

经穴刺激对径赛运动员心功能的影响

孙志坚, 阎书芳

(山东体育学院 科研处, 山东 济南 250063)

摘 要:通过经气导平仪刺激经穴的方法, 对18名径赛运动员进行超声心动图测试。采用随机抽样对比实验, 以探明经穴刺激对径赛运动员心功能的影响。实验证明经穴刺激可增强心肌收缩力, 使心室射血更快更有力, 延迟疲劳的发生。

关 键 词:经穴; 心功能; 心率; 径赛运动员

中图分类号: G804.22 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2003)03-0040-02

Research the way of the meridian and point excitation to athletes' hearts function

SUN Zhi-jian, YAN Shu-fang

(Scientific Research Division, Shandong Institute of Physical Education, Jinan 250063, China)

Abstract: During stimulating meridian and point by the meridians' and points' conduct equipment, the paper records the 18 athletes' ultrasonic electrocardiogram. Contrast the experiment in random sampling to seek the effect of stimulating meridian and point to the athlete hearts function.

Key words: meridian and point; heart function; rhythm of heart; athlete

随着现代竞技体育运动水平的不断提高, 广大教练员在加大运动量、高强度训练的同时, 愈来愈重视运动员在训练和比赛之后的疲劳消除与体力超量恢复。本研究依据中国医学中的经络学理论, 并与现代科学技术相结合, 通过经气导平仪刺激经穴的方法, 疏通经络系统, 以探明经穴刺激对径赛运动员心血管系统产生的作用。

1 研究对象及方法

1.1 研究对象

受试者为山东体育学院运动系田径专业径赛项目运动员18人, 二级以上运动水平。

1.2 研究方法

(1)对运动系18名运动员进行超声心动图测试。(2)采用5 min 频率为30次/min 蹬台阶运动, 台阶高度为50 cm。采用随机抽样的对照组与实验组对比实验。

(3)实验组在运动后采用经气导平仪进行10 min 的经络疏通; 在运动结束后的10 min, 对照组与实验组进行超声心动指标的测定。

1.3 心血管系统的取穴及测试方法

将经气导平仪的表面电极置于心包经的内关穴双侧作为主穴, 心包经的尺泽穴双侧为配穴, 督脉心俞穴取左侧为

主穴, 三脉交汇处。

受试者取左侧卧位, 清楚地显示胸骨旁长轴切面及心尖四腔切面, 然后测量各房室内径、主动脉瓣口直径, 再取心尖两腔图, 用多普勒取样容积置入主动脉瓣口左室侧, 取主动脉血流频谱, 纪录最大血流、平均血流、流速积分、声速方向与血流方向夹角 $< 20^\circ$, 利用仪器内计算机快速计算每搏输出量(SV), 每分心输出量(CO)及心脏指数(CI), 求出各参数的均值及标准差。另外采用M超方法测量左室舒张内径和左室收缩内径, 测R-R间距, 计算射血分数(EF)和左室短轴缩短率(FS), 将取样容积置入二尖瓣口左室侧, 测二尖瓣口舒张血流E峰速、A峰速, 根据峰速比值判断左室舒张功能(左室顺应性改变)。

环境温度为 $(26.3 \pm 0.75)^\circ\text{C}$, 湿度为 $54.8\% \pm 4.8\%$ 。

采用美国产HP-77020AC型彩色多普勒显像仪。

2 实验结果与分析

2.1 HR、SV、CO的变化

我们将18名运动系健康大学生随即抽样分为对照组和实验组, 在安静时和运动后10 min 分别测定HR、SV和CO等指标。实验组在运动后恢复期采用经气导平仪进行经络疏通, 对照组则采用静卧自然休息恢复法, 结果见表1。

表1 5 min 台阶运动负荷前后的 HR、SV 和 CO 测试结果(n=18)

x ± s

组别	HR/(次·min ⁻¹)			SV/mL			CO/(L·min ⁻¹)		
	安静时	运动后	P 值	安静时	运动后	P 值	安静时	运动后	P 值
对照组	66.66 ± 11.28	93.80 ± 8.49	<0.05	79.56 ± 7.74	60.18 ± 7.84	<0.05	4.98 ± 0.73	4.77 ± 0.92	<0.05
实验组	66.00 ± 3.96	72.80 ± 5.78	<0.05	79.70 ± 13.16	73.20 ± 5.34	<0.05	4.90 ± 0.69	5.92 ± 1.06	<0.05
P 值	>0.05	<0.05		>0.05	<0.05		>0.05	<0.05	

