] 张保国, 李琳, 林乐乐, 等. 本体感觉神经肌肉促进技术结合静态平衡训练对脑卒中偏瘫患者躯干控制及平衡能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(11): 1068-1070. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2011.11.019.
- [14] 范杰诚, 于海宁, 王留根, 等. 脑卒中后不同侧偏瘫患者躯干控制能力恢复的差异化研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40(1): 35-37. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.01.009.
- [15] 蔡建丰. 肌力及协调功能训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(8): 629-630. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.08.015.
- [16] 倪莹莹, 王首红, 宋为群, 等. 神经重症康复中国专家共识(上)[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(1): 7-14. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2018.01.003.
- [17] 李艺, 杨晓苏, 肖波, 等. 成人心肺复苏后缺血缺氧性脑病的临床与影像学分析[J]. 中华医学杂志, 2012(23): 1599-1602. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.23.005.
- [18] Zhu A, Zhang J. Meta-analysis of outcomes of the 2005 and 2010 cardiopulmonary resuscitation guidelines for adults with in-hospital cardiac arrest[J]. Am J Emerg Med, 2016, 34(6): 1133-1139. DOI: 10.1016/j.ajem.2016.03.008.
- [19] Dorothy E, Oorschot RJ, Sizemore AR, et al. Treatment of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy with erythropoietin alone, and erythropoietin combined with hypothermia: history, current status, and future research[J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(4): 1487. DOI: 10.3390/ijms21041487.
- [20] 陈北方, 林秋兰. 高压氧治疗小儿病毒性脑炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(1): 73-74. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.01.025.
- [21] 刘丽旭, 高飞, 何静杰, 等. 缺血缺氧性脑病恢复期综合康复的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(9): 1090-1094. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2018.09.021.
- [22] 刘文玲, 梁鹏. 2015 年心律学会关于体位性心动过速综合征、不恰当的窦性心动过速和血管迷走性晕厥的专家共识解读[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2016, 30(01): 77-80. DOI: 10.13333/j.cnki.cjpe.2016.01.020.
- [23] 李晓捷. 人体发育学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 23-24.
- [24] 廖亮华, 江兴妹, 叶志卫, 等. 早期躯干与骨盆控制训练对偏瘫患者运动功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(5): 443-446. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2011.05.011.
- [25] Pilar BC, Sara CB, Carlos CM, et al. Effects of a dual-task intervention in postural control and cognitive performance in adolescents[J]. J Mot Behav, 2020, 52(2): 187-195. DOI: 10.1080/00222895.2019.1600467.
- [26] 刘晖, 许荣梅, 宋清华, 等. 太极拳并步云手锻炼对高龄老年人身体稳定性及眼手协调能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(7): 538-539. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.07.015.
- [27] 徐卓亚, 宋丹彤, 张雁儒. 长期广场舞锻炼对老年女性心肺耐力、身体稳定性及眼手协调能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(1): 82-83. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.01.022.

(修回日期: 2021-03-28)

(本文编辑: 汪 玲)