

运动干预对轻度智障儿童体质的影响

郑尉¹, 郝传萍², 张冰¹

(1.清华大学 体育与健康科学研究中心, 北京 100084; 2.北京联合大学 特殊教育学院, 北京 100075)

摘 要: 选取 30 名 5~6 岁轻度智障儿童作为研究对象, 对实验组实施 6 周的运动干预。结果发现, 运动干预方案能够有效地提高轻度智障儿童的体质水平, 说明运动干预对于改善智障儿童的身体形态、机能和素质均能起到积极的作用。建议今后在培智学校开展的体育活动中, 应对运动时间、频率、强度等进行科学合理的设计, 从而促进智障儿童体质健康的发展。

关 键 词: 运动医学; 体质; 运动干预; 轻度智障儿童

中图分类号: C913.69; G804.5 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2014)01-0124-04

Effects of exercise intervention on the physical fitness of slightly retarded children

ZHENG Wei¹, HAO Chuan-ping², ZHANG Bing¹

(1. Institute of Physical Education and Health, Tsinghua University, Beijing 100084, China;

2. Special Education School, Beijing Union University, Beijing 100075, China)

Abstract: The authors selected 30 slightly retarded children ages 5~6 as their research subjects, implement 6-week exercise intervention on the experiment group, and revealed the following finding: an exercise intervention program can effectively improve the level of physical fitness of slightly retarded children, which means that exercise intervention can play a positive role in improving the physical shapes, functions and capacities of retarded children. The authors suggested that in physical activities done in special schools henceforward, exercise times, frequencies and intensities be designed in a scientific and rational way, so as to boost the development of physical health of retarded children.

Key words: sports medicine; physical fitness; exercise intervention; slightly retarded children

智障儿童在很多方面存在着功能障碍, 很多研究表明智障人群的体质水平在不同的年龄阶段均较低^[1-3]。另外一部分研究通过对智障人群进行标准的体质测试, 发现他们的肌肉力量、耐力、柔韧性、动作协调和心血管耐力等方面的表现较差^[4-8], 这与受限的智力能力^[9]、动作发育障碍^[10-11]、久坐的生活习惯^[12]和缺乏激励^[13]等因素有关。同时, 体质测试的得分还与性别、年龄和智障程度等有关^[2, 14]。在这方面, 轻度智障儿童在运动技能方面的得分低于临界智障儿童^[11], 轻度智障运动员在动作协调测试中得分较高^[6]。

近来, 很少研究关注智障人群尤其是智障儿童的体质水平及运动干预效果。国外学者的研究表明, 智障儿童通过运动干预, 在 50 m 冲刺跑、10 m 走、10 m 障碍走等项目中的髌关节活动度明显提高^[15]。较早的

研究表明, 通过运动锻炼, 智障成年人尤其是轻度智障人群的 BMI 均有显著性的下降, 同时在坐位体前屈和仰卧起坐等体质测试中的得分也有明显提高^[16]。四肢的动作协调障碍减少了智障儿童的身体活动, 这最早可以在家庭和学校环境中观察到, 随后在成年过程中一直存在。减少身体活动会严重影响智障儿童今后在日常生活中的功能, 其较差的体质水平也会增加各种疾病风险^[17-18]。

本研究旨在通过 6 周的运动锻炼, 探讨运动干预对智障儿童体质水平的影响。

1 研究对象及方法

1.1 研究对象

本研究选取 30 名 5~6 岁轻度智障儿童作为研究

收稿日期: 2013-05-09

基金项目: 北京市教育科学“十二五”规划课题(DGB12102)。

作者简介: 郑尉(1985-), 女, 博士研究生, 研究方向: 体质健康。

对象, 依据《国民体质测定标准手册(儿童部分)》(以下简称《标准》)中规定的方法进行测定。项目分为形态指标(身高、体重)、素质指标(10 m 折返跑、立定跳远、网球掷远、双脚连续跳、坐位体前屈、走平衡木)。将所有受试者随机分为实验组($n=15$ 人)和对照组($n=15$ 人), 两组的体质测试结果无显著性差异。

