

1982年

全国



医疗体育学术会议

论文摘要汇编

中国体育科学学会运动医学学会

一九八二年十二月 无锡

目 录

1. 气功治疗冠心病的机理探讨……………江西医学院二附院内科 熊华锋 (1)
2. 气功健身操治疗高血压临床和实验初步观察
……………上海市高血压研究所 王崇行 徐定海 钱岳晟 赵光胜 邝安堃 (2)
3. 冠心病及高血压患者的民族形式体育疗法20例初步小结
……………北京医学院运动医学研究所 张宝慧 韩霖 刘少玲 段炼 (3)
北京医学院三院内科 张恩雨
4. 冠心病病人定量运动时气体代谢的研究
……………南京医学院一附院运动医学科 励建安 周士枋 周世芳 (4)
金豫 冯培华 于美霞
5. 冠心病房颤病人运动负荷试验的研究
……………上海第一医学院华山医院运动医学教研室 毛国英 (6)
指导 范振华 屠丹云 朱伯卿
6. 慢支肺气肿医疗体育治疗随访十年报告
……………南京医学院一附院运动医学科 周士枋 金豫 杨玉 张友棣 (9)
7. 关节软骨损伤的病理生理与康复原则探讨……………北京医学院运动医学研究所 曲绵域 (12)
8. 大面积深度烧伤的早期水中运动疗法探讨
……………解放军总医院体疗室 黄美光 赵连林 (13)
9. 大面积Ⅲ度烧伤病人医疗体育的体会
……………北京医学院第一附属医院理疗科体疗室 孙占全 殷秀珍 (15)
10. 运动员及演员跟腱断裂后的康复问题
……………北京医学院运动医学研究所 李梅君 于长隆 (17)
11. 颅脑脊髓火器伤所致瘫痪的康复治疗
……………第三军医大学附二院理疗教研室 陈庭仁 梅长珩 吕顺昌 (18)
昆明军区总医院理疗科 李开荣 朱咸华
12. 火器性神经损伤神经移植术后运动疗法探讨……………解放军总医院体疗室 黄美光 (21)
解放军163医院理疗科 廖璐冰
13. 生物反馈对气功训练和治疗周围性面神经麻痹的实验研究
……………陕西省中医药研究院实验研究部 李金池 段兴周 段元茵 陈惠积 (24)
谢允文 指导 朱龙玉
14. 应用同位素肩关节扫描探讨冻结肩有关问题
……………苏州医学院附一院同位素室 董慎安 江逸民 (26)
体疗科 袁家齐 邱凤官

15. 体疗配合药物治疗泌尿系结石的观察 青岛空军疗养院 石春生 (27)
16. 真气运行法对人体生理变化的影响
..... 甘肃省兰州中医学院 李少波 张弘强 杜文杰 (29)
17. 练习太极拳时心血管呼吸和代谢功能的改变 中山医学院 卓大宏 (33)
18. 《祛病延年二十势》对中老年慢性病患者循环和呼吸功能影响的研究
..... 上海中医学院附属龙华医院 吴诚德 宋苑 (36)
上海师范学院体育系 孙阿根 吴小蓉
19. 1161例腰椎间盘突出症推拿方法的辨证应用和无效病例的手术分析
..... 安徽医学院附院运动医学科 赵翱 吴毅文 吴建贤 (38)
骨科 蔡克勤
20. 推拿对家兔跟腱损伤修复过程影响的形态学观察
..... 安徽医学院病理解剖教研组 王寿昌
安徽医学院附院运动医学科 赵翱 吴毅文 葛建平 (40)
21. 不同运动对老年人健康的影响
..... 国家体委体育科学研究所 贾金鼎 乔居庠 张泽芳 陆绍中等 (42)
北京积水潭医院 陈木森 北京市西城区体委 饶 祐
22. 业余长跑锻炼静止时心、肺、免疫功能及血液流变学观察
..... 浙江省老年病研究室 浙江医院 谢海宝 施政 汤 钧 (45)
西湖长跑队 何志镛 白 益 协作单位: 青海省人民医院
23. 体育锻炼对老年人最大吸氧量的影响
..... 国家体委体育科学研究所运动生理研究室 陆绍中 乔居庠 王淑云 (46)
24. 慢跑对中老年人细胞免疫功能的影响
..... 苏州医学院附一院体疗科 袁家齐 陈秀芬
职业病教研组 段莹莹 章 瑜 王顺利 周立人 (48)
25. 我国飞行员肥胖的医学鉴定方法和标准的研究报告之Ⅰ——体脂含量和简易测定
法实验报告 空军第四研究所 国洪章 沈文耀 徐耀珊 张梅芳 (50)
曾伟华 张明敏 陈美蓉
26. 定量运动治疗冠心病的初步观察 北戴河空军疗养院体疗科 杨兴国 (52)
解放军总医院体疗室 黄美光
27. 慢步长跑防治冠心病的远期疗效观察 江西医学院抚州分院附院 彭 明 (55)
28. 教练员中心房颤动的运动处方
..... 北京医学院运动医学研究所 张宝慧 高云秋 浦钧宗 韩 霖 刘少玲 (57)
29. 气功医疗操对冠心病及高血压患者的疗效对照观察
..... 上海市北站医院 胡惠芳 王泰东 姚厚达 孟 蕾 陈华明 (58)
30. 气功治疗高血压病的效果观察
..... 北京市第二医院心血管病研究室 北京市气功学会 (61)
31. 22例心血管疾病医疗步行的初步小结
..... 江苏省工人太湖疗养院 周玉玲 苏锡英 姚川贤 陆玉科 唐春笛 (64)

