

- pain [J]. Spine, 2001, 26: 724—730.
- [19] Kaigle AM, Holm S, Hansson T. Experimental instability in the lumbar spine [J]. Spine, 1995, 20: 421—430.
- [20] Bloem BR, Allum JH, Carpenter M, et al. Is lower leg proprioception essential for triggering human automatic postural responses [J]. Exp Brain Res, 2000, 130: 375—391.
- [21] Simon Brumagne, Paul Cordo, Sabine Verschueren. Proprioceptive weighting changes in persons with low back pain and elderly persons during upright standing [J]. Neuroscience Letters, 2004, 366: 63—66.
- [22] Newcomer KL, Laskowski ER. Differences in repositioning error among patients with low back pain compared with control subjects [J]. Spine, 2000, 25(19): 2488—2493.
- [23] Newcomer K, Laskowski ER, Yu B, et al. Repositioning error in low back pain: comparing trunk repositioning error in subjects with chronic low back pain and control subjects [J]. Spine 2000, 25: 245—250.
- [24] Burnett A, Floyd AN. Lumbar repositioning deficit in a specific low back pain population [J]. Spine, 2003, 28(10): 1074—1079.
- [25] Adams MA, Dolan P. Time dependent changes in the lumbar spine's resistance to bending [J]. Clinical Biomechanics, 1996, 11(4): 194—200.
- [26] Solomonow M, Eversull E, Zhou BH, et al. Neuromuscular neutral zones associated with viscoelastic hysteresis during cyclic lumbar flexion [J]. Spine, 2001, 26(14): 314—324.
- [27] Snijders CJ, Hermans PF, Niesing R, et al. The influence of slouching and lumbar support on iliolumbar ligaments, intervertebral discs and sacroiliac joints [J]. Clinical Biomechanics, 2004, 19(4): 323—329.
- [28] Newcomer KL, Laskowski ER, Yu B, et al. The effects of a lumbar support on repositioning error in subjects with low back pain [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82(7): 906—910.
- [29] Lephart SM, Henry TJ. The physiological basis for open and closed kinetic chain rehabilitation for the upper extremity [J]. Sport Rehab, 1996, 5: 71—87.
- [30] 刘邦忠, 李泽兵, 何萍. 多裂肌在脊柱突然失平衡时的肌电表现 [J]. 中国临床康复, 2003, 4: 544—545.
- [31] Sten Holm, Aage Indahl, Moshel Solomonow. Sensorimotor control of the spine [J]. Electromyography and Kinesiology, 2002, 12: 219—234.
- [32] Nick Kofotolis, Eleftherios Kellis. Effects of Two 4-Week Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Programs on Muscle Endurance, Flexibility, and Functional Performance in Women With Chronic Low Back Pain [J]. Physical Therapy, 2006, 86: 1001—1012.
- [33] Johannsen F, Remvig L, Kryger P, et al. Exercises for chronic low back pain: A clinical trial [J]. Orthop Sports Phys Ther, 1995, 22: 52—59.
- [34] Katherine J, Dolan, Ann Green. Lumbar spine reposition sense: The effect of a 'slouched' posture [J]. Manual Therapy, 2006, 11: 202—207.

·综述·

慢性充血性心力衰竭的康复研究进展

程胜军¹ 廖艳林¹ 方显明¹

慢性充血性心力衰竭 (chronic congestive heart failure, CHF) 是临床常见的心脏综合征, 以呼吸困难、运动耐力受限、生存质量 (quality of life, QOL) 低下等症状为主。全球 CHF 患者数高达 2250 万, 并且每年新增病例数 200 万。我国成人心力衰竭的患病率为 0.9%, 按此推算, 我国 35—74 岁的成年人中约有 400 万心衰患者, CHF 正在成为我国心血管领域的重要公共卫生学问题^[1]。CHF 的不良预后, 迫使人们考虑 CHF 的早日康复, 现就 CHF 的康复做一综述。

1 康复的内容和目的

对于 CHF 这一涉及多个系统、多个水平的严重临床综合征, 其康复治疗是综合的、协调的、多层面的。心脏康复作为心血管疾病的二级预防, 对改善生存质量有益, 可适用于心力衰竭患者^[2]。心力衰竭的心脏康复由六大部分组成^[3]: ①对于已确诊为心衰患者的临床评估; ②慢性心衰相关疾病的诊断和处理; ③药物治疗; ④非药物治疗: 个人健康教育和患者与医护人员之间的沟通; ⑤运动锻炼; ⑥心理支持。因此, CHF 康复的目的是对 CHF 患者进行心功能评定, 在药物治疗的基础上制定合理的运动处方和安全的日常生活活动能力范围, 并改变不合理生活方式 (高脂饮食、吸烟、少活动), 保持心理健康, 改变疾病的自然进程, 降低再次发病和猝死的危险, 提高生存质量, 促进回归社会。

