

## 初中生健身运动处方的设计与应用

张 琴<sup>1</sup>, 曾 梵<sup>1</sup>, 黄玉山<sup>1</sup>, 毛昌全<sup>2</sup>

(1. 华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510631; 2. 广州市恒福路中学, 广东 广州 510095)

**摘 要** 根据初中生的发育规律和不同的爱好特点, 分别设计 8 套运动处方, 每天利用课外活动时间有组织地锻炼 40 min, 每周 3 次, 共实验 8 周, 强度为准备活动后心率达到 100 次/min, 基本部分平均心率达到 140 次/min。实验结果表明, 不同的运动处方能影响初中生不同的生理机能、运动素质和身体形态指标, 为探索如何开展初中生的健身运动提供理论依据, 为全民健身计划的实施提供参考。

**关 键 词** 初中生, 运动处方, 全民健身

中图分类号: G806 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2002)01-0087-04

### Application and design of exercise prescription for junior high school student

ZHANG Qin<sup>1</sup>, ZEN Pong<sup>1</sup>, HUANG Yu-shan<sup>1</sup>, MAO Chang-quan<sup>2</sup>

(1. Institute of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China;

2. The Henfu Middle School, Guangzhou 510095, China)

**Abstract** According to the junior high school students' growing rule and their interests, eight exercise prescriptions are designed. The students practise the prescription 40 min. per day, three days a week for 8 weeks. The results show that the different exercise prescription has different effect on students' physique function and quality and it provides reference for carrying out the National Fitness program of the National Sports Committee of China.

**Key words** the junior high school students, exercise prescription, national fitness

国家大力提倡素质教育,使中学生在德智体美劳各方面均衡发展,但由于国内某些特殊因素的影响(特别是应试教育的流行),严重影响了素质教育的改革实施,从近年的体质调研中,我们可以发现,初中生参加体育锻炼的时间越少,身体机能和运动素质下降越明显。针对该实际情况,本研究制定不同的健身运动处方,利用课外活动实施健身运动处方锻炼实验,提高锻炼的科学性,以期达到积极推动素质教育和积极推广全民健身计划纲要进程的目的。

### 1 实验对象和方法

#### 1.1 实验对象

(1)通过随机抽样,选择广州市恒福路中学作为实验学校,从初一、初二年级随机各抽取 120 人共 240 人,其中男、女生各 120 人。参与实验组的学生男、女各分 8 组,每组 12 人,共 192 人,对照组男女各 2 组,每组 12 人,共 48 人。

(2)直接利用学校的场地、器材和空地。

(3)根据初中生不同年龄的生理、心理特点,分别设计了

内容不同的 8 套运动处方,根据性别差异负荷量不同,其内容参考了有关的体育教材,不同处方侧重发展不同的身体素质。

(4)各处方均由开始部分、基本部分和结束部分 3 大部分组成,根据初中生的兴趣爱好,各处方的内容注意形式多样,在基本部分和结束部分采用各种游戏进行,以提高学生的锻炼兴趣。

(5)每一健身运动处方的内容安排及难度充分考虑到实验对象的运动能力及所能掌握的技能,同时注意运动场地及器材尽可能简单,提高锻炼的可行性。

#### 1.2 实验方法

(1)运动处方实施。根据本研究对象为初中生的特点和兴趣爱好出发,制定了以武术、篮球、身体全面发展 1、身体全面发展 2、健美操、力量、跳跃、灵巧为主要锻炼内容的共 8 套运动处方,每个处方实施男、女各一组。处方实施过程中由华南师范大学体育系学生指导实验学生进行锻炼,每天进行 40min,每周 3 次共实验 8 周。除了实验,其余的时间均按

正常的教学计划进行教学及锻炼,而对照组仅按正常的教学计划进行教学及锻炼。

(2) 监测指标。1) 形态指标:身高(cm)、体重(kg)、胸围(cm) 2) 生理机能指标:肺活量(mL)、血压(kPa)、呼吸差(cm)、安静心率(次/min) 3) 身体素质指标:立定跳远(m)、站立式50 m跑(s)、俯卧撑(男)(次/min)、仰卧起坐(女)(次/min)、坐位体前屈(cm)、800 m跑(女)(s)、1000 m跑(男)(s)、4×10m折返跑(s)、握力(N)。