32. 太极运气法治疗高血压病 上海市南市区浦江医院理体科 童益芳 (66)
33. 慢支肺气肿病人吸氧能力的测定
..... 南京医学院一附院 周士枋 励建安 金 豫 冯培华 于美霞 (68)
34. 肺气肿、肺心病体疗疗效观察报告 湖南湘潭电机厂职工医院 周学忠 (71)
35. 医疗体育对改善阻塞性肺气肿生理功能的观察
..... 黑龙江省牡丹江工人疗养院体疗室 郑 玉 (73)
36. 床上仰卧六势体操治疗胃下垂20例临床观察 湖北省黄石工人疗养院温业旺 (74)
37. 医疗体育在断肢(指)再植后功能康复的应用
..... 上海市第六人民医院理疗科 黄 桦 郑肇源 朱佩贤 (78)
..... 骨科 鲍约瑟 曾品芳
38. 40例四肢神经战伤的医疗体育小结 成都军区总医院理疗科 刘大翠 (80)
39. 肌电生物反馈治疗周围神经损伤的探讨
..... 湖南医学院附一院理、体疗科 王启璜 廖洪涛 (82)
40. 肩周炎100例临床分析——(同位素测定、免疫球蛋白及皮质醇对肩周炎发病
与诊断意义) 白求恩医大一院运动医学科等 (84)
41. 医疗体操对强直性脊椎炎活动功能的观察 汤岗子矿泉理疗医院 陈彦文 (85)
42. 医疗体育结合高蛋白饮食治疗进行性肌营养不良症
..... 上海第一医学院华山医院运动医学研究室 屠丹云 范振华 (87)
43. 气功治疗硬皮病
..... 上海第二医学院附属第三人民医院理疗体疗科 周钰贞 吴慧敏 胡秀珍 (89)
44. 对练气功时人体红外场的初步观察
..... 中国科学院长春应用化学研究所、长春市医疗体育协会 胡勤立 金巨广 (91)
45. 太极拳对血清高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和其他血脂影响的观察
..... 福建省金鸡山工人温泉疗养院 姜剑心 (92)
46. 太行意拳动象的观察
..... 山西医学院附二院运动医学科 张榕溪 张克瑞 苏海丽 王桂英 (94)
47. 颈椎牵引和理疗治疗颈椎病108例分析 新疆医学院附院理疗科 (95)
48. 颈椎牵引治疗椎动脉型颈椎病作用机制的初步探讨
..... 北京市小汤山疗养院体疗科 北京市小汤山疗养院矿泉理疗研究室疗养组 (97)
49. 颈背部肌纤维织炎(附60例报告) 湖北医学院运动医学研究室 彭述武 (98)
50. 牵引、按摩治疗腰椎间盘突出症——400例疗效分析
..... 哈尔滨医大附属一院体疗科 王殿民 王 伟 刘纪清 (100)
51. 从解剖学特征谈腰背筋膜炎、臀上皮神经炎及第三腰椎横突综合症的临床处理
..... 安徽医学院附属医院运动医学科 徐斌铨 赵 翱 王 斌 (103)
..... 安徽中医学院经络研究所解剖组 陈谟训
52. 腰3横突末端软组织损伤性下腹痛临床报告 广西医学院附属医院 张万安 (105)
53. 腰腿痛悬吊体操的运动处方
..... 湖南医学院第一附属医院体疗科 陆萍萍 王武韶 指导 熊有正 (107)

- 54.单纯髂胫束损伤的强手法治疗 广州中山医学院附一医院 赖在文 (109)
- 55.按摩治疗乳腺炎的疗效观察
..... 哈尔滨医科大学附属二院 体疗科 徐尚学 杨玉梅 孟庆明 (110)
- 56.手法按摩对肢体血流状况的影响 安徽师范大学 姚士硕 白惠民 (111)
..... 芜湖市第二人民医院 吴洪水
- 57.超长距跑中老年人跑台机能试验
..... 上海第二医学院附属第三人民医院 吴慧敏 周钰贞 胡秀珍 (112)
- 58.长跑运动对老年人心脏大血管X线形态的影响
..... 国家体委体科所运动医学研究室 王树云 (114)
- 59.中老年长跑与冬泳锻炼者左心室收缩功能的初步探讨
..... 国家体委科研所 刘慧荣 贾金鼎 冯葆欣 韩丹秀 (115)
..... 北京西城区体委 饶 祜
- 60.中老年人长途自行车锻炼的医学观察 第四军医大学第一附属 (117)
..... 医院理、体疗学教研室 郭建生 孙爱玲 王易虎 孙木兰 杨渝琳 王 玲
..... 第四军医大学第一附属医院检验科 丁振若等 中心实验室 周智明等
..... 中老年人自行车运动队 万承奎等
- 61.运动训练对少年运动员免疫功能的影响
..... 苏州医学院附一院体疗科 袁家齐 陈秀芬 杨卫新 (119)
..... 儿童医院儿科研究室 梅志达 王同权
- 62.医疗步行生理观察 江苏无锡鼋头渚疗养院体疗室 (121)
- 63.防感保健操预防感冒作用机理的研究——对机体免疫功能的影响
..... 南京市防治感冒科研协作组 (124)
- 64.降压保健操疗效观察 河 南 医 学 院 徐 倬 赵乃军 黄志诚 (127)
..... 河南省中医研究所 崔照中 陈阳春
..... 郑州国棉四厂卫生所 徐液南 刘丽丽
- 65.分级台阶与自行车功率计运动试验的比较
..... 上海第一医学院华山医院运动医学教研室 毛国英 (129)
..... 指导 范振华 屠丹云
- 66.心尖搏动图法对中长跑运动员左心室功能的测定
..... 河北省体育科学研究所 张廷正 王文祥 (131)
- 67.阻抗心动图在次极量功率自行车负荷试验中使用价值的初步探讨
..... 青岛济南军区第二疗养院 (133)
- 68.用阻抗法测定跑台运动时的心搏出量
..... 南京医学院生理教研组 谢浦荻
..... 江苏省体育科学研究所 许桂林 丁锡琴 (134)
- 69.飞行员W170试验初探 空军东湖疗养院 孙春玉 鲍凤琴 董晓凤 (136)
- 70.库珀测定法的应用探讨 华中师范学院体育系 骆泰罗 (138)
- 71.最大吸氧量间接测定法的初步研究 兰州医学院 马英华 (140)