经观察和老师、家长的描述, 发现被试者都不爱运动, 很少主动参加体育运动, 更多时间是活动的旁观者。被试者中没有肥胖儿童, 健康状况均良好。

1.2 运动干预方案

对实验组进行 6 周的运动干预, 对照组不做任何运动干预。运动干预后, 对两组进行后测。本次研究不考虑性别以及身高体重的影响。

运动干预即运用体育活动和部分专项练习对实验组进行干预。干预的制定原则: (1)持续时间, 不低于 30 min 的有组织的身體活动; (2)频率, 每周至少 4 次以上; (3)运动强度, 以中等强度为主, 剧烈活动为辅; (4)干预方式, 体育活动内容要遵循儿童身心发育的规律、特点及个体的差异。

实验组进行运动干预的同时, 对照组被试者维持原来体育课内容(即每周 2~4 节集体体育活动课, 每节 35 min, 以趣味性运动为主), 不参加任何其他体育活动。运动干预过后对实验组与对照组进行后测。

1.3 运动干预方案的实施

1) 运动干预前测试。

被试者的筛选即为前测, 测试项目: 身高、体重、10 m 折返跑、立定跳远、网球掷远、双脚连续跳、坐位体前屈和走平衡木。为了保证结果的有效性, 儿童进行体质测试时, 每项均测试 2 次, 取最好成绩。

2) 运动干预。

前测 1 周后开始进行运动干预, 步骤如下: (1)热

身运动, 时间为 3~5 min。(2)伸展运动。通过伸展运动, 增强身体各关节、肌肉和韧带的柔韧性和伸展性, 时间 3 min 左右。(3)体育活动, 时间不低于 20 min。(4)放松活动, 让身体循环和其它功能恢复到运动前水平, 时间 4 min 左右。

根据儿童体质特点来进行运动干预, 做到有的放矢, 提高活动效率。为此, 对被试者进行干预的体育活动安排如下: (1)快速跑、连续跳等方面的加强练习, 如小动物搬家、跳跃的兔子、跳绳子、跑跳练习等内容。(2)协调性、平衡的练习加强, 如趣味独木桥、凸型平衡木行走、两人相对投接球、搬运塑料球等。(3)身体敏捷性和柔软性的练习, 如小小呼啦圈, 快乐的投、接游戏, 跳跃沙包等。(4)跑跳结合、投掷的练习, 如跳房取包、投塑料球、打沙包等。

3) 运动干预后测试。

运动干预结束 1 周后进行后测, 测试方法同前测。

1.4 数理统计

采用 SPSS18.0 对实验数据进行整理和统计分析。

2 研究结果及分析

2.1 干预前、后实验组和对照组体质测试结果

干预前后实验组和对照组体质测试结果见表 1。由表 1 可知, 实验组在运动干预后, 体重、10 m 折返跑、立定跳远、双脚连续跳、坐位体前屈和走平衡木的成绩均有明显提高, 而身高和网球掷远项目的成绩并无显著性差异。对照组在运动干预后, 各体质测试项目的成绩提高均不明显。可见通过一定周期的运动干预, 实验组智障儿童在灵敏性、速度反应、肌肉力量、柔韧和平衡协调等能力上得到较好的提高。虽然对照组的的成绩也得到了提高, 但并不显著。

表 1 运动干预前、后两组体质测试结果($\bar{x} \pm s$)

组别	n/人	身高/cm		体重/kg		10 m 折返跑时间/s		立定跳远/m	
		前测	后测	前测	后测	前测	后测	前测	后测
实验组	15	110.90±2.88	113.10±4.05	17.07±0.72	18.80±0.87 ¹⁾	7.73±1.53	5.83±1.00 ¹⁾	88.33±25.56	106.67±11.55 ¹⁾
对照组	15	111.97±6.43	113.03±6.52	17.40±3.15	18.47±3.21	7.07±0.55	7.00±0.44	89.43±5.78	100.00±8.66