上述检测指标测试仪器采用国家体育总局规定使用的中国大学生和成年人人体质监测仪器和中学生体质测试方法

进行测试。

以上指标,无论实验组还是对照组在实验前后分别各测1次,由同一人测试同一项目。

(3) 数据处理:实验数据均由Excel软件包的数据分析工具库进行统计处理,实验前后对比采用T-test检验,实验后实验组与对照组的对比采用组间对照检验,显著性水平标准均为 $P < 0.05$ 为显著, $P < 0.01$ 为非常显著。

## 2 结果

结果见表1、2、3、4、5。

表1 受试者身体形态指标变化

组别	性别	身高/cm		体重/kg		胸围/cm	
		锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后
篮球	男	160.60±6.75	161.91±6.59	46.89±6.14	47.23±6.42	76.91±4.68	76.45±4.61
	女	156.31±6.51	156.69±6.36	43.36±6.73	43.70±6.02	74.78±6.43	74.12±5.94
全面2	男	158.11±8.02	159.62±7.82 <sup>3)</sup>	47.18±13.68	47.78±13.45 <sup>3)</sup>	73.69±8.76	74.15±8.86 <sup>3)</sup>
	女	153.40±4.65	154.21±4.61	46.78±9.75	47.68±9.90	80.25±9.28	80.00±9.70
武术	男	162.38±9.90	161.17±9.67 <sup>3)</sup>	47.07±9.16	44.58±13.49	76.00±5.08	76.75±6.78
	女	154.78±5.19	155.04±5.35	42.25±5.99	43.18±5.92	74.96±5.39	74.69±6.13
健美操	男	160.06±8.81	160.73±7.16 <sup>4)</sup>	48.51±16.11	48.85±11.17 <sup>4)</sup>	76.73±9.09	76.45±7.49 <sup>3)</sup>
	女	153.69±5.08	154.19±4.91	43.76±5.77	45.00±5.88	75.68±6.32	76.31±5.97
对照	男	160.22±3.72	161.20±3.76	46.43±5.98	47.04±5.73	75.31±4.23	76.50±4.45
	女	151.96±5.95	151.95±5.99	42.72±7.61	43.08±6.49	73.55±19.46	77.18±7.70
跳跃	男	168.58±7.04	169.28±6.83 <sup>4)</sup>	58.31±11.59	58.55±11.04 <sup>4)</sup>	81.09±7.56	84.27±6.97 <sup>4)</sup>
	女	156.00±5.99	156.49±6.23 <sup>4)</sup>	47.55±8.51	46.98±7.60 <sup>4)</sup>	79.38±7.42	78.00±6.31 <sup>4)</sup>
全面1	男	166.43±5.68	167.43±6.11	55.68±10.20	56.50±8.71	82.00±6.02	81.13±6.62
	女	155.81±7.32	155.92±7.09	44.74±5.30	45.33±5.08 <sup>3)</sup>	76.27±5.04	77.00±4.80 <sup>3)</sup>
力量	男	168.18±6.19	168.59±6.01	53.86±5.50	52.71±3.60 <sup>4)</sup>	73.50±3.10	76.56±3.68 <sup>3)</sup>
	女	157.80±5.02	158.04±5.31	45.55±6.76	45.83±6.41	73.42±5.45	76.83±5.50
走跑	男	159.55±6.57	160.77±6.55	45.64±8.71	46.26±7.87	71.45±5.82	70.82±4.38
	女	158.08±6.30	157.95±7.31	49.68±5.41	50.15±5.41	80.45±6.06	79.90±4.95
对照	男	166.01±7.21	165.67±7.07	55.00±13.88	54.99±13.88	71.45±5.82	76.73±8.32
	女	157.34±3.59	156.79±3.77	51.66±11.58	51.23±10.51	81.29±8.22	80.79±93.38

实验组锻炼前后比较 1)  $P < 0.05$  2)  $P < 0.01$  实验组与对照组比较 3)  $P < 0.05$  4)  $P < 0.01$

