

江苏省第一届体育科学报告会 1980.4.5—9

论 文 汇 编

第八分册 医 疗 体 育

责任编辑 周士枋 张尚清

江苏省体育科学研究所编印 一九八〇年八月

目 录

慢长跑治疗高血压病60例的疗效观察·····	吴 桐 (1)
医疗行走与冠心病·····	沈振海 (4)
慢跑运动治疗心律失常·····	刘力夫 (8)
长跑老人的运动医学检查···南医附院运动医学科 南京市体委运动医学科教研组 (10)	
医疗体育治疗冠心病若干问题的探讨·····	南京医学院附院运动医学科 (15)
登山对11例冠心病在临床上的初步观察·····	陆玉科 (17)
《强身祛疲丸》概述·····	周 春 (21)
营养(健力)饼试制初步小结·····	南京医学院附属医院运动医学科 南京医学院营养卫生教研组、江苏省体工队医务室 (23)
关于气功意守“山根穴”上丹田问题的探讨·····	刘成勋 (24)
《降压保健操》的医疗体会·····	葛培基 (26)
参考资料:脚底按摩疗法在运动保健中的作用·····	尹松林 黄士元 (29)

慢长跑治疗高血压病60例的疗效观察

江苏淮阴县渔沟中心卫生院 吴 桐

高血压病、冠心病是中老年人的常见病，他随着年龄增长患病率不断上升。药物治疗虽有一定效果，但只能延缓降压过程，从舒张压下降和远期效果观察，并不理想。

数年来，在体委、卫生局、工会直接领导帮助下，在地区体委关怀支持下，我院观察60例不同程度的高血压病人，实行慢长跑锻炼，获得较为满意的效果，现介绍如下。

一 般 资 料

我院自一九七四年以来，采取对高血压病人，边查边治、边带边观察的方法，共60例，其中干部54例，医务人员6例，男54人，女6人，最大年龄69岁，最小40岁，平均56.3岁。病程最长19年，最短3年，多见于6—7年。血压最高190—200/110—120毫米汞柱，最低160—170/90—100毫米汞柱。按1972年全国三心病座谈会修订标准，其中属Ⅰ期24人，Ⅱ期36人。慢长跑年限最长9年以上，最短2年以上，所有病人均经过降压、降脂和部分病人加服扩血管类药物治疗，而效果不满意。

慢跑标准和观察方法

本组60例病人，在慢跑前停用任何药物，根据病情及心功能不同，区别对待，一般从慢步走到快步走，从快步走到慢短跑，再慢长跑，甚至部分心功能较好自觉要求提高锻炼从慢长跑到快步长跑，随着心动功能逐步增强，适当增加慢跑时间，多数在6—8分钟跑完一公里，按脉搏测定运动量的要求逐步达到锻炼标准，即用固定数180—年令=脉搏数。用此法计算运动量，优点在农村便于掌握，不要任何工具，而且任何地点均可进行，开始慢跑数分钟时即有疲劳感，坚持下去疲劳就逐渐好转，要求有节奏地向前慢跑，呼吸频率与步频相配合，这样可根据体力耐受量而增加运动量，即一吸为两步，一呼为一步，间隔一步，一吸一呼加间隔为四步，随跑速和呼吸频率的增加，便加大了运动量，现以30分钟计算，如在前20分钟一吸一呼为八步，而后10分钟则一吸一呼为四步，这样便逐步增加了运动量，增强了心功能。为了适应体力锻炼时对氧的需要，要注意当跑步加快时，呼吸也要加快，否则身体不适应，而易出问题。根据这样的慢长跑，要求做到每天跑前、跑后立即和跑后半小时各测一次血压，数一次脉搏，另外对部分病人在上午、下午班前、睡前、有重点的加测血压、脉搏记录三个月，以后改为每周测一次血压、脉搏，按照规定测三个月以后再改每半月测一次血压、脉搏记录。除血压、脉搏定时、定期、定人测量记录外，并在跑前、跑后立即、休息2分、4分、6分钟各测心电