72. 心脏收缩、舒张两期X线摄片 江西省体委科研所 王汝臻 (141)
江西医学院第二附属医院放射科 戴世海
73. 不同项目运动员心导纳图的对比
..... 江西医学院 成浚如等 江西省体委科研所 王汝臻 (143)
74. 优秀体操运动员心导纳图的测量
..... 江西省体委科研所 王汝臻 江西医学院成浚如 吕景新等 (144)
75. 中国男大学生的身体成分测定及其脂肪百分比推算公式的研究
..... 北京体院运动医学教研室 郑四勤 指导老师 高言诚 (146)
76. 贫血运动员的训练安排 湖南省体育科研所 柯亨云 (148)
77. 负压罐治疗下肢运动创伤近期疗效观察 南京
医学院第一附属医院运动医学科 曾琼澄 周士枋 高晓阳 冯光郁 李 涛 (149)
78. 运动员训练过程中血红蛋白的变化状况与运动性贫血的康复训练
..... 徐州体委 徐州师院 张永桢 周 春 王永林 韩方远 李书勤 (151)
79. 中药“血速升”冲剂对运动性贫血的治疗观察与实验研究
..... 河北省体科所 李 秋 孙艳芝 王文祥 (154)
80. 我国飞行员肥胖的医学鉴定方法之Ⅲ、过重、肥胖与疾病、机能状态的关系
..... 空军第四研究所 国洪章 沈文耀 徐耀珊 张梅芳 (156)
曾伟华 张明敏 陈美蓉
81. 运动对中老年心血管病患者视网膜血管的作用初步探讨
..... 广州岭头疗养院 梁永汉 (159)
82. 障碍儿童康复的导引疗法 中医研究院西苑医院气功科 张 宇 (160)
83. 气功降压操治疗高血压一个月冷水反应观察 南京3503厂卫生科 熊汉璧 (161)
84. 运动员安静状态左心结构和机能评定 江苏省淮阴县人民医院 姜文凯 (163)
南医一附院运动医学科 励建安
85. 海水浴治疗“神经衰弱”四例疗效观察 核工业部青岛疗养院体疗室 (166)

气功治疗冠心病的机理探讨 (摘要)

江西医学院二附院内科研究生 熊华锋

指 导 老 师 龙怡道

冠心病的康复研究国内开展得较少。本实验主要用现代医学方法对气功治疗冠心病的疗效进行评价,并对其作用机理进行探讨。

23例冠心病患者,男20例,女3例,平均年龄56.5岁(38~78)。陈旧性心肌梗塞8例(其中前间壁心肌梗塞2例,下壁心肌梗塞5例,广泛性前壁心肌梗塞1例)。合并心律失常的有9例(其中房颤1例,完全性左束支阻滞1例,完全性右束支阻滞伴左前分支阻滞1例,房性早搏1例,室性早搏4例,阵发性室上性心动过速1例)。伴有高脂血症6例,高血压6例。23例均有劳力型心绞痛。

23例中,住院11例,家庭病床12例。三个月为一个疗程,时间从1981年9月中旬至1981年12月中旬。由四名气功老师进行气功教练。每天集中教练功1小时,分散练功2~3小时,每周集中讲课1小时。疗程前后分别进行各项检查。

经过三个月的气功治疗,结果表明:(1)气功可明显改善心绞痛和其它临床症状。疗程前心绞痛Ⅲ级者1例,Ⅱ级者16例,Ⅰ级者6例;疗程后20例心绞痛基本消失,Ⅰ级者3例;其中显效者15例,改善者7例,无效者1例,总有效率达95.6%。大部分患者的胸闷、气短、失眠等症状消失。(2)气功减低休息时的心率、血压(收缩压和舒张压)、双重乘积,心率压力乘积(以上均为5天平均数)。心率在疗程前后分别是 73 ± 8.8 和 67 ± 7.2 次/分($P < 0.01$);收缩压疗程前后分别是 127 ± 15 和 121 ± 14 毫米汞柱($P < 0.05$);舒张压疗程前后分别是 80 ± 9 和 74 ± 8 毫米汞柱($P < 0.01$);双重乘积疗程前后分别是 9293 ± 1753 和 8610 ± 1579 ($P < 0.01$);心率压力乘积疗程前后分别是 7028 ± 1361 和 6078 ± 1159 ($P < 0.01$)。以上结果提示气功治疗心绞痛的机理可能主要是通过降低心肌耗氧量的作用。(3)气功增强左室的收缩功能。本实验用心机图(日本RM-6000型多导仪测定)来评价患者的心脏功能。其中LVET延长,疗程前后分别是 396 ± 18 和 4.08 ± 20 毫秒($P < 0.05$);PEP/LVET降低,疗程前后分别是 0.331 ± 0.055 和 0.307 ± 0.060 ($P < 0.05$);心脏指数增加(阻抗法),疗程前后分别是 2.84 ± 0.81 和 3.10 ± 0.97 升/分/米²($P < 0.05$)。用本院放射科研制的晶体管式心动周期X线摄影仪,在疗程前后分别拍摄收缩期、舒张期X线片各二张,测量各期心表面积。结果收缩期心表面积缩小,疗程前后分别是 113.6 ± 20.4 和 111.0 ± 20.5 平方厘米($P < 0.05$)。这些结果均说明左室的功能有改善。气功增强左室功能的机理主要与外周阻力降低有关。本组病人疗程前后外周阻力分别是 1566 ± 418 和 1084 ± 573 达因·秒/厘米²($P < 0.02$)。外周阻力降低,可使等容收缩期缩短,射血速度加快,射血时间也将延长。

(4) 气功使动静脉氧差增加(用丹麦Radlometer BME33型分析仪测定), 疗程前后分别是 7.94 ± 3.76 和 $10.1 \pm 1.96\text{ml}\%$ ($P < 0.02$)。动静脉氧差增加, 提示周围组织对氧的摄取增加, 其效果是在不增加心肌氧消耗的情况下, 使病人的体力增加。(5) 气功减少冠心病的危险因子。其中甘油三酯降低, 疗程前后分别是 110 ± 63 和 $87 \pm 34\text{mg}\%$ ($P < 0.05$); 体重减轻, 疗程前后分别是 58.8 ± 12.5 和 58.0 ± 11.9 公斤; 疗程前血脂分型异常者6例, 其中3例在疗程后恢复正常; 6例高血压患者, 疗程后均稳定在正常范围。

