

• 讲座 •

心脏康复运动处方制定方法

吴卫兵

[关键词] 心脏康复;运动处方;靶心率

中图分类号:R493,R455 文献标识码:B 文章编号:1006-9771(2003)12-0767-02

运动能增强心脏功能适应性,改善冠状动脉的弹性和供血能力,降低心脏病危险因素,提高人体血管调节能力等^[1]。运动疗法是心脏康复的重要组成部分,对促进心脏病患者康复和重新获得生活、工作能力具有重要作用。加拿大心脏康复学会给心脏康复的定义是:“通过个体化康复程序,提高和维持心血管健康,并达到理想的身体、心理、社会、职业和情绪状态”^[2]。

1 运动处方的目的与运动种类

1.1 目的 心脏病患者运动处方的目的是提高患者心脏功能水平,改变疾病的自然进程,降低发病率和死亡率,提高生存质量^[3]。Fox 等人将心脏病患者运动处方的目的总结为:①增加心肌供氧量,提高心脏工作效率;②降低血液胆固醇含量;③减轻心脏病危险因素;④改善情绪,提高应激能力^[4]。

1.2 运动种类 应以改善心肺功能的有氧运动为主,配合一些活动关节、促进血液循环的体操和肌肉力量训练,同时,还可辅以气功、心理治疗等方面的内容。

2 运动处方的运动强度、持续时间和频度控制^[5]

2.1 运动强度 运动强度是制定运动处方的重要内容,直接关系到运动的效果和安全性。心脏病患者的运动具有很大的危险性,因此,掌握合适的运动强度是制定和执行心脏病运动处方的关键^[6]。常用的运动强度制定方法为:①通过二次台阶试验或递增负荷运动试验测定心功能能力(function capacity, FC),然后根据 FC 的级别,取相应的百分比为运动能力(exercise capacity, EC)并将此作为运动处方的运动强度;②按心率确定运动强度,即根据 Jungmann 标准^[7]:运动适宜心率 = $170(180) - \text{年龄(岁)}$,其中 60 岁以上或体质较差中老年人用 $170 - \text{年龄}$;还有一种计算方法:以最高心率(HR_{\max}) $\times 40\% - 85\%$ 作为靶心率(target heart rate, THR),通过 THR 控制运动强度,其中最高心率(HR_{\max}) = $[220 - \text{年龄(岁)}]$ 。

2.2 持续时间 一般要求每次运动持续 30—60 min,其中包括 10—15 min 的热身活动和 5—10 min 的整

理活动,真正锻炼的时间为 20—30 min,至少要达到 15 min(且要求运动强度达到 THR)。

2.3 运动频度 根据运动效应和积蓄作用,每周锻炼 3—4 次为最适宜频度。有些活动如健身气功、散步可每天练习。

3 心脏病运动处方^[8]

心脏康复治疗程序一般分为 3 个阶段:急性(住院)阶段、恢复(门诊)阶段、社区(家庭)康复阶段。根据这 3 个阶段,采用不同运动处方。

3.1 处方 1 适用于冠心病患者($FC < 6-7$ Mets)住院期康复。

3.1.1 冠心病监护室(CCU)阶段 缓慢步行,5—10 min/次,THR < 症状限制性心率的 50%,主观运动强度(RPE) < 12,以间歇运动为主。

3.1.2 病房阶段:①简单体操:如上肢活动、下肢活动、转体运动等,应注意运动的速度和幅度;②有节律低强度运动:如步行和慢速上下楼梯,5—10 min/次,3—4 次/d,THR 约为症状限制性心率的 50%。

3.1.3 出院前阶段:①步行:平地步行 3—5 min,速度由慢逐渐加快,以自我感觉有点累为度;②休息:原地或坐下休息 3—5 min;③上下楼梯:以自我感觉较好的速度上下 3 层楼梯 3—5 次;④原地或坐下休息 3—5 min;⑤步行:平地步行 5—10 min,速度逐渐减慢。

表 1 为 20 周步行运动参考处方。

3.2 处方 2 适用于恢复(门诊)阶段心脏病患者。

3.2.1 目的:①恢复体力,减少复发,提高心脏功能,增加体力负荷耐受量;②控制体重、降低过高的血压,从而控制心脏病的危险因素。

3.2.2 运动种类 以耐力性有氧运动为主,配合放松性锻炼项目,如太极拳、气功和保健操等。具体为:①步行:自由步行或在活动平板上步行,速度 80—100 m/min,距离逐渐增加至 2 000—3 000 m;②走—跑交替:步行 1 min 与慢跑 0.5 min 交替进行 20 次,总时间 30 min,走速约为 50 m/min,跑速约为 100 m/min;③慢跑:速度约 100 m/min,距离逐渐增至 1 000—2 000 m,总时间约 15—20 min;④骑自行车:应用功率自行车在室内锻炼,运动强度(功率)为 450—470 kgf·m/min,持续 15 min。

表 1 20 周步行运动处方 (FC<7 Mets)^[4]