2 康复的影响因素

有许多因素可影响 CHF 患者的康复, 包括环境、年龄、性别、心脏的功能状态、患者对康复治疗的认识和态度以及经济或医疗有关的原因。CHF 患者生活环境中的噪声可触发 CHF 患者交感神经系统的反应, 从而增加患者的心血管负担^[4], 研究表明大约有 50% 的心脏病患者主诉睡眠困难^[5], 不利于 CHF 患者的环境因素加重了其睡眠困难。年轻人可能更快恢复以前的工作和生活, 而老年人由于退休、年龄的增加可能影响康复。低水平的高密度脂蛋白胆固醇是心脏病的独立危险因素, 研究发现心脏康复后高密度脂蛋白胆固醇女性升高较男性明显^[6], 表明性别可影响康复。在整个康复过程中, 患者坚持参加心脏康复, 才能取得预期效果。

3 康复的方式

3.1 运动康复

运动是 CHF 综合康复的核心部分, 过去一般认为心脏功能减损的患者避免活动, 但近来发现有规律地运动训练能减小左心室收缩末期参数, 改善心肌侧支循环, 降低舒张期充盈压力和拮抗心肌重塑^[7]。Belardinelli 等^[8]进行了随机对照研究, 研究对象是 NYHA 心功能 II—IV 级的患者 99 例, 随机分

1 广西中医学院, 广西南宁明秀东路 179 号广西中医学院 153 信箱 2005 级 2 班, 530001

作者简介: 程胜军, 男, 硕士研究生

收稿日期: 2006-11-20

为运动组 50 例和对照组 49 例, 运动组在监护下行蹬车运动, 运动强度为 60% 峰值 VO_2 , 共运动 12 个月。运动前、运动 2 个月后、14 个月后分别进行心肺运动负荷试验。结果显示运动组的峰值 VO_2 有改善, 于运动 2 个月后开始显著增加, 然后维持不变, 而且 QOL 计分也有改善。运动使心脏事件下降 42%, 心性死亡下降 22.8%, 因心衰再次入院者也下降 19%。法国 Cumier 等^[9]对 30 例稳定慢性心力衰竭患者进行个体化的训练程序后, 发现患者峰值耗氧量明显降低。另有报道运动疗法能减少与炎症相关的细胞因子和细胞凋亡诱导因子^[10]。运动疗法还可减少心血管系统的许多危险因素, 有助于控制心力衰竭的原发疾病等^[11]。新近发表的 ExtraMATCH 总结了 9 个有关心力衰竭运动康复的试验, 发现运动康复组心力衰竭患者的死亡明显低于对照组, 具有显著性意义^[12]。

3.1.1 运动康复的安全性:运动治疗时的安全是制订 CHF 运动康复首要考虑的问题。根据欧洲心脏病协会心脏康复和运动生理工作组和美国心脏协会下属运动、心脏康复和预防分会的建议, 运动锻炼应用于所有的稳定心衰患者^[3]。Wielenga 等^[13]对 80 例患者的随机研究显示, II—III 级 CHF 患者进行运动治疗是安全和可行的。而未得到很好控制的心衰和 NYHA 心功能 4 级的患者运动是禁忌的^[14]。为了运动治疗时的安全, 在运动锻炼前, 应力求对 CHF 患者在药物治疗达到最佳化后进行一系列的运动锻炼前测试, 包括基础心电图、基础运动应激测试、基础 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 以及短时间内最大运动量^[5], 6min 步行运动试验(6-minute walking test, 6-MWT)是一种症状限制性运动试验, 是评价 CHF 患者运动耐力和不同治疗方案治疗效果的金标准, 6min 内步行的距离可用来判断 CHF 的严重程度和预后^[15], 其可做作为一种简便科学的运动锻炼前测试方法。在运动治疗时对有指征的 CHF 患者进行心电监护, 运动治疗中需要进行心电监护的 CHF 患者的指征有^[17]: ①严重的 LVEF 减少(<30%); ②休息时有复杂的室性心律失常; ③安静/运动时出现室性心律失常; ④运动时收缩压降低; ⑤心性猝死的幸存者; ⑥伴有 CHF 的心肌梗死幸存者、心源性休克或严重心律失常的幸存者; ⑦严重冠心病或运动时出现显著的 ST 段下降 $\geq 2\text{mm}$; ⑧因为体力或智力损害而无法进行心率的自我监测者。除以上几个方面, 还应考虑 CHF 患者的康复运动量, CHF 患者的运动量可按以下原则确定: ①NYHA 心功能 II—III 级, 病情稳定的患者, 可在医生监护下进行症状限制性的步行等有氧运动, 逐渐恢复生活自理; ②运动中及运动后观测血压、心率、呼吸、肺部啰音、体重、水肿情况及患者的自我感觉, 一旦发现心衰加重, 立即停止或减少活动量; ③避免做等长运动。事实上, 一般人运动治疗时发生心脏事件的几率是每 565000 个人小时发生 1 例次, 心脏病患者则为每 120000 个患者小时发生 1 例次, 造成死亡则仅为每 784000 个患者小时发生 1 例次^[18]。综上可知, 坚持合理、适量的运动训练对 CHF 患者是安全的。