气功治疗冠心病的机理可能主要与其调节中枢神经系统功能和降低交感神经系统反应性以及改善患者的精神状态有关。

气功健身操治疗高血压临床 和实验初步观察(摘要)

上海市高血压研究所 王崇行 徐定海 钱岳晟 赵光胜 邝安堃

气功是我国传统的医疗保健方法, 我们从气功治疗高血压病研究实践中观察到气功对降低血压, 调整机体内部机能, 巩固疗效具有独特的功效。为了进一步简化改进练功方法以利普及推广, 在以往实践基础上吸取各家所长, 编组了一套以心静体松, 动静结合为要领的气功健身操, 并用之于防治实践, 现将临床和实验初步结果报道如下:

(1) 临床疗效: 259例高血压病员调整药物四周后舒张压 >100 毫米汞柱为观察对象, 此后药物相对恒定并分为两组, 甲组气功健身操锻炼合并规律性用药组137例, (男120例, 女17例; 40~60岁; 高血压分期Ⅱ期126例, Ⅲ期11例) 一年总疗效86.5%, 其中显效48.8%; 而乙组规律性用药对照组122例(男102例, 女20例; 40~60岁; 高血压分期Ⅱ期110例, Ⅲ期12例), 一年总疗效67.2%, 其中显效仅22.1%。气功组疗效明显优于对照组($P < 0.01$), 表明气功健身操不但简便易行, 而且行之有效。

(2) 皮肤电位测定: BDS—I型光电生物反馈仪(零点电极置左内关, 探测电极置右合谷)作气功及休息(各20例)过程中皮电动态组间对照观察, 结果气功时皮电渐趋稳定且逐步下降, 而休息时无明显改变, 结合以往气功时前庭时值延长, 血浆多巴胺 $-\beta$ -羟化酶活性降低等测定, 表明气功降低过亢的交感神经活动和调整植物神经系统的积极作用。

(3) 红外辐射现象观察: HW—I型体表红外探测仪(自然站位, 探测目标距探测仪物镜750毫米)作气功及休息($n=26$)两种状态时红外辐射现象变化观察, 发现气功时描记曲线逐渐向下偏移, 根据温度—电压幅度特性曲线推算出的温度参量表明, 温度从功前 $28.90 \pm 3.53^\circ\text{C}$ 增加至功时 $30.36 \pm 2.60^\circ\text{C}$, 上升幅度为 $1.46 \pm 0.76^\circ\text{C}$; 而休息时描记曲线偏移不明显, 温度从休息前 $29.03 \pm 2.86^\circ\text{C}$ 增到休息后 $29.27 \pm 1.96^\circ\text{C}$, 仅上升 $0.24 \pm 0.11^\circ\text{C}$, 提示气功功能态时红外辐射明显增加, 体表温度上升, 从而为气功调和气血, 改善循环提供

了佐证。

(4) 血脂测定: 70例高血压病员气功健身操锻炼三个月血脂复查结果表明, 坚持气功锻炼甘油三酯、总胆固醇均有降低, 而HDL-C明显上升, 从平均 44.34 ± 1.63 上升到 54.57 ± 0.98 ; HDL-C/TC比值从 0.2120 ± 0.0078 上升到 0.2950 ± 0.0081 , 显示了气功对高血压病人伴有脂质代谢紊乱有调整改善的功效, 有助于限制心血管病危险因素的发展。

(5) 活动过程中遥测心电图与红外热图协同观察: 采用日本光电厂遥测监护仪在示波屏上作连续心电图监护观察, 并以HWX-I型红外热象仪作手部红外辐射变化的协同观察,

(各16例) 结果当作快节奏形体活动2'时心率增快, (从平均71次/分增加到106次/分) 而手部红外图象反而转暗; 当在松静基础上作柔缓协调的气功健身操时心率增加不多, (从平均73次/分上升到81次/分) 而手部红外图象辉度明显增亮, 提示此时体表温度上升, 红外辐射增加, 血液循环改善, 从而使我们体会民族形式的医疗体育运动独到之处, 对老年人特别心血管疾病患者尤为适宜。

冠心病及高血压患者的民族形式体育 疗法 20 例 初步 小结 (摘要)

北京医学院运动医学研究所 张宝慧 韩 霖 刘少玲 段炼

北京医学院三院内科 张思雨

本文报告采用民族形式的医疗体育包括简化太极拳、冠心操、冠心剑, 对20例中老年人高血压冠心病患者进行训练的效果。20例中男8例, 女12例, 年龄平均 50.85 ± 7.48 岁。高血压病8例, 高血压冠心病10例, 冠心病2例。训练过程中继续服用原来的药物。运动方式、内容: 高血压冠心病医疗体操, 简化太极拳24式, 冠心剑。运动时间、次数: 每天活动20—30分钟, 每周6次, 集体练习一次, 训练期半年。

1. 训练后症状改善: 易于紧张, 失眠及情绪不稳定等症状75—83%病例有改善。有心绞痛症状12例, 其中6例心绞痛消失, 5例发作次数减少, 1例于训练过程中心绞痛发作频繁。

2. 18例高血压病例训练后Bp (S) 下降16例, 上升2例; Bp (D) 下降17例, 不变1例。Bp (S) 下降数 31 ± 19.88 mmHg, Bp (D) 下降数 15.88 ± 10.76 mmHg。

3. 比较太极拳、冠心剑两种运动方式的强度, 一次太极拳活动前后比较, 心率 (R) 有不变, 减少, 增加三种情况, Bp (D、S) 活动后降低, $R_{pp} [R \times Bp (S) \times 10^{-2}]$ 有增加、减少, 而冠心剑活动后R、Bp (D、S) R_{pp} 都增加, 运动强度比太极拳大。