图一次，也就是用心电图做运动试验，一月做一次，尤其在开始慢跑前必须做一次心电图运动试验，查一次血脂，量一次体重记录，以便将来对照。

疗效分析

本组60例病人，经过最少2年以上的慢长跑锻炼，按72年修订标准评定，疗效比较满意，均都恢复健康和参加正常工作能力。

1. 脉搏改变：

在锻炼前先数好①基础脉搏，即在每天早晨醒来下床前就在床上测脉搏，数15秒×4（或10秒×6）=基础脉搏数次/分，根据实践测知，初跑者60次/分左右，久跑者50次/分左右，有的甚至在46次/分，基础脉搏少如果经常在46次/分—55次/分之间，那都是很正常的，如果突然增加超过15次/分以上，那就提示将有疾病发生，超出正常基础脉搏数越多，提示疾病越是较严重（排除精神因素）。②立即脉搏，即在慢跑終了时的脉搏，这时脉搏最快，频率最高，看慢跑运动量是否达到标准，就观察此时的脉搏，数的方法，同上，站立10秒或15秒数一数就行。例如一位55岁的老人，跑后立即脉搏是126次/分，就用 $180-55=125$ 次/分，这就达到了他的运动量（标准），这种运动量实际上还只达到中等量，对初跑者不能一下就要求达到，而是要逐步达到（两月以上），久跑者不仅能达到此标准，甚至能超出此标准，但也有年老体弱或病情较重者低于此数。③平时脉搏，即在一般活动正常工作时的脉搏数，初参加锻炼者一般在70次/分，久经锻炼的人在60次/分左右。④脉搏恢复时间，即从立即脉搏恢复到平时脉搏所需要的时间，它与锻炼年限成反比，锻炼年限越长，恢复时间越短，反之，锻炼年限短，恢复时间就长，初参加锻炼的人达标准后恢复到平时脉搏需15分钟左右，久跑者只需5—6分钟。

2. 血压下降（见表I）：

我们根据60例病人在跑前、跑后立即、休息半小时和部分病人上下午的不断测量数年的记录（包括睡前）分析。①血压下降、上升规律：跑前高，跑后立即收缩压比原来上升，而舒张压绝大部分比原来下降，休息半小时后的收缩压和舒张压均都下降，上午下班前略有回升，下午下班和睡前的血压均相同，且回升到早上跑步前的血压数值，如因熬夜或情绪波动也会上升。②血压下降数值：根据跑后半小时的血压下降分析，它与原来血压高低成反比，它与锻炼年限成正比，收缩压下降数值最多者为40—50毫米汞柱，最少下降10—20毫米汞柱。而舒张压下降一般是收缩压下降数的 $1/4-1/3$ 的规律性。③血压下降维持时间：它与原来血压高低成反比，与患病年限成反比，和锻炼年限成正比，如血压越高和患病年限越久，跑后半小时血压下降维持时间就短，反之就长，例如血压在200/120mmHg者，跑后血压下降维持时间不到二小时，血压在170/110mmHg者，跑后血压下降维持时间3—4小时，久经锻炼者血压下降维持时间就长，反之维持时间就短些。

3. 体重下降：

60例病人，有12例体重在正常范围，余48例在锻炼前按身长（公分）—105=标准

体重(公斤)计算,下降至正常时间与体重增加多少成正比,体重增加越多,下降至正常时间越长,反之就短。48例大于5公斤者20人,大于10公斤者23人,大于15公斤者5人。

>5公斤者,坚持慢跑三个月下降,半年内降到正常范围。>10公斤者,坚持跑三个月下降,壹年半内下降到正常范围。>15公斤者,坚持慢跑三个月下降,两年降到正常范围。

4.血脂下降(见表I):

本组有48例病人(高血脂),一般甘油三酸脂先降到正常,而血胆固醇下降到正常则较慢。

5.心电图改变:

60例病人中,高血压病合并冠心病者16人(26.6%),陈旧性心肌梗塞3人(有一例已恢复正常),这些病人一般在跑前查一次外,间隔一个月复查一次。慢跑前有ST段水平下降达0.2毫伏以上,通过半年左右慢长跑锻炼就好转,基本上在一年左右恢复正常达60%以上,18个月恢复正常达95%以上,运动试验方法采取慢长跑20分钟心率达标准,其阳性率不低于二级梯运动试验。

6.症状改善:

高血压病人主诉头昏、头重、头痛失眠者以及多梦较常见,其次是心悸、气短,怕动乏力者也不少见,所有这些症状,随着心功能改善和血压的下降而减轻或消失。通过慢长跑锻炼的病人,普遍感觉有精神好、食欲好、睡眠好和四肢肌肉有力,劳动耐受力也明显提高。

药物与体疗相结合

体育锻炼是增强体质的内因,是基础,可是迁到一些病人还需加用某些药物,以提高疗效,如有的高血压病观察3个月,血压在跑后半小时仍未下降到正常者,便加服复方降压片2片,一天3次,随着慢长跑时间的增加心功能增强,机体的适应,降压药物逐步停药。