从表1看出,安静时HR对照组稍大于实验组,差异不显著, P>0.05;但在运动后两组之间比较上存有显著性差异, P<0.05。从两组的组内比较也可看出对照组运动后与安静时比较的差异要明显大于实验组。这说明实验组通过经气导平仪对运动员经穴的刺激,可以提高心脏的舒张功能,加快心率的恢复。

从SV每搏输出量的测试结果来分析,安静时两组的SV在组间比较上均没有显著差异(P<0.05),但在运动后的SV比较来看,对照组明显小于实验组,两组之间的差异显著(P<0.05)。这进一步证明实验组在运动后的恢复期通过经穴刺激,调节了脏腑之间的功能,疏通气血阻滞,促使静脉回流增加,心室舒张末期的充盈量也随之增加,并能使心输出量增加。因为心室舒张末期心腔中充盈量越多,心容积就越大,这时构成心肌的肌纤维长度被拉长。当这种“初长度”越长时,收缩力也就越强,从而射出的血就更多。

下面再从每分心输出量(CO)的测试结果来看,由于每分心输出量是每搏输出量与每分钟心率的乘积。所以实验

组运动后的CO高于安静时的数值,除了SV的增加以外,还有HR的因素,但后者影响相对要小得多。对照组的情况也可说明这一点。尽管运动后的心率HR很高,但由于每搏输出量较小,故此每分心输出量仍没达到安静时的水平。

另外,表1的统计结果还反映出,尽管两组之间在安静时的心率、心输出量及每搏输出量指标上没有显著差异,但在运动后的恢复期,实验组的心率却明显低于对照组水平,可是在心输出量和每搏量的指标上实验组又大大高于对照组水平。这充分说明,运动员在进行大负荷运动后,通过经穴刺激,可以提高心力储备能力。

2.2 CI、EF、FS 和最大血流速测试值

表2的统计结果显示,18名受试者在进行5 min 台阶运动实验时,对照组与实验组在心指数CI的比较上,无论是安静时,还是运动后恢复期,两组之间均无显著差异。但实验组在CI的组内比较上,由于运动结束时紧接着进行了10 min的经穴刺激,其心指数高于安静时的测试值。

表2 5 min 运动负荷前后 CI、EF 和 FS 测试结果(n=18)

x ± s

组别	CI			EF/%			FS/%		
	安静时	运动后	P 值	安静时	运动后	P 值	安静时	运动后	P 值
对照组	2.902 ± 0.853	2.938 ± 0.141	>0.05	76.48 ± 4.37	70.80 ± 0.97	<0.05	37.620 ± 3.48	33.060 ± 3.620	<0.01
实验组	2.760 ± 0.273	3.070 ± 0.423	>0.05	72.10 ± 6.76	75.40 ± 6.42	>0.05	34.960 ± 6.723	33.240 ± 4.757	>0.05
P 值	>0.05	>0.05		>0.05	<0.05		<0.05	<0.01	

另外,从射血分数 EF(%)和左室短轴缩短率 FS(%)的变化及左室收缩主动脉瓣最大血流速来看,对照组和实验组在运动后恢复期 EF(%)和 FS(%)的组间比较上,均存在差异水平(P<0.05 和 P<0.01)。在最大血流指标上,实验组明显高于对照组的统计值, P<0.05。实验结果进一步证明,经穴刺激可增强心肌收缩力,使心室射血更快、更有力、使射血分数增大。这有利于延迟疲劳的发生,并对增强运动员持续训练的能力和提高专项运动成绩起着积极地作用。

3 结论

(1)对18名径赛运动员用超声心动仪与运动性负荷实验性相结合的检查方法进行心功能指标的评定。实验组通过经气导平仪对经穴给予适宜刺激,可以提高心脏的舒张功能,加快心率的恢复。

(2)在最大血流速指标上,实验组明显高于对照组的统

计数, P<0.05。这充分证明,经穴刺激可增强心肌收缩力,使心室射血更快、更有力。这有利于延迟疲劳的发生,并对增强运动员持续训练的能力和提高专项运动成绩起着积极的作用。

参考文献:

- [1] 谢浩然. 经穴按摩效应的机体因素探讨[J]. 按摩与导引, 1991(2):16-17.
- [2] 王富春. 经穴治病明理[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2000.
- [3] 张 鸥. 经络腧穴应用图解[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社, 2000.

[编辑:郑植友]