4. 训练前与训练后第4, 6个月三次活动平板试验比较, 男女二组训练后2次运动试验

各种负荷水平 R_{pp} 均较前减少,而且随着运动负荷的增加 R_{pp} 减少值越大。

5.训练前后,运动试验前后血乳酸变化,男女二组运动试验后血乳酸增加不超过正常值,训练后在负荷量不变的情况下安静及运动后血乳酸值降低与 R_{pp} 值降低一致。

6.训练后2次与训练前运动试验各种负荷水平 R 、 B_p (S、D)、 R_{pp} 的变化,训练后 R 、 B_p (S), R_{pp} 减少的例数明显多于增加或不变的例数,以训练后第1次试验与训练前比明显,而训练后第2次与第1次比舒张压减少例数不显著。

7.活动平板试验的评定,根据 R 、 B_p (S、D), R_{pp} 各值变化,运动试验能否完成以及运动中是否出现症状评定训练后进步18例占90%,不变1例占5%,差1例占5%。

运动处方的建立是根据中老年人高血压冠心病的特点,我们选用强度不大有氧运动为主的运动,将冠心病操,简化太极拳,冠心病剑三种民族形式的医疗体操结合起来形成一套有准备运动,身体主要肌肉群运动以及整理运动的运动方式。选用使全身大多数肌肉群连续缓慢的运动,强度较大的冠心病剑,动作协调均匀有利于促进血液循环,运动中使用器械一剑增加病人的兴趣。

有效的训练计划可以达到病人康复的目的,心脏功能的改善表现在安静心率及次极限量运动时心率减少,收缩压下降, R_{pp} 值降低。本文报告训练后运动试验血乳酸和每一负荷水平 R_{pp} 都有降低,心肌在一定负荷时耗 O_2 量减少,心脏功能增加,循环呼吸过程节省化,在强度大的活动不致发生心肌需 O_2 与供 O_2 矛盾。训练后第4个月心脏适应性反应比较明显。

民族形式医疗体育对神经系统有良好的调节作用对改善症状降低血压有效。

采用民族形式的康复应注意几方面:康复前对疾病做出正确诊断了解康复的适应症和禁忌症。训练前应做心脏机能检查作为评定训练过程中的反应和效果。康复过程中运动与药物结合有利于慢性病恢复。了解影响康复失败的原因。

通过心脏机能检查,训练前后比较90%有进步提出民族形式的医疗体育对中老年高血压冠心病改善心脏功能提高工作能力是有效的。

冠心病定量运动时气体代谢的研究 (摘要)

南京医学院一附院运动医学科

励建安 周士枋 周世芳 金豫 冯培华 于美霞

运动前后气体代谢的动态变化是机体换气功能的标尺、综合反映心肺功能、运动能力和代谢状况。目前国内对冠心病人的换气功能尚无系统的研究。我们采用定量运动呼吸气分析的方法,观察冠心病人气体代谢的变化,以证明冠心病人气体代谢的改变及其与心功能和运动能力的关系,并对这一检查方法在康复医学心肺功能评定上的价值加以讨论。

一、方法:冠心病组46例,男30例,女16例,年龄 60.0 ± 7.1 岁。其中心梗后病人7例。

正常组72例,男57例,女15例,年龄 57.9 ± 5.0 岁。运动负荷活动平板坡度10%,55米/分,或功率自行车40w。采用RCD-211型肺功能仪于运动前、中、后(各5分钟)连续分析呼出气 O_2 和 CO_2 含量的容积%曲线以及通气量,并借以计算其它指标。诸容积指标均校正为标准状态($0^\circ C$,760mmHg,干气),并折算为每平方米体表面积(m^2)或每公斤体重(kg)时相应的数值,以消除体型大小对数值的影响。

二、结果:冠心病和正常人的检查结果见表1。与正常人相比,冠心病人的呼吸气氧差(即 O_2 吸收率, $O_2D\%$)、 CO_2 差(即 CO_2 排出率, $CO_2D\%$)、吸氧量(VO_2)在各阶段均明显偏低,通气量(VE)运动前后偏高,VE/ $O_2D\%$,呼吸商(RQ)各阶段均明显偏高,而恢复商明显偏低。值得注意的是:①上述差异均在运动时最明显,②冠心病人的氧脉搏只在运动时才明显低于正常人,③冠心病病人运动时呼吸商高于运动前,而正常人则相反。

表1 冠心病和正常人气体代谢的比较:

检 查 指 标		冠 心 组 $n=46$	正 常 组 $n=72$	t	p
运 动 前	通 气 量 L/m^2	5.23 ± 0.95	4.84 ± 0.94	2.198	<0.05
	$O_2D\%$	2.55 ± 0.83	3.01 ± 0.37	6.518	<0.01
	$CO_2D\%$	2.34 ± 0.36	2.51 ± 0.31	2.727	<0.01
	VE/ $O_2D\%$	217 ± 69	172 ± 45	4.291	<0.01
	呼 吸 商	0.92 ± 0.06	0.85 ± 0.06	6.181	<0.01
	吸 氧 量 $ml/kg \cdot min$	3.49 ± 0.49	3.91 ± 0.82	3.132	<0.05
	氧 脉 搏 ml	2.67 ± 0.64	2.76 ± 0.76	0.666	>0.5
运 动 中	通 气 量 L/m^2	11.34 ± 2.30	11.59 ± 1.98	0.628	>0.05
	$O_2D\%$	3.30 ± 0.61	4.31 ± 0.57	9.134	<0.01
	$CO_2D\%$	3.06 ± 0.64	3.53 ± 0.36	5.102	<0.01
	VE/ $O_2D\%$	363 ± 132	278 ± 67	4.619	<0.01
	呼 吸 商	0.94 ± 0.07	0.84 ± 0.05	9.045	<0.01
	吸 氧 量 $ml/kg \cdot min$	9.74 ± 1.59	13.51 ± 2.34	9.596	<0.01
	氧 脉 搏 ml	5.05 ± 1.17	7.11 ± 2.22	5.794	<0.01
运 动 后	通 气 量 L/m^2	7.06 ± 1.33	6.57 ± 1.30	1.979	<0.05
	$O_2D\%$	2.49 ± 0.30	2.91 ± 0.37	6.458	<0.01
	$CO_2D\%$	2.67 ± 0.31	2.82 ± 0.25	2.891	<0.01
	VE/ $O_2D\%$	291 ± 84	231 ± 64	4.389	<0.01
	呼 吸 商	1.08 ± 0.06	0.99 ± 0.07	7.192	<0.01
	吸 氧 量 $ml/kg \cdot min$	4.58 ± 0.172	5.18 ± 0.99	3.552	<0.01
	氧 脉 搏 ml	3.31 ± 0.67	3.35 ± 0.89	0.261	>0.01
恢 复 商		5.96 ± 2.27	8.54 ± 3.02	4.964	<0.01