附表I 慢跑前后血压的变化

慢跑前血压 (mmHg)		例 数	慢跑二年以后血压下降范围(毫米汞柱)			
			10 — 19	20 — 29	30 — 39	40 — 50
收缩压	160 — 170	42	10	20	9	3
	170	18	—	8	7	3
舒张压	90 — 120	60	32	18	10	—
	120	—	—	—	—	—

医疗行走与冠心病

江苏省无锡元头渚疗养院

沈振海

用体育锻炼的方法治疗冠心病，近年来越来越被人们重视而接受，医疗行走就是一种体育疗法。我院自78年10月开始，对50例冠心病患者用这种疗法，收到一定疗效，现小结如下：

一、一般资料：

（一）治疗组：50例中冠心病32例，可疑冠心病18例，其中男性49例，女性1例，最大年令64岁，最小年令47岁，平均年令55岁，职业为干部，病程二年以上，合并高血压18例，肺气肿3例，心肌梗塞恢复期3例，平均住院115天，常用药物：潘生丁、丹参、烟酸肌醇和中药冠心Ⅱ号方加减，合并高血压者用复降片。

（二）对照组：58例中冠心病32例，可疑冠心病26例，其中男性51例，女性7例，最大年令76岁，最小41岁，平均年令54岁，病程全在二年以上，职业为干部。其中合并高血压12例，慢支3例，糖尿病2例，平均住院110天，常用药物同治疗组。

附：诊断标准按1974年全国冠心病、高血压病座谈会所修订标准。对照组为我院

（下转第5页）

（上接第3页）

附表Ⅱ

慢跑前后血脂的变化

慢跑前血脂 (mg%)		例 数	慢跑一年(一年)后血脂下降范围	
			50 — 99	100 — 200
甘油三 酸脂	110 — 200	34	30	4
	200	14	10	4
胆固 醇	200 — 300	28	18	10
	300	20	12	8

附注：正常者12例除外

78年1—10月收住的冠心病员和开展医疗行走后非我病区的冠心病员。

二、医疗行走方法：

它的主要方法是根据行走时的最高心率数，恢复时间和自我感觉来定距离、坡度、时间、速度的步行锻炼，我们利用医院门口一条1000多公尺的山坡公路（坡度18.1度、高49.5公尺）作为观察距离，用 $200 - \text{年龄} = \text{运动中最高心率数的公式}$ 求出极量，规定最高心率数的85%为亚极量⁽¹⁾。参加医疗行走的第一天，由医护人员陪病员试走300公尺（上坡），以不出现症状为原则，不规定时间和速度，但应记录完成时间、脉搏、运动前后变化和恢复时间，以及行走前后的血压变化，第二天开始根据试走的情况规定行走距离和完成时间。

衡量运动量是否适宜和过大，除看有无明显症状外，还以运动后脉搏数是否在5分钟内恢复到原来活动前的脉搏数，如果超过5分钟不恢复提示过量，如在5分钟内恢复表示适宜，如在3分钟内恢复表示可以适当增加运动量，我们一般要求运动量增加一次的时间不应短于一周，由于心率的提高和运动量的大小基本成正比，我们常通过以下几点来提高心率数：1.距离和时间同时延长。2.距离不变时间缩短。3.距离延长时间不变。如过量，减量的方法和上述相反。医疗行走每天二次，每个病人在每次锻炼中都有准备期、锻炼期、恢复期三个过程。规定上坡为锻炼期，每次总锻炼时间在30分钟左右，实际距离应在1500—2500公尺，每天有一次医务人员指导，运动前后测血压、脉搏。例如：患者，男性，60岁，平时一般活动时心率70次/分，血压130/86mmHg，极量心率 $= 200 - 60 = 140$ 次/分，亚极量心率 $= 140 \times 85\% = 119$ 次/分。第一天试走300公尺，时间为4分30秒，无不适症状，即刻脉搏100次/分，5分钟恢复，运动后血压128/80mmHg，第二天规定其500公尺走8分钟左右，结果7分30秒完成，即刻脉搏120次/分，5分钟恢复，40天后逐步增加为1000公尺，10分30秒完成，恢复4分钟。

三、疗效分析：

附：心绞痛和心电图疗效评定标准参照1974年全国高血压、冠心病座谈会修订标准。

（一）心绞痛疗效：（包括不同程度）

	显效	%	好转	%	无变化	%	加重	%	合计
治 疗 组	15	75	1	5	4	20	／		20
对 照 组	15	40.5	16	43.2	5	13.5	1	2.7	37