3.1.2 运动康复的方案:运动锻炼包括耐力锻炼、阻力锻炼和间歇性训练。耐力锻炼能最大程度增加运动者的 $\text{VO}_{2\text{max}}$; 阻力锻炼即指过程中重复应用低中度阻力而进行的活动, 间歇性训练是训练一定时间, 休息一定时间, 还可以两三种训练方式交替进行。运动锻炼方式主要为床上活动, 呼吸肌肉锻

炼, 医疗步行, 跑步, 游泳, 蹬车和爬楼梯, 气功, 太极拳, 医疗体操等。郑欢^[19]对于无运动禁忌证的患者, 在进行危险分层后, 进行三期运动锻炼: 一期即间歇运动锻炼, 在完成一期运动锻炼后, 进行 2 期中等强度的锻炼, 如果患者完成了 1 期和 2 期训练, 而不出现负面事件, 则可给予其继续的 3 期家庭运动计划。大部分心衰患者不能参加长期运动锻炼, 但可能从间歇运动锻炼中获益^[15]。运动锻炼计划早期, 间歇运动锻炼是最安全有效的, 在这一阶段建议起始水平为低至中度($\text{VO}_{2\text{max}}$ 的 25%—60%)的运动量^[20]。6-MWT 是一种次极量级负荷运动, 简便易行、经济、安全、无创、耐受性好、易重复, 接近 CHF 患者日常实际生活, 而且其运动强度可达到受试者 60%—80% 的心率储备, 符合中等强度运动训练对身体的各项要求^[21], 因此目前该方法作为一种 CHF 患者的康复运动方式, 在临床上被广泛应用。但是心力衰竭患者的运动康复, 反应程度存在个体差异, 所以运动锻炼依据不同患者而“个体化”^[20]。

3.2 物理疗法和针灸推拿康复

物理疗法可进行水疗及脉冲超短波治疗。水疗采用 10min 41℃ 的水浴或 15min 60℃ 的桑拿浴, 也可采用氦泉浴、碳酸泉浴、碳酸氢泉浴, 氦泉浴水温以 35—37℃ 为宜, 沐浴时间每次以 10—20min 为宜, 每日 1 次, 15—20 次为 1 个疗程。碳酸泉水温从 34—36℃ 开始, 每浴疗 2—3 次减温 1℃, 疗程后期可降到 30—32℃, 隔日进行 1 次或连浴 2 日, 休息 1 日, 每次 8—15min, 10—15 次为 1 个疗程。碳酸氢泉浴水温为 34—37℃ 为宜, 一般每次 8—15min, 1 日 1 次或隔日 1 次, 浴后安静休息半小时, 10—15 次为 1 个疗程^[22]。针刺用补泻手法, 一般不留针。选穴: 主穴: 取内关、间使、心俞、神门、足三里等。配穴: 气促配膻中、肺俞, 腹胀配足三里、中脘, 尿少配肾俞、三阴交; 心烦失眠配安眠。对早期轻度心衰患者, 采用柔和的向心性按摩; 对重症心功能不全, 有肢体浮肿者, 作肢体按摩, 按摩手法宜轻柔, 从远心端向近心端作按摩和轻揉。