心肌梗塞后与无心肌梗塞的冠心病病人比较,前者各阶段 $O_2D\%$, $CO_2D\%$,吸氧量以及

恢复商偏低，呼吸商， $VE/O_2D\%$ 偏高，尤以运动时最为明显（见表2），差异均有显著意义（ $P < 0.01$ ）。

表2 心肌梗塞与无心梗的冠心病病人运动时气体代谢的比较：

	$O_2D\%$	$CO_2D\%$	$VE/O_2D\%$	呼吸商	吸氧量 ml/kgmin	氧脉搏ml
心梗组 n = 7	2.71 ± 0.58	2.71 ± 0.47	414 ± 142	1.01 ± 0.07	7.82 ± 1.72	3.72 ± 1.17
无心梗组 n = 39	3.41 ± 0.62	3.12 ± 0.67	354 ± 130	0.93 ± 0.07	10.08 ± 1.57	5.29 ± 1.17
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

此外冠心病病人 $O_2D\%$ 和 $CO_2D\%$ 的动态曲线反应迟钝，运动后恢复慢，振幅低平，与正常人“迅速反应，高振幅、迅速恢复”的曲线形成鲜明的对照。

三、讨论： $O_2D\%$ 和 $CO_2D\%$ 反映机体的换气效率，与气体通过肺泡壁的弥散能力密切相关。在无肺泡和细支气管的损害又无贫血的情况下，换气效率取决于肺循环血量的多少，即 V/Q 比例。冠心病病人因心肌缺血缺氧，心脏收缩舒张功能均减退，使肺循环血量相对不足，尤以运动时更为明显，因此 $O_2D\%$ ， $CO_2D\%$ 均偏低，表明有换气功能障碍。与此同时通气量代偿性增大，以弥补换气功能减退对机体代谢的影响，结果 $VE/O_2D\%$ 明显增大。

由于换气障碍，吸氧量减少，组织相对缺氧，无氧代谢增多， CO_2 产量增大，呼吸商明显较高，同时氧债增多，恢复商减小，氧脉搏减小，氧运输系统的效率降低，因此机体的能量代谢恶化，限制了病人的运动能力。

心肌梗塞病人换气功能和运动能力的诸指标均明显劣于无心梗的冠心病病人，进一步说明换气功能和运动能力障碍的程度与心功能损害的程度密切相关。

我们认为本文的检查方法可直接反映机体的换气功能和运动能力，并可反映心功能的状况，具有无创伤性、灵敏、安全等优点，可以作为冠心病病人疗效评定的常规方法。此外还可根据病人有氧代谢的状况，确定较为适宜的运动量，并定期复查，以指导运动处方的应用。

冠心病房颤病人运动负荷试验的研究(摘要)

上海第一医学院华山医院运动医学教研室 毛国英

指 导 范振华 屠丹云 朱伯卿

近年来各国医务人员越来越广泛地应用运动试验制订冠心病病人的运动处方，以指导心脏康复。运动试验的对象逐渐扩大。也有为了某种特殊目的，对房颤等心律失常病人进行运动试验的例子。房颤病人的试验大多采用一次中等强度以上的定量负荷，来研究病人心室率

对运动和洋地黄减慢房颤病人心室率的作用。然而尚未见到为制订运动处方,指导运动锻炼,而对房颤病人进行运动试验的专门报道。本实验的目的是对持续房颤的冠心病和可疑冠心病病人进行低负荷开始的多级分级台阶试验,观察心率、血压、ECG对运动的反应,以探讨如何正确掌握这些病人的运动量,使康复过程更为安全有效。

观察对象为55~59岁、60~64岁和65~69岁的冠心或可疑冠心病病人共36名,总称房颤心律组,年龄为 64.1 ± 4.3 岁(mean $\pm$ SD,下同)。每一年龄组又分为服洋地黄和未服洋地黄组。另有年龄范围相同的正常心律者45名,包括正常人28名,有阵发房颤史者17名,总称正常心律组,年龄为 61.8 ± 4.5 岁,作为对照。所有受试者均为男性。实验方法采用分级台阶试验,登阶速度固定为18次/分,从平地走、10cm、15cm……逐级增加负荷。用CM₅导联遥测持续监护运动前、运动时和运动后14分钟的ECG变化。每级工作负荷持续3分钟,记录第3分末6秒钟的ECG,将6秒钟内的R波数 $\times 10$ 作为持续房颤组的心率,以60/R-R间期作为正常心律组的心率。测量每个工作负荷3分钟末的血压。观察心率、血压、ECG的动态变化过程。持续房颤病人在出现明显胸闷、气急、心悸、肌肉酸痛、心率达190~200次/分,ST段缺血型压低在原有的水平上增加2mm,或出现频发室性早搏或复杂性室性早搏时终止试验。正常心律组运动到年龄预计最大心率的85%以上,有症状限制时提前结束。本实验所采用分级台阶作为运动负荷定量测试的工具,经与西德西门子厂的功率自行车比较,证明了它的可靠性和应用价值。