(二)一般症状疗效：(包括胸闷、心慌、气喘等)

	显效	%	好转	%	无变化	%	加重	%	合计
治 疗 组	35	76	10	21.7	1	2	/		46
对 照 组	21	36.2	32	55.1	4	6.3	1	1.7	58

(三)心电图疗效：

	显效	%	好转	%	无变化	%	加重	%	合计
治 疗 组	17	45.9	8	21.6	12	32.4	/		37
对 照 组	5	11.3	9	20.4	28	63.6	2	4.5	44

(四)血压和心率：

治疗组中有高血压者18例，结果收缩压平均下降40mmHg，舒张压平均下降19.7mmHg，运动前后血压比较，收缩压下降41例，平均是9.5mmHg，舒张压下降29例，平均下降5.9mmHg，有6例血压升高(其中5例是舒张压升高)都是合并高血压病患者，平均上升8mmHg。

治疗组中有28人脉搏数(进出院比较)减慢，平均5.8次/分。有8例脉搏增快，其中2例病窦，2例高血压，2例普通心电图有心肌损害。

四、体会与讨论：

(一)近期疗效：

本组50例中，无一例因参加行走而症状、体征加重者。显效率明显高于对照组，临床观察效果主要有以下几点：

1.活动耐受量显著提高。刚入院时，许多病员上楼梯或登二十多个台阶去食堂就感到心慌、气喘，有的需中间休息一下，经过2—3个月后，20分钟内走4华里的山坡路也无明显不适。

2.体重降低和提高全身舒适感。这是普遍存在的现象，活动后就感全身轻松愉快，几天不活动就有不适感。

3.症状减轻。心绞痛发作次数明显减少，尤其是劳累型心绞痛，胸闷、心慌、气喘等一般症状明显改善或基本消失。

4.血压下降。50例中18例合并高血压患者，其收缩压平均下降40mmHg，舒张压平均下降19.7mmHg，全部减量复降片并有几例停用。大部分人的收缩压和舒张压均有一定下降，多数病员运动后血压较前下降，只有6例高血压患者在运动后血压较前稍上升5—7mmHg(其中舒张压升高5例)。这说明冠心病合并高血压者的医疗行走宜距离长、时间长、速度慢的“慢长”运动。

(二) 作用探讨:

曾有报导, 动物实验显示体力活动可使心脏的侧枝循环量增加⁽²⁾。有人对 254 例冠心病员随访, 发现从事体育锻炼者每年死亡率 2%, 而对照组为 12%。适当的体育锻炼对冠心病有许多益处: 1. 体育活动中微血管扩张, 使血管和肌纤维之间比例增加, 改善心肌血供。2. 使冠状动脉扩张和促进侧枝循环的形成, 或增加原有侧枝循环的血流量。3. 改变心肌代谢, 加强心肌收缩从而提高了心肌工作能力等。我们看到, 通过医疗行走, 全部病员都收到一定的疗效, 50 例中有心电图改变者 37 例, 结果显效者 17 例, 好转 8 例, 有效率达 67.1%, 我们曾对 10 例冠心病员作医疗行走前后心电图对照, 其中 5 例患者在行走前普通心电图就有心肌损害, 结果无一例在医疗行走后心电图 ST—T 改变加重者。这些是否与活动后能促进冠状动脉侧枝循环增加所致, 有待进一步研究。医疗行走能改善冠心病员的心血管功能, 多数病员能恢复工作, 改善生活能力, 在医护人员指导下, 医疗行走方法简便, 毫无痛苦, 无显著危险性。我们认为, 医疗行走作为冠心病员的基础治疗是可取的。它的作用机制, 值得大家进一步探讨。

(三) 注意事项:

1. 适应症: 冠心病心功能 I—II 级者。对稳定而有症状的病人最为有效, 尤其是劳累型心绞痛, 对合并高血压病或有心律失常者也可作为一种辅助治疗, 但运动量宜小。

2. 强度和时间的掌握: 掌握适当的运动量, 是冠心病医疗体育能否取得疗效的一个关键。我们认为: 运动强度应达最大心率的 75—85%, 并持续 5—10 分钟, 整个锻炼过程应有 5—10 分钟的准备期, 5—10 分钟的恢复期, 每次锻炼时间应在 30 分钟左右。