组别	n/人	网球掷远/m		双脚连续跳时间/s		坐位体前屈/cm		走平衡木时间/s	
		前测	后测	前测	后测	前测	后测	前测	后测
实验组	15	4.87±0.81	6.67±0.58	6.53±2.32	5.70±0.95 ¹⁾	8.97±0.61	10.53±1.60 ¹⁾	6.77±3.17	4.70±1.91 ¹⁾
对照组	15	5.10±1.91	6.33±1.53	7.10±1.73	6.43±1.19	8.73±2.85	9.03±3.41	7.43±0.47	7.50±0.30

1)与运动干预前比较, $P<0.05$

2.2 干预后实验组和对照组体质测试提高值

干预后实验组和对照组体质测试提高值见表 2。

通过对干预后两组各项成绩提高值进行比较, 发现两组在 10 m 折返跑、立定跳远、走平衡木和体质测试总

分等方面存在统计学差异($P<0.05$),其中 10 m 折返跑项目的差异非常显著($P<0.01$)。而两组的身高、体重、

网球掷远、双脚连续跳和坐位体前屈等项目差异并不显著。

表 2 干预后实验组与对照组体质测试提高值($\bar{x} \pm s$)

组别	n/人	身高/cm	体重/kg	10 m 折返跑 时间/s	立定跳远 /cm	网球掷远 /m	双脚连续 跳时间/s	坐位体 前屈/cm	走平衡木 时间/s	总分
实验组	15	2.20±0.15	0.73±0.15	1.90±0.53 ²⁾	18.34±12.5 ¹⁾	1.80±1.06	0.83±1.27	1.64±2.91	2.07±0.87 ²⁾	7.67±1.15 ²⁾
对照组	15	1.06±1.21	1.07±0.56	0.07±0.12	10.57±2.89	1.23±1.17	0.67±1.76	0.60±0.70	-0.07±0.40	2.67±0.58

1)两组比较 $P<0.05$; 2)两组比较 $P<0.01$

3 讨论

从表 1、2 中可以看出,经过科学设计的运动干预方案对轻度智障儿童的体质水平的提高产生了积极的影响。基于前人的多项研究,智障儿童的体质水平相对于同龄正常儿童较差^[11]。由于智障儿童较差的视觉和感知能力,使其不能恰当地保持平衡姿势^[19-20]。较弱的肌肉力量和脊柱畸形常常会影响智障儿童的运动表现。他们在各种体质测试中较差的表现,均可归因于较低的身体活动水平和久坐的生活方式,以及缺乏日常生活中对于柔韧、平衡、耐力等方面的训练^[1, 12, 17]。

通过进行运动干预,实验组和对照组的体质水平有了一定的差异,接受运动干预的轻度智障儿童的体质测试得分优于对照组,同时实验组的受试者在运动干预后的体质状况优于运动干预前。虽然上述体质测试成绩仍低于正常同龄儿童,但我们能看出,经过科学设计的运动锻炼方案,能够促进智障儿童在完成动作、肢体协调、动作控制等方面的提高。

本研究的局限在于,样本量较小,控制实验变量的难度较大,例如动机因素、参与兴趣、健康状况等。此外,本研究仅选取一定数量的轻度智障儿童进行测试,并不能体现运动干预对不同智障程度儿童体质水平的影响。因此,在今后的研究中,建议扩大样本量的同时,尽可能地不同智障程度智障儿童之间的比较。