试验结果表明:房颤心律组的心率与正常心律组一样,和工作负荷之间有密切的线性相关,而不是如某些作者所认为的“不成比例”。房颤心律组的回归方程 $\hat{y} = 13.86x + 87.65$ ($r = 0.66$, $P < 0.001$),正常心律组的回归方程 $\hat{y} = 9.75x + 69.86$ ($r = 0.80$, $P < 0.001$)。但房颤心律组安静时心室率较高为 93.6 ± 17.4 次/分,正常心律组为 77.2 ± 8.9 次/分,两者之差16.4次/分,有显著意义($P < 0.001$)。同时从回归方程的斜率可以看出房颤心律组运动时心室率上升的速度较大,斜率为13.86,正常心律组为9.75,两者相差4.1,有显著意义($P < 0.0025$)。

在各年龄组中,房颤心律组不论服与未服洋地黄,运动时心室率加快的程度都比正常心律组大。逐渐增加负荷时也是如此。这一现象与Blumgart以及以后许多学者观察到的房颤时心室率在运动时过度加快的现象一致。

本实验65~69岁组中,服地高辛反而比不服地高辛组加快的程度大($P < 0.01$),表示临床一般地高辛维持量0.25mg/天,似乎不能阻止房颤病人运动时心率的过度加快。在房颤病人康复运动中应重视理想毛地黄化的问题。

冠心病房颤病人的心率对运动过度反应可能与风湿性心脏病二尖瓣狭窄伴房颤病人的过度心率反应有区别,前者心率与工作负荷线性相关,后者可能多半呈非线性相关,前者体力受限也比后者轻。

由于冠心房颤病人心率与工作负荷仍有线性相关,在用心电监护、病人病情稳定、用药不变的条件下,可能仍然可以用症状限时心率的一定百分数作为指标,使运动强度控制在安全的范围内。

房颤病人心率与脉率不等,同时测量安静、不同等级运动时ECG记录的心率和扪诊的脉率,脉率比心率平均要低4.2次/10秒,有显著差异($P < 0.001$)。所以不能用脉率代替

心率掌握病人的运动强度。

可以将房颤病人症状限时的工作负荷,按MET值换算成相同MET的其他形式的运动项目,在制订运动方案时作参考。冠心房颤病人的平均症状限时的工作负荷为 $4.5\sim 5.4\text{ kgM/kg}\cdot\text{min}$,相当于 $5.3\sim 6.0\text{ MET}$,说明他们仍然有中等偏低的运动能力,该运动强度已大于引起有效心血管反应的阈强度,可以试行康复锻炼,房颤心律本身并不是运动的绝对禁忌症。

国外学者越来越重视运动时血压的变化。我们将异常血压反应分为二类:收缩压上升至峰值后,继续运动反而下降,和运动时收缩压反应平坦,增加不超过 10 mmHg ,或反有下降的趋势。这种分型基本与McHenry的分型相同。房颤病人,心脏贮备能力,循环代偿能力都较低,运动可能易于引起较多的循环反应异常。同时观察到正常老年人运动时异常血压反应发生率高达 34.5% ,是否同老年人外表健康,但心机能却有不同程度下降有关,尚不清楚。

实验表明 $\text{HR}\times\text{SBP}/100$ 与工作负荷有线性相关。心率血压乘积可代表心肌耗氧,并可用来推算 $\dot{M}\dot{V}\text{O}_2/\dot{V}\text{O}_2$ 。 $\dot{M}\dot{V}\text{O}_2/\dot{V}\text{O}_2$ 反映心脏工作效率。心肌耗氧越少而担负运动的 $\dot{V}\text{O}_2$ 越大,即比值越小,表示心脏效率越高,心肌内在机能状态越好。总的房颤心律组 $\dot{M}\dot{V}\text{O}_2/\dot{V}\text{O}_2$ 为 13.9 ,而正常心律组为 8.5 ,表示房颤病人心脏工作效率仅为正常心律者的三分之一。

房颤心律组运动试验中诱发或增加室性心律失常的发生率,在 $55\sim 59$ 岁、 $60\sim 64$ 岁、 $65\sim 69$ 岁组分别为 14.3% 、 22.2% 、 35% ,显然随年龄增加而增加。停止运动后室性早搏趋于消失或减少,回复到运动前的情况。4名患者运动诱发多形性室早;2名患者原有偶发室早,运动时增加且运动后14分钟观察平均每分钟达 $3\sim 4$ 次。这种在房颤的基础上又出现复杂性室早和频发室早反映了心脏电活动的不稳定性,有发生更严重心律失常的可能,因而这种病人不宜进入运动疗程。另外4名患者运动中偶发室早,而且一般只在一个等级的运动水平上出现,这些病人可能仍然可以在密切监护下作运动治疗。

运动中ST压低达 1 mm 以上者有10例,占 27.8% 。运动诱发心肌缺血比例较高,表示房颤引起血液动力学恶化可加重冠状动脉病变引起的心肌缺血。

全部持续房颤病人中,有心脏扩大、有运动中收缩压异常反应,运动诱发或增加室性心律失常,运动中ST段压低达 1 mm 以上这四项异常中任何一项以上的占 77.7% ,表示冠心持续房颤病人病情复杂,宜在医护人员监护和心电监护下进行治疗运动。

慢支肺气肿医疗体育治疗随访十年报告(摘要)

南京医学院第一附院运动医学科 周士枋 金 豫

内 科 杨 玉 张友棣

自1973年初开始,我们对113例男性慢支肺气肿缓解期病例进行以医疗体育为主的治疗,除其中23例由于迁居外地,难以随访和复查外,迄今十年中始终保持联系,并于最近随访复查者计90例。占79.7%。其中6例死亡,实际复查者84例(简称体疗组)。目前他们的年龄50—87岁。接受医疗体育前肺功能分级为重度21例,中度23例,轻度22例,可疑18例。