3. 运动与心率: 反映运动量大小最实用的指标就是心率, 因为机体的耗氧量是体力活动能力的一个指标, 而心率和耗氧量是呈正比的。所以正确计算运动中的心率数较重要。一般我们计算脉搏需在运动减慢的即刻测定, 通常测 10 秒 $\times 6$, 心率数的个体差异很大, 并受多种因素影响, 如肥胖、体弱、肺气肿、病窦等, 这些增加心率数可按不超过原有心率数的 50—70% 来计算。总之要灵活掌握, 不能机械追求一定心率数。

4. 运动中准则: (1) 运动量应逐渐增加。(2) 以不出现症状为宜。(3) 运动中心率最高数应小于亚极量。(4) 脉搏恢复时间不应超过 5 分钟。

5. 应集体活动, 身备急救盒。运动中如有明显症状应减慢速度或停止, 运动后不能立即停步和端坐, 近日发病或感冒应休息几天, 再次锻炼时量应从小至大。

由于我们缺乏经验, 工作中存在较多问题, 如没有配对良好的运动组和对照组, 观察指标太少, 对饮食和血脂方面未重视等, 这些将在今后工作中加以改正, 并请同志们帮助指正。(本文承南京医学院附院运动医学科主任、周士枋付教授审阅, 谨致谢忱)

主要参考资料:

(1) 新医学 8: 392, 1976

(2) 上海医学 6: 68, 1978

慢跑运动治疗心律失常

江苏省机关门诊部 刘力夫

心律失常是临床常见的病症之一，虽然有效药物较多，但无副作用的却很少，且易复发。本文就20例心律失常患者经过慢跑运动前、后的心电图结果进行分析，说明体育疗法确有独到的效果。

资料与方法：

20例中男女各半，年龄在35—60之间，患者中除5人疑诊冠心病间服潘生丁类药物（男2女3）外，余者皆无明显器质性心病。方法为每日晨慢跑10—30分钟，心电图恢复正常后，继续观察3个月以上。

讨论：

心脏除有传导纤维外，心肌尚有应激与自律性能，而影响其活动之因素亦较繁多，特别是植物神经功能之影响尤较多见，例如迷走神经兴奋性增强时可促使窦房结细胞对钾离子之渗透，复极电位降低，出现窦性心动过缓或窦房阻滞。左侧迷走神经兴奋性增强时可影响房室束的传导产生阻滞，当迷走神经兴奋性增强后，心房肌之绝对不应期可缩短50—70%，心房传导速度可增快5—10%，降低心房肌之颤动阈值易发生房性心律失常，本文阵发性室上性心动过速与心房颤动的8人中即有6人伴有血压偏低，心率较慢似与迷走神经兴奋增强有关，另如交感神经兴奋性增强时释放大量的儿茶酚胺增加内向钙电流之能力提高了心肌之应激性，促使起搏点活动之增强，加之儿茶酚胺尚能引起心肌中相邻区域动作电位的缩短，故易发生心律失常。本文8例的室性期前收缩病人中，5例有过原发性高血压之既往史，植物神经功能受中枢神经系统所控制，各个器官之功能又在大脑皮层影响下改变其活动状态，一旦突然的强烈刺激或长期的皮层兴奋与抑制活动失去平衡，皮层下的器官功能就会发生障碍，某些心律失常之出现，就是皮层机能失调之结果。ueda通过动物试验证明，刺激大脑，中脑，皆可出现心律失常。飞行员之心房颤动，汽车司机之期前收缩以及国外在紧张球赛中出现猝死等等，屡有报导，所谓 β 受体高敏症，即与植物神经功能失调有关。

生命在于运动这是人所共知，运动不仅增加新陈代谢，增加血液循环。特别是对神经系统功能之调节尤为明显，因为运动时多是交感神经兴奋，使心脏传导加快，心肌不应期缩短，因迷走神经兴奋增强而来的心律失常，经过超迷抑制得以恢复正常，运动后产生乳酸等代谢产物，又能降低大脑皮层的异常兴奋灶，从而增强了皮层的主动性抑制，减少了儿茶酚胺的分泌，降低了心肌异常兴奋点，致使因交感神经兴奋性增强而来的心律失常，也能得以恢复。

对各种心律失常的患者，应在医生指导下进行适当的运动，以期获得良好疗效。

病种与性别 (表 I)

病 种	人 数	性 别		计
		男	女	
阵发性心房颤动		2	1	3
阵发性室上性心动过速		2	3	5
室性期前收缩 > 5 次/分		4	4	8
不全右束枝传导阻滞		1		1
I 度房室传导阻滞		1	1	2
予激症候群			1	1
小 计		10	10	20

运动前、后之对比 (表 II)