3.3 心理行为教育

心理行为因素是心血管病的重要原因, 其评定和矫正是心衰康复的重要组成部分。慢性充血性心力衰竭患者抑郁、焦虑症状的发生率很高, 而且抑郁是慢性充血性心力衰竭患者独立的预后指标。伴有抑郁的心衰患者, 再住院率、心脏事件发生率及死亡率明显增加。抑郁和焦虑通过增加交感神经系统的兴奋性, 增加血液内肾上腺素、去甲肾上腺素的浓度, 增加血管紧张素 II、白细胞介素 6、肿瘤坏死因子 α 的水平, 损害心脏功能, 降低慢性心衰患者的生存质量, 从而影响预后, 增加死亡率^[23-25]。研究也表明心理干预在有效缓解抑郁情绪, 降低交感神经系统的兴奋性的同时, 有助于慢性心力衰竭患者心脏功能的改善, 以改善预后^[26]。目前, 临床多采用以下心理干预: ①耐心倾听患者诉说各种症状; ②通过具体分析和解释, 提高患者对疾病的认识, 消除顾虑和不必要的悲观失望, 提高自信心, 克服自卑感; ③对症状改善者及时给予鼓励, 对症状较重者给予抗抑郁、焦虑药物。

3.4 饮食保健及生活护理

合理饮食和恰当护理, 能使慢性心力衰竭患者的生存质量和生存率明显提高。研究显示慢性心力衰竭常伴低钠血症, 且低钠水平严重影响心衰患者治疗效果和预后^[27]。葛海龙

等^[28]研究也发现低钠水平可能促进充血性心力衰竭患者神经内分泌激素激活水平, 明显减低其运动耐量, 增加再入院率, 影响心衰患者的康复和预后。因此, 对慢性心衰患者伴有的低钠血症应进行积极干预, 而不拘泥于目前心衰治疗的严格限钠饮食, 对心衰患者的康复和预后有积极意义。心力衰竭患者一般应采取高枕位睡眠, 较重者可采取半卧位或坐位, 严重心衰或急性左心衰竭者, 应采取端坐位, 同时双下肢下垂; 并保持居住环境舒适, 注意防止呼吸系统感染性疾病。

3.5 康复预防

康复预防旨在消除、避免引起心衰的病因和诱因。已经证实缺血性心脏病、高血压性心脏病是 CHF 的主要病因, 所以 CHF 的康复预防研究主要集中在缺血性心脏病和高血压心脏病的预防。心肌缺血性损伤的范围是 CHF 严重度及预后的决定因素, 因此减少心肌缺血性损伤是预防缺血性心脏病导致 CHF 的关键。高血压可致心脏肥大、舒张和收缩功能障碍, 若病程发展到一定阶段, 心室肥厚几乎不可避免的发生心室扩大和 CHF, 所以左心室肥厚的消退和逆转是预防高心病 CHF 的关键。据统计约有 80%—90% CHF 的发生是诱因所诱发的, 因此, 控制或去除诱因, 对防治 CHF 有重要意义。

4 小结

研究证实通过运动、心理行为教育等综合康复治疗可提高 CHF 患者的运动能力, 增强回归社区和社会的信念, 从而提高患者的 QOL。但是 CHF 康复所面临的问题仍然较多, 如科学规范的康复方案、康复适应证、公认的标准化的心衰康复评定的评价指标, 均有待进一步探讨。因此, 采用科学的研究方法, 从中西医结合等多方面来探讨 CHF 康复的方法、适应证, 发挥中西医综合康复治疗优势, 完善和建立科学规范的康复方案, 同时深入探讨其作用机制, 是今后研究的重点。

参考文献

- [1] 顾东风, 黄广勇, 吴锡桂, 等. 中国心力衰竭流行病学调查及其患病率[J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31(1): 3—6.
- [2] Pina IL, Apstein CS, Balady GJ, et al. Exercise and heart failure: a statement from the American Heart Association committee on exercise, rehabilitation and prevention [J]. Circulation, 2003, 107 (8): 1210—1225.
- [3] Corra U, Giannuzzi P, Adamopoulos S, et al. Executive summary of the position paper of the working group on cardiac rehabilitation and exercise physiology of the European society of cardiology (ESC): core components of cardiac rehabilitation in chronic heart failure [J]. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2005, 12 (4): 321—324.
- [4] Byers JF, Smyth KA. Effect of a music intervention on noise annoyance, heart rate, and blood pressure in cardiac surgery patients[J]. Am J Crit Care, 1997, 6(3): 183—191.
- [5] Simpson T, Lee ER. Individual factors that influence sleep after cardiac surgery[J]. Am J Crit Care, 1996, 5(3): 182—189.
- [6] Savaqe PD, Brochu M, Ades PA, et al. Gender alters the high-density lipoprotein cholesterol response to cardiac rehabilitation[J]. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 2004, 24 (4): 248—254.
- [7] Giannuzzi P, Temporelli PL, Corra U, et al. Antiremodeling effect of long-term exercise training in patients with stable chronic heart failure: results of the exercise in left ventricular dysfunction and chronic heart failure (ELVD-CHF) trial [J]. Circulation, 2003, 108: 554—559.