表2 受试者生理机能指标变化

组别	性别	收缩压/kPa		舒张压/kPa		安静心率(每15s次数)	
		锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后
篮球	男	102.27±5.18	105.60±7.93	63.64±7.10	68.00±4.22 <sup>3)</sup>	22.82±2.96	25.47±2.83
	女	98.85±9.08	96.08±5.75 <sup>3)</sup>	67.08±9.50	62.38±6.16 <sup>3)</sup>	23.25±2.60	24.00±3.44
全面2	男	102.69±16.10	103.69±16.18	58.38±8.99	61.38±11.96	21.08±2.14	25.54±4.41
	女	105.00±16.04	102.33±11.44	63.58±12.08	63.92±10.71	19.42±1.38	24.25±2.70
武术	男	100.33±7.95	101.08±8.59	61.67±6.60	68.58±6.47 <sup>1)</sup>	23.75±3.84	20.50±1.45
	女	97.54±9.49	98.62±9.11	61.23±8.96	62.46±8.91	19.38±1.80	24.46±2.18
健美操	男	105.55±20.61	94.64±7.49	63.73±8.00	60.55±6.41	19.55±1.57	23.55±1.40
	女	106.46±11.04	99.23±13.80	68.46±13.35	62.46±8.05	19.23±1.74	24.62±2.10
对照	男	97.70±5.31	97.20±11.63	59.00±4.06	60.70±8.72	19.80±1.75	23.20±2.30
	女	102.55±11.35	98.00±11.28	58.91±11.26	64.91±12.50	21.55±3.14	25.09±1.81
跳跃	男	106.91±11.73	109.82±8.96 <sup>3)</sup>	71.00±6.88	64.82±9.91	19.64±1.69	24.73±3.07
	女	103.25±11.54	98.17±8.29	67.42±10.88	60.17±12.81	20.83±2.41	25.50±2.97
全面1	男	99.13±10.84	99.75±8.91 <sup>4)</sup>	59.63±9.32	59.63±8.58	20.88±2.95	23.88±3.83
	女	102.85±13.07	92.92±6.81 <sup>1)</sup>	63.23±12.50	56.92±5.92	23.08±2.93	24.46±2.30
力量	男	113.90±7.37	101.56±13.63 <sup>1)</sup>	78.40±7.99	60.44±10.48 <sup>2)</sup>	21.60±1.78	21.67±3.57
	女	96.00±10.89	98.83±11.95	65.83±9.32	66.50±6.67	20.33±2.19	23.67±1.50
走跑	男	99.45±13.44	104.00±10.62 <sup>4)</sup>	60.73±8.53	60.73±7.23	19.73±1.68	22.64±1.50
	女	102.18±12.78	101.60±5.80	58.91±9.69	66.60±11.32 <sup>1)</sup>	20.18±1.78	23.60±2.27
对照	男	109.18±4.42	99.45±13.44	66.45±8.08	60.73±8.53	19.55±1.57	19.73±1.67
	女	107.71±10.72	105.14±6.82	62.86±11.13	69.43±7.98	20.86±2.34	25.71±2.21

各实验组锻炼前后比较 1)  $P < 0.05$  2)  $P < 0.01$  实验组与对照组比较 3)  $P < 0.05$  4)  $P < 0.01$ 。