病 种	人 数	比 较		男		女	
		前	后	前	后	前	后
阵发性心房颤动		2	0	1	0		
阵发性室上性心动过速		2	1	3	0		
室性期前收缩 > 5 次/分		4	2	4	1		
不全右束枝传导阻滞		1	0				
I 度房室传导阻滞		1	0	1	0		
予激症候群				1	0		
小 计		10	3	10	1		

(1) 20人中经一段时期的运动后心电图尚未恢复正常者只有4人有效率为80%。

(2) 女性中阵发性室上性心动过速及室性期前收缩病例较男性虽多, 但疗效反较男性为好。

长跑老人的医学检查

南医附院运动医学科

南京市体委运动医学科研组

长跑是一种适合于广大群众的锻炼方法，并日渐受到中老年人的欢迎。但由于中老年人可能存在各种疾病，而长跑对心肺功能有较大的要求和影响，为此必需加强对他们的监护。本文系对南京市部分参加长跑老人32名的检查结果。报导如下：

资料分析和讨论

1.一般资料：

32名长跑老人男31名，女1名。年令最轻50岁，最老65岁，平均54.4岁。见表1。

(下转第11页)

(上接第9页)

疗效与时间关系(月数)(表Ⅱ)

病 种	人 数	月 别						计	
		1	2	3	4	5	6		
阵发性心房颤动				1	1	1		3	从表中看出决大多数 疗效是在运动3个月 以后才能出现。
阵发性室上性心动过速				1	2		1	4	
室性期前收缩>5次/分				2	1	2		5	
不全右束枝传导阻滞					1			1	
I度房室传导阻滞			1			1		2	
预激症候群					1			1	
小 计			1	4	6	4	1	16	

表1 长跑训练年限分布

年 限	< 3 年	3—5 年	6—10 年	11—20 年	21—30 年	> 31 年
人 数	5	4	8	6	7	2

有71.88%老人坚持长跑训练达5年以上。

2. 训练前后健康情况调查:

采用询问法了介病情, 进行训练前后的对比。见表2。

表2 训练前后患病情况

疾 病	神经衰弱 * ₁	“胃病”	关节痛	血压高 * ₂	“心脏病”	气管炎	“肺病”	小 计
训练前	7	8	9	—	1	5	1	31人次
训练后	2	2	2	2	1	3	—	11人次

*₁指失眠、记忆力差。*₂原未检查, 训练后为检查所发现。

坚持长跑常能增强体质和抵抗力, 原有疾病也相应好转或治疗。

从本文调查结果可见, 训练后患病人次仅为训练前的35.48%。

3. 体重和皮下脂肪厚度:

由于体重的个体差别甚大, 因此以身高(厘米)减105, 其余数为预计体重的公斤数, 并以±10%以内为正常值。则其结果: 等于预计值者23人, 占71.87%, 低于预计值者6人, 占18.75%, 高于预计值者3人, 占9.38%。大部老人体重均在正常范围内。

再从皮下脂肪厚度测量来观察长跑老人体内脂肪存积情况。我们测量了三头肌近腋窝处, 肩胛骨下角和腹部脐右旁5厘米三个部位的脂肪厚度。见表3。

表3 皮下脂肪厚度分析

	平 均 值	标 准 差	标 准 误
三 头 肌	0.9339	0.5781	0.1038
肩 胛 下	1.0887	0.3065	0.0550
腹 部	1.1371	0.6252	0.1123

随着年龄的增长容易发生脂肪在体内的存积, 且老人最易存积于躯干部 特别在腹部。从本文测定结果也示腹部最厚。但其厚度仍在正常范围内, 结合体重情况, 说明长跑能减少体脂的贮积。

4. 安静心率和血压:

长跑老人的安静心率数: 最慢42次/分, 最快85次/分, 平均为 63.90 ± 5.48 次/分。其中有11例心率低于60次/分者, 但无一例出现任何心区不适或心功能不良。见表4。

表 4

安 静 时 血 压 (mmHg)

	平 均 值	标 准 差	标 准 误
收 缩 压	121.97	19.11	3.43
舒 张 压	76.77	5.48	0.98

在本组中附合高血压诊断标准者 1 例, 其血压为: 160/96 毫米汞柱, 有 1 名收缩压正常, 舒张压 94 毫米汞柱, 另有 4 名舒张压正常, 收缩压超过 140 毫米汞柱, 但未超过 160 毫米汞柱。所有老人的平均血压在正常范围内, 若按年龄核算, 则相当于 30 岁左右者的血压。

