

深呼吸锻炼对身体素质较差学生肺功能的影响

马 明¹

1 对象和方法

1.1 研究对象

抽取河南理工大学 2005 级“身体素质较差”(体育成绩未达标,无心肺病史)的男同学 30 名,随机分成实验组和对照组,每组 15 人。两组患者一般资料比较差异无显著性意义(表 1)。

表 1 两组患者身体指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	身高(cm)	体重(kg)	年龄(岁)
对照组	171.56 ± 2.87	63.24 ± 3.38	20.00 ± 1.00
实验组	170.79 ± 2.74	63.12 ± 3.77	20.20 ± 0.88

1.2 研究方法

器材:日产肺功能仪、体重秤、测高仪。

锻炼方法:实验组每周集体进行 3 次“深呼吸操”锻炼,每次 40min 左右,对照组进行“普通正常课余活动”。

“深呼吸操”包含 11 个内容,前 10 个内容每个练习 10—20 次。①长呼:站位,身体正直,肌肉放松,呼气深长,用力把气体呼至极尽,然后自然吸气,吸气有入小腹感。整个呼吸过程中,呼气时间要比吸气时间长,初练时为 3:2,以后发展为 2:1 或更长,以头不晕为度。②深吸:站位,身体正直,肌肉放松,最大限度吸气,再自然呼出。③束胸呼气:站位,身体正直,两臂下垂,在胸前左右交叉并压缩胸部尽量呼气,然后两臂逐渐上举舒张胸部自然吸气。④压胸呼气:站位,身体正直,两手压胸,推压胸部时尽量呼气,还原时自然吸气。⑤提身吸气:站位,身体正直,肌肉放松,双臂直上举,尽量吸气时身体上提,自然呼气时放松下落。⑥自然呼吸:站位,自然放松,自然呼吸 30s 左右。⑦弯腰呼气:站位,两臂前交叉,向前屈体弯腰时尽量呼气,还原时,两臂向两侧分开展腰时吸气。⑧抱膝呼气:站位,两手抱膝压腹时尽量呼气,还原时自然吸气。⑨深呼吸:站位,身体正直,先尽力呼气,然后再尽力呼出。⑩逆式呼吸:站立姿势,与一般正常呼吸相反的呼吸方式,尽力吸气时凹腹尽量把更多的气体吸入胸腔内,尽力呼气时隆腹把气体进入腹腔内,尽量呼出胸腔内的气体。⑪转体拍胸:站位,两臂自然下垂肌肉放松,自然呼吸,两手左右随体旋转时拍前后胸部,时间 1—2min。

“深呼吸操”锻炼 45d 后,分别对两组患者训练前后的肺功能指标进行比较。测量慢肺活量——作慢呼气时呼出的最大气量(slow vital capacity, SVC),用力肺活量——用力呼气所呼出的最大气量(forcibly vital capacity, FVC),1 秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV₁)和最大通气量(maximal voluntary ventilation, MVV)。

1.3 统计学分析

数据统计采用 SPSS11.5 软件包进行处理,用 *t* 检验进行统计学分析。

2 结果

见表 2。在实施“深呼吸操”锻炼前实验组与对照组肺功

能各项指标差异均没有显著性 ($P>0.05$); 实施 45d “深呼吸操”训练后,实验组与对照组的 SVC、FVC、FEV₁ 和 MVV 差异有显著性 ($P<0.05$)。

表 2 实验组与对照组训练前后肺功能指标比较 ($\bar{x}\pm s, L$)

	SVC	FVC	FEV ₁	MVV
训练前				
对照组	3.28±0.81	3.14±0.80	3.52±1.0	120.88±7.21
实验组	3.26±0.73	3.12±0.67	3.47±0.44	119.16±6.49
训练后				
对照组	3.41±0.64	3.17±0.97	3.14±0.78	121.12±6.76
实验组	3.85±0.96	3.73±1.11	3.55±0.83	126.45±6.40

3 讨论

呼吸运动的动力来自于呼吸肌(膈肌),普通的身体素质锻炼很难锻炼到膈肌,而专门的“深呼吸操锻炼法”则能有效地增强膈肌的力量和耐力。在医学临床实践中,对肺气肿患者的康复通常要进行专门呼吸锻炼,作为一种重要的辅助治疗手段,研究及实践证明,经过呼吸锻炼肺气肿患者的肺功能可以得到一定程度的改善^[1-3]。

SVC、FVC、FEV₁ 和 MVV 是影响肺功能强弱的几个有关重要指标^[4-5]。要检验“深呼吸操”锻炼前后肺功能是否有提高,我们只需检验这几个指标值在锻炼前后是否有显著提高。另外,性别、年龄、体重和身高等也是影响人体肺功能各项指标差异的内在因素^[6],本实验两组实验对象这些指标没有显著性差异,所以保证了对比数据的可靠性。

研究结果表明,学生普通的活动对肺功能各项指标影响效果不明显,而做有针对性的“深呼吸操”锻炼对改善肺功能效果显著。人体肺活量偏低的主要原因可能是呼吸肌不发达及呼吸肌的耐力较差,所以通过专项的呼吸锻炼作用于呼吸肌,使呼吸肌的力量和耐力得以提高,是本套“深呼吸操”取得锻炼效果的重要原因,从而也证明了这套“深呼吸操”锻炼法对提高身体素质较差学生的肺功能着实有一定的功效。

参考文献

- [1] 况雪梅. 呼吸操对开胸术后呼吸功能的影响[J]. 现代护理. 2007, (10):99—101.
- [2] 熊汉鹏,等. 结核病学[M]. 南昌:江西科学技术出版社, 2001.
- [3] 安徽医学院附属医院运动医学科. 推拿疗法与医疗练功[M]. 人民卫生出版社, 1989.
- [4] 全国体育学院通用教材. 运动生理学[M]. 第 2 版. 北京:人民体育出版社, 2002:275—279.
- [5] 郑德采. 有氧运动的运动量—效应关系:运动科学的角度的分析[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(8):763—766.
- [6] 陈荣. 提高人体肺功能练习运动处方[J]. 华东交通大学学报, 2005, 22(6):100—101.

1 河南理工大学体育系, 焦作, 454000

作者简介: 马明, 男, 副教授

收稿日期: 2007-11-05