表 3 受试者生理机能指标变化

组别	性别	心指数 \ 得分		呼吸差/cm		肺活量/mL	
		锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后
		$\bar{x} \pm s$					
篮球	男	15.93 ± 3.40	18.22 ± 4.53	6.27 ± 1.10	5.36 ± 1.29 <sup>1)</sup>	2618.18 ± 450.86	2792.64 ± 590.64
	女	18.10 ± 4.00	16.65 ± 3.52	2.06 ± 0.58	3.74 ± 0.63 <sup>2)</sup>	1920.00 ± 455.19	2322.62 ± 481.67 <sup>1)</sup>
全面 2	男	14.22 ± 4.71	17.60 ± 5.03	6.46 ± 1.66	6.62 ± 1.71	2516.92 ± 62.49	2562.00 ± 508.15
	女	13.87 ± 2.34	16.57 ± 2.79	2.09 ± 0.69	3.63 ± 0.91 <sup>2)</sup>	2094.17 ± 323.21	2342.83 ± 326.17 <sup>1)</sup>
武术	男	16.30 ± 3.46	11.40 ± 7.58	6.83 ± 1.90	7.25 ± 2.61 <sup>3)</sup>	2944.25 ± 630.79	2878.00 ± 529.73
	女	14.12 ± 2.91	18.69 ± 2.75	2.19 ± 0.60	3.59 ± 0.74 <sup>2)</sup>	2001.92 ± 179.11	2251.62 ± 240.08 <sup>2)</sup>
健美操	男	12.36 ± 3.72	14.40 ± 1.67	6.27 ± 0.79	5.73 ± 0.71	2810.91 ± 895.34	2899.45 ± 568.50
	女	14.55 ± 3.44	18.15 ± 2.70	2.25 ± 0.72	3.48 ± 0.62 <sup>2)</sup>	2072.46 ± 502.57	2426.15 ± 361.05 <sup>1)</sup>
对照	男	12.04 ± 0.89	16.08 ± 2.80	5.68 ± 1.03	5.80 ± 0.92	2554.44 ± 592.48	2692.80 ± 487.67
	女	15.56 ± 3.15	18.69 ± 2.75	8.30 ± 21.47	3.86 ± 0.74	2126.36 ± 340.83	2233.55 ± 314.03
跳跃	男	13.60 ± 3.01	15.02 ± 3.68	6.00 ± 1.55	5.55 ± 1.21 <sup>4)</sup>	3253.64 ± 453.61	3349.64 ± 480.28 <sup>4)</sup>
	女	15.83 ± 3.54	18.07 ± 2.84	2.32 ± 0.71	4.18 ± 1.18 <sup>2)A)</sup>	2171.67 ± 299.24	2255.67 ± 284.55 <sup>4)</sup>
全面 1	男	15.15 ± 3.16	17.25 ± 4.31	7.50 ± 1.41	7.25 ± 1.67	3017.50 ± 482.96	3465.38 ± 473.77 <sup>1)</sup>
	女	17.11 ± 3.50	16.98 ± 2.16	1.96 ± 0.56	3.98 ± 0.96 <sup>2)</sup>	2115.38 ± 331.38	2297.77 ± 260.35
力量	男	13.56 ± 2.46	14.31 ± 3.25	5.20 ± 1.40	6.22 ± 1.09 <sup>1)</sup>	3078.00 ± 539.36	3084.78 ± 353.95
	女	15.70 ± 1.61	16.90 ± 2.05	3.08 ± 1.08	4.13 ± 1.05 <sup>1)</sup>	2200.83 ± 255.50	2347.67 ± 273.26
走跑	男	13.53 ± 2.55	15.13 ± 2.87	6.00 ± 2.10	6.82 ± 1.08	2595.45 ± 584.49	2770.36 ± 431.17 <sup>4)</sup>
	女	15.53 ± 2.52	15.88 ± 3.02	2.03 ± 0.64	3.60 ± 0.70 <sup>2)</sup>	2382.73 ± 360.97	2380.20 ± 375.44
对照	男	13.67 ± 2.89	13.53 ± 2.55	5.55 ± 1.13	6.00 ± 3.00	2801.82 ± 662.66	2595.46 ± 584.49
	女	17.03 ± 3.42	17.14 ± 2.68	2.07 ± 1.13	4.21 ± 0.81	2474.29 ± 507.54	2485.00 ± 451.85

实验组锻炼前后比较 1)  $P < 0.05$  2)  $P < 0.01$  ;实验组与对照组比较 3)  $P < 0.05$  4)  $P < 0.01$