5. 握力、背拉力和脊柱活动范围。见表 5。

表 5

握 力、背 拉 力 测 量 结 果

	平 均 值	标 准 差	标 准 误
握 力 左	54.79	5.48	0.98
(市 斤) 右	60.11	11.49	2.06
背 拉 力	97.19	20.499	3.68
(公 斤)			

以上数值与同年令老人相比, 则均明显为高。(据上海报导 50—65 岁老人平均握力为 34.30 市斤, 背拉力平均为: 67.30 公斤)。

脊柱活动范围结果如下, 前屈体手掌触地者 8 人占 25%, 手指触地者 19 人占 59.38%, 手指触足踝者 4 人占 12.5%, 触及小腿者 1 人占 3.13%。从上结果可见, 长跑老人力量较大, 脊柱活动范围也较灵活。

6. 对肺功能的影响:

所有长跑老人均进行了肺功能测定。见表 6。

表 6

肺 功 能 检 查 结 果 (单 位: 升)

	肺活量	占予计值(%)	最大通气量	占予计值(%)	第 1 秒时间 肺活量(%)	中期 流速	潮气量
平均值	3.54	96.68	99.16	110.49	87.65	2.59	0.59
标准差	1.04	23.54	29.08	76.98	17.57	1.03	0.23
标准误	0.19	4.29	5.22	14.28	3.15	0.59	0.04

从检查结果表明, 尽管年龄较大, 但肺功能均好。

7. 尿液检查:

安静时尿液检查均无异常发现。曾对28名老人在2万米跑后进行检查,除一名为全部阴性的,其余均有不同程度的尿液变化。见表7。

表7 2万米跑后尿液变化

	蛋 白				红细胞〔每视野〕 细胞数					白细胞〔每视野〕 细胞数					管型(每视野数)				
	++	+	±	—	>9	6-8	3-5	0-2	—	>9	6-8	3-5	0-2	—	>4	1-3	0-2	0-1	—
例 数	9	7	11	1	1	1	6	7	13	1	0	9	11	7	1	6	5	7	9

运动一天后复查则全部转阴,说明上述变化均为一过性,对肾功能并无明显影响。

8. 心脏检查:

(1) 心脏透视:外形无变化者22例,占68.75%,左心室肥大者4例占12.5%,主动脉弹开者6例,占18.75%。

(2) 常规心电图:心动过缓11例占34.38%,左室高电压或示有左室肥厚者20例占62.50%,不完全右束支传导阻滞3例占9.38%,心房颤动1例3.13%,游走节律1例(3.13%),低电压1例(3.13%)。

(3) 心电图运动试验:应用活动平板以作运动试验。根据被检查者体力情况采用Doan氏极量法,即每3分钟增加速度和坡度一次,运动至被检查者出现不能耐受或跑完21分或心电图出现明显节律异常明显ST—T改变为止。32名中除1名因有房颤未进行运动试验外,其余31名的检查结果如下:

①运动时间:在活动平板上运动时间最短11分28秒,最长21分,平均运动时间为16分41秒。

②运动时最高心率:最低145次/分,最高为210次/分,平均为 176.48 ± 5.29 次/分。如按预计最高心率相比(预计最高心率=(按年令最高心率*—安静心率)×60%+安静心率),则超过预计最高心率10%以上者9例占31.03%,在最高心率±10%以内者20例占68.97%,低于最高心率10%以下者2例,占6.45%,表明绝大部分长跑老人运动时心率均已达到或超过预计最高心率数。在此标准下所检查心电图或其他改变,常能反映机体的反应情况。

差按下列公式估算健适指数(健适指数= $\frac{\text{运动时间(秒)}}{\text{运动后即刻心率} \times 5.5} \times 100$),并按80以上为良好,50—80为中等,<50为劣,则28名指数都在80以上,说明心脏功能良好。

*按年令预计最高心率数量:

年 令	30 — 39	40 — 49	50 — 59	60 — 68
心率(次/分)	182	178	167	164

③运动中出現ST水平下移者9例，（但其下移范围均为超过q波的最低点）。开始出现ST移位时间，最早在运动开始后2分钟，最迟14分，平均在运动开始后8.66分出现。6名于运动停止后即刻即恢复正常，其余3名运动后仍有ST下降且持续4—6分以上。另有3名运动中无ST—T改变，运动后出现ST水平下移，持续4—6分以上。但这些老人并无任何自觉不适。其余19例运动中和后均未出现ST—T改变。无一例出现心律失常。