另有64例未进行医疗体育治疗的对照组,10年后对其中35例进行随访,发现18例已死亡,其余17例复查了用力呼气一秒值(FEV_1)和最大通气量(MVV)。

1.气短症状的改变:体疗组84例按5级气短症状分级进行10年前后对比,多数有不同程度的改善。(见表1)。

表1 体疗组84例10年前后气短症状改变

症状分级	I	II	III	IV	V	P值
10年前	4	36	24	15	3	<0.01
10年后	23	50	4	6	1	

2.横膈活动度变化:应用透视法,结果见表2。

表2 体疗组84例10年前后横膈活动度(厘米)改变

	活动范围	均值	标准差	均差	P值
10年前	0.5—7.5	4.01	1.52	3.73	<0.01
10年后	3.0—11.0	7.77	1.68		

3.运动负荷试验:采用双倍二级梯试验方法,体疗组于试验后的脉搏、呼吸恢复时间多有不同程度的改善。(见表3)

表3 体疗组84例双倍二级梯负荷试验10年前后改变

恢复时间	3分内	3—5分	5分外	未完成*	P值
10年前	10	47	20	7	<0.01
10年后	27	43	5	9	

* 指因呼吸困难不能完成登梯检查者。

4. 通气功能:

(1) MEF_R: 体疗组84例的前后对比结果见表4。

表4 体疗组84例 MEF_R 10年前后的变化 (升/分)

	范 围	均值±标准差	均 差	P 值
10 年 前	18.5—340	131.1±65.05	+ 8.88	>0.05
10 年 后	39 —370	141.8±25.8		

十年前后比较, MEF_R增加者47名, 增加范围6—263升/分钟, 平均增多46.9升/分钟, 减少者35名, 减少范围6—125升/分钟, 平均减少38.9升/分钟, 不变者2人。

(2) FEV₁和MVV: 体疗组中66例具有10年前后FEV₁/FVC(%) 和MVV的对比资料, 结果见表5, 其测定值虽比十年前有所减低, 但减少值较小。

表5 FEV₁/FVC 和 MVV 10年前后比较 (均值±标准差)

	10 年 前	10 年 后	均 差	P 值
FEV ₁ /FVC (%)	51.70±13.22	48.17±15.35	- 3.53± 9.23	<0.05
MVV 占予计值%	67.22±28.01	61.69±29.13	-5.97±14.43	<0.05

对照组中17例则不然, 10年前后的FEV₁/FVC(%) 和MVV的占预计值的%, 与10年前病情基本相同的同年龄的体疗组患者配对比较, 显示大大降低。(表6)。

表6 两组各17例配对比较10年前后肺功能的改变 (均值±标准差)

		10 年 前	10 年 后	均 差	P 值
体 疗 组	FEV ₁ /FVC(%)	50.29±11.90	47.77±13.32	- 2.64	> 0.05
	MVV占予计值%	74.54±24.92	69.75±25.59	- 4.71	> 0.05
对 照 组	FEV ₁ /FVC(%)	52.32±13.19	40.45±15.47	-11.89	< 0.01
	MVV占予计值%	72.56±22.17	46.45±25.32	-28.19	< 0.01

5. 综合疗效评定: 按江苏省肺气肿研究协作组(1977年)制定的评分法标准, 体疗组的综合疗效结果为: 显效26例(30.95%), 好转28例(33.33%), 无效22例(26.19%), 恶化8例(9.52%), 总有效率64.28%。

84例治疗组中坚持体疗者有37例, 占44.04%, 基本坚持, 有间断进行者33例, 占39.28%, 未坚持者14例, 占19.04%。疗效与是否坚持体疗密切相关。(见表7)。

6. 两组死亡率比较: 体疗组90例10年中共死亡6例, 其中因肺心病恶化或呼吸衰竭而死亡者仅4例, 实际病死率为4.4%。其余2例死亡分别为食道癌和肝癌。对照组35例中死

表7 疗效与坚持体疗的关系

	显 效	有 效	无 效	恶 化	小 计
坚 持	19	9	7	2	37
间 断	6	14	8	5	33
未 坚 持	1	5	7	1	14

$$\chi^2 = 16.886 \quad \chi^2_{0.01(6)} = 16.81 \quad \chi^2 > \chi^2_{0.01(6)} P < 0.01$$

亡18例，死于肺心病恶化或呼吸衰竭者16例，实际病死率为45.7%。另两例分别死于骨癌转移和脑溢血（表8）。

表8

	随 访 例 数	病 死 例 数	病 死 率	P 值
体 疗 组	90	4	4.40%	<0.01
对 照 组	35	16	45.7%	

本组十年病死率（4.4%），出乎意料地仅及对照组（45.7%）的1/10。一般认为代偿性COPD的五年存活率约50%左右，上海第二医学院附属第三人民医院于1980年报告5年随访存活率达77%，本文体疗组的存活率显然较高，十年为95.6%，即使取十年前病情分级为重度的21例为基数，十年存活率也在80%以上，远远高于对照组，足以证明医疗体育对COPD的有益作用。

医疗体育的主要方法之一是采用吹笛样呼气法的腹式呼吸，这种腹式呼吸可使气道内保持一定压力，从而延迟呼气时小气道的陷闭，并可改善肺的通气/血流灌注（ $\dot{V}/\dot{Q}$ ）比例的失调。因此，纵然肺通气量无明显改善，低血氧症亦可获得一定程度的提高，从而缓解气短症状。

医疗体育的其他方法有呼吸体操，医疗行走等。

具体体疗措施如下：

（1）对每一慢支肺气肿患者，特别对重症患者，应先掌握腹式呼吸方法练习开始，以纠正错误呼吸方法。时间约1—2周。

（2）在掌握腹式呼吸的基础上，根据对定量运动的反应，决定全身活动的量——包括呼吸体操和医疗行走的速度、距离和时间。

（3）每次运动后以出现微微气短为好，这样可以达到锻炼效果。运动量过大、过小均不相宜。

（4）对容易感冒者，宜适当配合防寒锻炼，包括防感冒按摩操练习等。对正在感冒期的病员即应减少运动量，或仅作腹式呼吸或缓慢散步等。