表 4 受试者身体素质指标变化

组别	性别	坐位体前屈/cm		握力/N		4 × 10 m 折返跑时间/s	
		锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后
		$\bar{x} \pm s$					
篮球	男	6.55 ± 7.31	7.51 ± 5.75	280.18 ± 73.27	310.82 ± 63.61	11.94 ± 0.69	10.93 ± 0.52 <sup>2)</sup>
	女	5.26 ± 7.84	8.03 ± 7.70	207.23 ± 31.52	237.23 ± 62.39 <sup>4)</sup>	13.48 ± 0.89	12.10 ± 0.77 <sup>2)</sup>
全面 2	男	3.96 ± 5.75	6.65 ± 4.97	273.69 ± 81.93	286.85 ± 90.15	12.50 ± 0.77	11.17 ± 0.63 <sup>2)</sup>
	女	6.61 ± 3.98	10.30 ± 3.30 <sup>2)3)</sup>	210.58 ± 38.13	226.42 ± 43.01	12.92 ± 0.71	12.03 ± 0.49 <sup>2)</sup>
武术	男	9.88 ± 4.81	6.65 ± 4.80 <sup>2)</sup>	293.75 ± 51.23	303.33 ± 61.50	11.30 ± 0.47	11.93 ± 0.46 <sup>2)</sup>
	女	8.05 ± 7.61	12.34 ± 7.97	199.23 ± 35.67	217.69 ± 22.31	12.82 ± 0.70	11.97 ± 0.66 <sup>2)</sup>
健美操	男	9.16 ± 6.55	12.10 ± 4.20	294.18 ± 78.33	298.55 ± 62.50	12.19 ± 1.21	10.87 ± 0.38 <sup>2)</sup>
	女	7.21 ± 4.43	12.51 ± 4.36 <sup>2)</sup>	235.69 ± 23.66	238.69 ± 36.48	12.78 ± 0.51	12.04 ± 0.43 <sup>2)</sup>
对照	男	4.79 ± 9.18	7.89 ± 5.69	278.33 ± 47.49	297.80 ± 76.34	11.95 ± 0.47	10.96 ± 0.53
	女	7.34 ± 6.10	10.62 ± 6.79	207.64 ± 30.72	201.73 ± 27.61	12.71 ± 0.74	12.04 ± 0.50
跳跃	男	10.88 ± 5.80	12.89 ± 7.60 <sup>4)</sup>	372.09 ± 101.64	392.82 ± 101.96	11.28 ± 0.84	10.64 ± 0.73 <sup>1)4)</sup>
	女	9.83 ± 4.44	13.28 ± 3.98 <sup>1)4)</sup>	230.42 ± 34.16	239.42 ± 29.85	12.76 ± 0.90	11.88 ± 1.87 <sup>4)</sup>
全面 1	男	4.91 ± 7.18	11.13 ± 6.66 <sup>1)</sup>	348.63 ± 54.80	367.88 ± 52.33	11.79 ± 0.98	11.49 ± 1.68 <sup>3)</sup>
	女	9.68 ± 5.85	13.02 ± 6.27	219.00 ± 47.77	236.92 ± 28.42	12.67 ± 0.65	12.25 ± 0.83 <sup>3)</sup>
力量	男	4.56 ± 6.88	8.80 ± 5.93	335.70 ± 48.69	343.67 ± 57.67	11.29 ± 0.74	11.29 ± 1.02 <sup>1)</sup>
	女	6.70 ± 5.78	10.93 ± 5.17 <sup>1)</sup>	231.83 ± 25.79	249.50 ± 44.91	12.47 ± 0.69	12.23 ± 0.64 <sup>3)</sup>
走跑	男	5.89 ± 6.49	10.82 ± 7.88	289.00 ± 90.36	334.36 ± 83.59	11.57 ± 0.54	11.76 ± 0.93 <sup>3)</sup>
	女	7.01 ± 5.94	11.01 ± 5.14	236.82 ± 52.02	235.80 ± 50.10	12.72 ± 0.69	12.41 ± 1.00
对照	男	2.89 ± 6.49	5.01 ± 5.46	289.00 ± 90.36	296.64 ± 20.27	11.75 ± 0.51	11.57 ± 0.54
	女	6.41 ± 5.46	11.80 ± 6.68	251.43 ± 80.25	234.86 ± 34.89	12.74 ± 0.65	12.26 ± 1.30

实验组锻炼前后比较 1)  $P < 0.05$  2)  $P < 0.01$  ;实验组与对照组比较 3)  $P < 0.05$  4)  $P < 0.01$