- [8] Belardinelli R, Georgiou D, Cianci C, et al. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome[J]. Circulation, 1999, 99(9): 1173—1182.
- [9] Curnier D, Galinier M, Fourcade J, et al. Utilization of heart rate at the ventilatory threshold for the prescription of intensity of exercise training in cardiac failure [J]. Arch Mal Coeur Vaiss, 2000, 93(1): 71—78.
- [10] Adamopoulos S, Parissis J, Karatzas D, et al. Physical training modulates proinflammatory cytokines and the soluble Fas-soluble Fas ligand system in patients with chronic heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 39(4): 653—663.
- [11] Stewart S, Macintyre K, Hole DJ, et al. More malignant than cancer? Five-year survival following a first admission for heart failure[J]. Eur J Heart fail, 2001, 3(3): 315—322.
- [12] Piepoli MF, Davos C, Francis DP, et al. Collaborative exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure[J]. BJM, 2004, 328(7433): 189.
- [13] Wielenga RP, Huissveld IA, Bol E, et al. Safety and effects of physical training in chronic heart failure: results of the chronic heart failure and graded exercise study [J]. Eur Heart J, 1999, 20: 872—879.
- [14] Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Recommendations for exercise training in chronic heart failure patients[J]. Eur Heart J, 2001, 22 (2): 125—135.
- [15] Monchamp T, Frishnam WH. Exercise as a treatment modality congestive heart failure [J]. Heart Dis, 2002, 4(2): 110—116.
- [16] Kervio G, Ville NS, Leclercq C, et al. Use of the six-minute walk test in cardiology. Arch Mal Coeur Vaiss, 2005, 98: 1219—1224.
- [17] Kavanagh T, Myers MG, Baigrie RS, et al. Quality of life and cardiorespiratory function in chronic heart failure: effects of 12 months aerobic training[J]. Heart, 1996, 76: 42—49.
- [18] AACPR. Guidelines of cardiac rehabilitation program [M]. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, 1995. 27—56.
- [19] 郑欢. 心力衰竭患者的运动康复[J]. 国际心血管病杂志, 2006, 33 (1): 25—28.
- [20] Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, et al. Exercise standards for testing and training a statement for healthcare professionals from the American Heart Association [J]. Circulation, 2001, 104(14): 1694—1740.
- [21] Toda G, Shibata S, Nakamizo R, et al. Effect of physical exercise training on health-related quality of life and exercise tolerance in patients with left ventricular dysfunction [J]. J Cardiol, 2004, 44: 179—187.
- [22] 杨建宇, 吕海潮. 心力衰竭综合康复的探讨[J]. 内蒙古中医药, 2004, 3: 37—39.
- [23] Westlake C, Dracup K, Fonarow G, et al. Depression in patients with heart failure[J]. J Card Fail, 2005, 11(1): 30—35.
- [24] Junger J, Schellberg D, Muller-Tasch T, et al. Depression increasingly predicts mortality in the course of congestive heart failure[J]. Eur J Heart Fail, 2005, 7(2): 261—267.
- [25] Murberg TA, Furze G. Depressive symptoms and mortality in patients with congestive heart failure: a six-year follow-up study[J]. Med Sci Monit, 2004, 10(12): CR643—648.
- [26] Parissis JT, Fountoulaki K, Paraskevidis I, et al. Expert Opinion Depression in chronic heart failure: novel pathophysiological mechanisms and therapeutic approaches [J]. Invest Drugs, 2005, 14(5): 567—577.
- [27] Liviu Klein, Christopher M, Connor O, et al. Lower serum sodium IS associated with increased short term mortality in hospitalized patients with worsening heart failure [J]. Circulation 2005, 111: 2454—2460.
- [28] 葛海龙, 富路, 李佳, 等. 充血性心力衰竭患者血钠水平与其神经内分泌激素水平、运动耐量及再住院率的关系[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(5): 428—430.