周	距离 (km)	时间 (min)	速度 (m / min)	运动强度 (最大心率 %)	频度 (次 / 周)
1	2.4	30	80	60—65	5
2	2.4	30	80	60—65	5
3	2.8	35	80	60—65	5
4	2.8	35	80	60—65	5
5	3.2	40	80	60—65	5
6	3.2	40	80	60—65	5
7	3.2	34	94	65—70	5
8	3.6	38	95	65—70	5
9	3.6	38	95	65—70	5
10	4.0	43	93	65—70	5
11	4.0	43	93	65—70	5
12	4.0	43	93	65—70	5
13	4.4	47	94	65—70	5
14	4.4	47	94	65—70	5
15	4.8	45	107	70—80	5
16	4.8	45	107	70—80	5
17	4.8	45	107	70—80	5
18	4.8	45	107	70—80	5
19	4.8	45	107	70—80	5
20	4.8	45	107	70—80	5

3.2.3 运动强度 一般取最大摄氧量的 60%,从小强度逐渐过度到中等强度,THR 为症状限制性运动试验最大心率的 50%—60%。

3.2.4 运动时间及次数 主项耐力运动 3—4 次/周,20—30 min/次,辅助性放松性项目 10—20 min/次。

3.3 处方 3 适用于出院后或体质较好的心脏病患者 (FC>12—15 Mets)^[9]。

3.3.1 慢走 每次 10 min 左右,速度由慢逐渐加快,自我感觉良好。

3.3.2 下蹲起立 扶墙(或其他物体)下蹲,起立每组 10 次,共 3 组。要求下蹲、起立尽量充分。注意:下蹲、起立要缓慢,不要闭气,组间稍休息,以感觉舒适为度,随着运动能力提高,可适当做一些负重练习。

3.3.3 斜俯卧撑 双手撑在一定高度的物体上做俯卧撑,每组 10 次,共 3 组。要求控制身体姿势,不要塌腰,组间可稍休息。注意:高度的选择应根据自己的情况,以完成练习时不感到闭气为准,随着对练习的适应,逐渐降低高度。

3.3.4 仰卧收腿 仰卧,双上手置于体侧,屈膝向胸腹部收腿,伸腿,每组 10 次,共 3 组。要求收腿时膝关节尽量靠近胸部,组间稍休息。注意:收腿和伸腿动作应缓慢,以不需要闭气为准,随着动作能力的提高,可增加每组练习次数。

3.3.5 健身跑 每次 5 min,速度控制在自我感觉有点累的水平,心率控制在 THR 范围内。随着跑步能力的提高,可适当延长跑步时间。

3.3.6 慢走 每次 5 min,速度逐渐减慢。慢走时调整气息,放松身体。

4 运动处方执行时的注意事项与不适应指征

4.1 注意事项:①运动疗法是心脏病治疗的辅助手段,患者应在医生指导下进行运动,以免出现意外;②

运动处方中的练习可根据患者的主客观条件进行变换;③锻炼宜从小运动量开始,循序渐进,训练效果至少需要 6 周才能显现,一旦停训,效果会逐渐消失;④应在 1—2 个月后复查并做运动试验,重新评定 FC 和锻炼效果,以便及时对运动处方进行改进。

4.2 不适应指征:①休息时心脏不适或感气短;②持续存在充血性心力衰竭体征;③高血压未得到纠正,BP>24.0—14.0 kP(180—105 mmHg)或低血压持续存在,BP<12.0—8.0 kP(90—60 mmHg);④心律失常持续或反复出现,如休息时窦性心动过速 2 度或 3 度房室传导阻滞、休息时室性早搏频发、室性心动过速等;⑤各种运动器官的病变;⑥各种急性感染或发热。

表 2 为心脏病患者运动处方实例。

表 2 心脏病患者运动处方实例

姓名:毛×× 性别:男 年龄:50 岁 临床诊断:冠心病运动处方安排

- 1. 运动目的:通过身体运动改善心脏供血功能,提高生活适应能力。
- 2. 运动安排
 - 准备活动(5—10 min):使心率逐渐增加以适应活动;内容:慢走、快走、躯干和四肢关节准备体操。
 - 基本运动(20—30 min):以有氧运动为主,心率控制在 110—140 次/min 之间;内容:健身慢跑、蹬自行车、跑台试验等。
 - 整理活动(5—10 min):使心率逐渐减慢到安静时水平;内容:快走、慢走和放松体操等。
- 3. 每周活动次数:3—4 次。
- 4. 建议:①基本运动要控制好强度,使心率保持在 THR 以内;②运动时要注意自我调整。

处方者:××× 处方日期:×年×月×日

[参考文献]

[1] 陈启华,叶国鸿,罗发强,等.冠心病心肌梗死患者康复医疗十年指导[J].中国康复,2003,2:75—77.
[2] 励建安.国际心脏康复研究的新趋势[J].中国康复医学杂志,2002,1:10.
[3] 任秋萍.冠心病患者的康复指导[J].现代康复,1999,3(12):1533.
[4] 刘纪清,李国兰.实用运动处方[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1993.252,260.
[5] 杨静宜,戴红.体疗康复[M].北京:北京体育大学出版社,1996.100—109.
[6] American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription[M]. 6th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2000.145—149.
[7] 杨静宜.心脏康复运动处方“Jungmann”公式应用的探讨[J].北京体育大学学报,2002,3:327.
[8] 戴红.康复医学[M].北京:人民卫生出版社,1998.102.
[9] 顾晓园,励建安,张勤,等.冠心病患者等长收缩训练的作用[J].中国康复医学杂志,2003,5:269—273.

(收稿日期:2003-09-16)