表 5 受试者身体素质指标变化

组别	性别	立定跳远/m		50 m 跑时间/s		1 000 m 跑 或 800 时间/s		俯卧撑或仰卧起坐(次·min <sup>-1</sup> )	
		锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后	锻炼前	锻炼后
		$\bar{x} \pm s$							
篮球	男	1.98 ± 0.17	2.05 ± 0.19	8.43 ± 0.75	8.50 ± 0.77	270.92 ± 37.45	222.17 ± 80.66 <sup>1)4)</sup>	19.82 ± 9.26	18.55 ± 10.18
	女	1.69 ± 0.16	1.88 ± 0.17 <sup>4)</sup>	8.77 ± 0.80	9.16 ± 0.77	259.05 ± 19.05	230.27 ± 17.64 <sup>2)</sup>	32.92 ± 6.87	39.38 ± 7.21 <sup>1)</sup>
全面 2	男	1.93 ± 0.26	2.06 ± 0.28	8.79 ± 1.01	8.14 ± 0.70 <sup>3)</sup>	301.63 ± 33.79	254.23 ± 29.53 <sup>2)</sup>	21.25 ± 10.28	23.15 ± 11.44
	女	1.67 ± 0.15	1.72 ± 0.11 <sup>4)</sup>	9.69 ± 0.76	8.96 ± 0.62 <sup>2)</sup>	267.29 ± 14.30	228.42 ± 9.52 <sup>2)3)</sup>	31.27 ± 5.93	34.33 ± 5.60
武术	男	2.17 ± 0.12	1.98 ± 0.18 <sup>2)</sup>	7.90 ± 0.23	8.37 ± 0.54 <sup>2)4)</sup>	228.20 ± 72.48	287.20 ± 18.56 <sup>1)3)</sup>	17.75 ± 11.26	23.42 ± 14.37 <sup>1)</sup>
	女	1.65 ± 0.14	1.74 ± 0.11	9.52 ± 0.41	9.01 ± 0.41 <sup>2)</sup>	247.22 ± 20.24	211.15 ± 12.06 <sup>2)</sup>	30.23 ± 9.51	33.23 ± 5.57
健美操	男	11.93 ± 0.23	2.09 ± 0.21	8.46 ± 0.68	8.09 ± 0.39	297.90 ± 25.23	225.09 ± 46.21 <sup>2)3)</sup>	22.55 ± 8.76	116.91 ± 7.02
	女	1.76 ± 0.11	1.73 ± 0.16	9.46 ± 0.60	8.65 ± 0.34 <sup>2)</sup>	282.38 ± 21.46	241.31 ± 29.95 <sup>2)</sup>	34.69 ± 8.19	38.46 ± 10.58 <sup>4)</sup>

(续表5)

对照	男	2.07±0.21	2.15±0.20	8.39±0.64	8.22±0.73	276.85±26.59	237.28±32.72	20.10±6.98	20.90±6.61
	女	1.62±0.60	1.79±0.14	9.54±0.67	9.76±0.53	253.43±19.96	242.64±20.52	30.45±4.57	31.16±4.15
跳跃	男	2.21±0.11	2.33±0.19 <sup>1)</sup>	7.83±0.57	7.65±0.24 <sup>1)</sup>	259.27±16.75	245.36±28.23	24.00±7.54	25.18±7.21 <sup>1)</sup>
	女	1.72±0.20	1.79±0.32	9.23±0.64	8.86±0.51 <sup>1)</sup>	267.67±14.51	238.58±10.07	36.50±5.81	39.00±4.16 <sup>1)</sup>
全面1	男	2.17±0.23	2.25±0.30	7.98±0.53	7.58±0.63 <sup>1)</sup>	284.13±23.71	239.53±15.50 <sup>2)</sup>	21.25±10.28	23.25±8.71
	女	1.60±0.19	1.81±0.22 <sup>1)4)</sup>	9.88±1.32	9.10±0.44 <sup>1)</sup>	258.98±9.01	232.34±14.22 <sup>2)</sup>	39.92±7.06	42.69±5.86
力量	男	2.12±0.16	2.26±0.15 <sup>1)</sup>	7.90±0.44	7.59±0.42	274.50±22.95	235.73±12.12 <sup>2)4)</sup>	27.70±13.18	28.56±13.81
	女	1.67±0.09	1.84±0.10 <sup>2)3)</sup>	9.23±0.42	8.95±0.35 <sup>1)</sup>	264.08±12.27	231.33±12.21 <sup>2)</sup>	34.17±4.37	42.50±6.43 <sup>3)</sup>
走跑	男	1.94±0.17	1.95±0.26 <sup>2)</sup>	8.19±0.48	7.94±0.34 <sup>1)</sup>	254.61±18.51	229.65±20.40 <sup>2)</sup>	28.64±6.53	29.36±8.90
	女	1.56±0.15	1.77±0.16 <sup>2)</sup>	9.42±0.39	9.04±0.50 <sup>1)</sup>	257.55±14.47	225.16±10.63 <sup>2)</sup>	39.00±6.56	41.20±7.27
对照	男	1.94±0.17	2.02±0.22	8.19±0.47	8.32±0.75	266.18±34.06	254.61±18.51	17.09±11.73	28.64±6.53
	女	1.64±0.11	1.78±0.22	9.05±0.41	9.25±0.64	275.71±56.14	255.64±11.19	43.14±7.58	43.71±5.50