（4）临场检查：有20名老人在长跑2万米后即刻进行了心率、血压和心电图检查。一般均在运动后1—3分内取得结果。并连续观察至10分钟。

运动后心率平均为 113 ± 12.27 次/分，血压平均为 $149 \pm 22.84 / 87 \pm 12.80$ 毫米汞柱。

运动后心电图检查除6例（30%）运动后未见明显ST—T改变外，其余14例（70%）均有不同程度的ST—T改变。主要表现为：J点下移，ST水平下移，下垂型伴T波倒置或双相。其中J点下移4名占20%，水平下移型7名占35%，但下降均不超过q波最低点。下垂型3例（15%），无一例发生异位节律。以上变化10分钟后均未恢复至安静水平，但所有患者均无自觉不适。在水平下移型和下垂型10名中，实验室活动平板检查阳性者6名，其余4名实验室活动平板检查为可疑阳性或阴性。以上结果表明心肌可能存在不同程度的缺血、缺氧，因此对这些老人必须加强监护。

小 结

本文共对32名参加长跑老人进行医学检查，证明长跑对人体有良好影响。但在检查中发现房颤一名，进行运动试验后有9例出现运动中ST水平下移，运动后3名有持续ST改变，另有3名运动后出现ST水平下移，虽然这些老人并无不适症状，但应加强监护，定期检查。

医疗体育治疗冠心病若干问题的探讨

南京医学院附院运动医学科

在冠心病的综合治疗中，常考虑应用医疗体育。近年来有关这方面的报导日益增多，一般均肯定了其治疗效果。本文就37例冠心病患者，经二年余医疗体育治疗，作一小结，并对在治疗中的一些问题，提出讨论。

一、一般资料和疗效：37例患者，男20例，女17例，年令分布见表1。

表1 冠心病患者年令分布

年 令	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	60 岁 以 上	小 计
男	1	6	5	8	20
女	2	6	6	3	17

病程最短2年，最长25年，平均9.8年。全部病例均经内科确诊为冠心病。其中合并有高血压者30例（81.08%），高血脂者12例（32.43%）（血脂胆固醇高于240mg%，三酸甘油酯高于150mg%），眼底有明显血管硬化者20例（54.05%）。

治疗方法：原则上不应用特殊药物，但在疾病急性发作期，可短期药物治疗，症状改善后即停用，主要应用医疗体育。在疗程初期应用气功，自我按摩，降压舒心操和散步，疗程后期除继续上述治疗外，增加医疗行走，慢跑步，登坡等。以3个月为一疗程，最长观察2年。

疗效标准，以症状和心电改变为主要依据。

症状改变见表2

心电改变除4人安静心电正常外，其余在治疗前后的变化见表3。

心电改善有效率为72.91%。

二、有关体疗方法和运动量问题：冠心病患者的体疗方法究以何者为宜。运动量又应如何掌握，根据近年来的报导，较多认为冠心病患者主要为跑步，忽视了其它的活动如全身性活动太极拳和按摩等。

事实上通过有节律的全身性活动，常可较好地改善循环，促进代谢，从而保护心脏，同时按摩对改善症状（如头部和心前区不适等）有较明显效果，从本文观察也证实如上效果。

至于运动量的掌握问题。一般都主张利用心率，即以170减年龄，也有以180减年龄，其余数为控制运动后允许达到心率数。但是通过实践，我们认为这个标准只考虑了

表2

冠心病症状改变

症 状	心 悸	胸 闷	心 绞 痛	气 短	头 晕	小 计
原有例数	29	35	20	18	26	128人次
消 失	10	20	12	15	9	66 " "
改 善	10	7	6	2	6	31 " "
不 变	7	8	2	1	9	27 " "
加 重	2	0	0	0	2	4 " "
有 效 率	68.97%	77.14%	90%	94.44%	57.69%	77.65%

表3

冠心病体疗前后心电变化

	(治 疗 前 数)	消 失	好 转	不 变	恶 化
陈旧性心肌梗塞	1	0	0	1	0
ST—改变	12	9	3	0	0
运动试验阳性	3	2	1	0	0
心肌损害	5	4	1	0	0
左前分支阻滞	1	0	0	1	0
完全右束支阻滞	4	1	0	2	0
不完全右束支阻滞	2	2	0	0	0
房 内 阻 滞	1	1	0	0	0
频发室早、房早	5	2	3	0	0
窦性心动过缓	3	3	0	0	0
窦性心动过速	1	1	0	0	0
左 室 肥 厚	10	0	2	8	0
小 计	48人次	25	10	12	0
百 分 数	100%	52.08%	20.83%	27.08%	