实验组锻炼前后比较 :1)P&lt;0.05 2)P&lt;0.01 ;实验组与对照组比较 3)P&lt;0.05 4)P&lt;0.01

### 3 结果分析

(1)从所得结果表中显示,不同的运动处方,由于锻炼的方法与侧重点不一样,锻炼后对学生身体形态、身体素质各项指标的影响是不一样的,主要反映在实验前后对比的显著性和实验组与对照组对比的显著性上。例如:以篮球运动为主的运动处方主要反映在折返跑、1 000 m(800 m)等项目上实验前后表现出有显著性,以全面1为主的运动处方主要反映在肺活量、坐位体前屈等项目上实验前后表现出有显著性,以力量为主的运动处方则在血压、呼吸差、胸围、立定跳远等项目上实验前后表现出有显著性等等。这说明不同的处方表现出有显著性的项目是不尽相同的,这正是该课题制订不同处方,使学生达到不同锻炼效果的结果。这样学生可以根据自己的实际情况,选择不同的运动处方进行锻炼,以期达到身体素质均衡发展的目的。

(2)从结果表中可以看出,虽然各运动处方通过实施后,仅在几项指标上表现出显著性,但通过比较实验前后和实验组与对照组相对应的平均数和标准差我们发现,实验组通过实验后,反应其身体素质的指标普遍有所提高,实验组的身体素质也普遍较对照组的要好,标准差有所下降,这说明通过运动处方的实施,虽然一些指标上没有显著性变化,但却对学生的身体素质有普遍影响,标准差普遍减小说明通过锻炼缩小了学生之间的差异。

(3)同一运动处方实施在不同性别对象上有着不同效果的影响,同一运动处方普遍出现女子组比男子组表现出有显著性的项目多,这可能与女子平常参加锻炼少和参加实验时的兴趣和认真态度有关,因此在制定运动处方时我们不仅本着科学性原则,还要考虑趣味性、可行性及多样性,使学生容

易接受、有更多的选择、提高他们的兴趣,达到学生自觉地参加锻炼的目的,真正起到推广全民健身的作用。

(4)所有的处方无论是实施在男子组还是女子组,其耐力(表现在男生1 000 m、女生800 m)和灵敏(主要表现在4×10 m折返跑)素质上(尤其是在耐力方面)普遍表现出有显著性的提高,这可能与中学生平常参加体育锻炼时间少,尤其在耐力和灵敏素质方面较少锻炼有关,这样一旦参加锻炼就很容易表现出显著性,因此特别注意初中生耐力及灵敏素质的提高,切实做到身体素质全面增强。

(5)通过测验发现无论男生、女生试验组还是对照组各项指标的标准差都偏大,说明同一组学生间的各项指标差异比较大,即反映出中学生身体形态与身体素质的差异比较大,这与各人对体育锻炼的兴趣和爱好有很大关系,爱好体育运动的学生显然各方面身体素质较好,这进一步说明处方制定者要充分考虑提高学生的兴趣,使更多的学生能积极主动地加入到体育锻炼的行列。

#### 参考文献:

- [1]张林.健身运动处方与应用[J].体育科学,1999,19(4):50-53.
- [2]丁宗一.肥胖儿童的运动处方[J].中华医学杂志,1992(3):131-134.
- [3]洪泰田.人体生理学实验指导[M].北京:高等教育出版社,1997.

[编辑 李寿荣]