研究表明,经过科学设计、有针对性的运动干预方案能够有效地提高轻度智障儿童的体质水平,体现在灵敏性、速度反应、肌肉力量、柔韧和平衡协调等方面。这也充分说明了运动干预对智障儿童整体体质水平发展和改善的重要性,对改善智障儿童的身体形态、机能和素质均能发挥积极的作用。建议今后在培智学校开展的体育活动中,应对运动时间、频率、强度等进行科学合理的设计,从而促进智障儿童体质健康的发展。

参考文献:

- [1] Pitetti K H, Boneh S. Cardiovascular fitness as related to leg strength in adults with mental retardation[J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1995, 27(3): 423.
- [2] Skowronski W. Eurofit special: european fitness battery score variation among individuals with intellectual disabilities[J]. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2009, 26(1): 54.
- [3] Van de Vliet P. Physical fitness profile of elite athletes with intellectual disability[J]. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2006, 16(6): 417-425.
- [4] Chaiwanichsiri D, Sanguanrungrsirikul S, Suwannakul W. Poor physical fitness of adolescents with mental retardation at Rajanukul School, Bangkok[J]. *Journal of the Medical Association of Thailand Chotmaihet Thangphaet*, 2000, 83(11): 1387.
- [5] Fernhall B, Pitetti K H. Limitations to physical work capacity in individuals with mental retardation[J]. *Clinical Exercise Physiology*, 2001(3): 176-185.
- [6] Guidetti L. Could sport specialization influence fitness and health of adults with mental retardation? [J]. *Research in Developmental Disabilities*, 2010, 31(5): 1070-1075.
- [7] Horvat M, Pitetti K H, Croce R. Isokinetic torque, average power, and flexion/extension ratios in nondisabled adults and adults with mental retardation[J]. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 1997, 25(6): 395-399.
- [8] Mac Donncha C. Reliability of Eurofit physical fitness items for adolescent males with and without mental retardation[J]. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1999(16): 86-95.
- [9] Vuijk P J. Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual func-

- tioning[J]. Journal of Intellectual Disability Research, 2010, 54(11): 955-965.
- [10] Frey G C, Chow B. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities[J]. International Journal of Obesity, 2006, 30(5): 861-867.
- [11] Hartman E. On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities[J]. Journal of Intellectual Disability Research, 2010, 54(5): 468-477.
- [12] Lotan M. Physical fitness and functional ability of children with intellectual disability: effects of a short-term daily treadmill intervention[J]. The Scientific World Journal, 2004(4): 449-457.
- [13] Halle J W, Gabler-Halle D, Chung Y B. Effects of a peer-mediated aerobic conditioning program on fitness levels of youth with mental retardation: two systematic replications[J]. Mental Retardation, 1999, 37(6): 435-448.
- [14] Fernhall B, Pitetti K H. Limitations to physical work capacity in individuals with mental retardation[J]. Clinical Exercise Physiology, 2001(3): 176-185.
- [15] Hayakawa K, Kobayashi K. Physical and motor skill training for children with intellectual disabilities 1, 2, 3[J]. Perceptual and Motor Skills, 2011, 112(2): 573-580.
- [16] Carmeli E. Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability[J]. Mechanisms of Ageing and Development, 2005, 126(2): 299-304.
- [17] Graham A, Reid G. Physical fitness of adults with an intellectual disability: A 13-year follow-up study[J]. Research Quarterly for Exercise and Sport, 2000, 71(2): 152-161.
- [18] Piek J P. The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability[J]. Human Movement Science, 2008, 27(5): 668-681.
- [19] Hale L, Bray A, Littmann A. Assessing the balance capabilities of people with profound intellectual disabilities who have experienced a fall[J]. Journal of Intellectual Disability Research, 2007, 51(4): 260-268.
- [20] Minshew N J. Underdevelopment of the postural control system in autism[J]. Neurology, 2004, 63(11): 2056-2061.

《体育网刊》2014年第1期题录

探索与争鸣

- 中华民族传统体育独特的学术话语 云海间
留住孔卡, 留下天体之王最后的回忆
——与恒大官方纪念品对话 大佬鸣

学校体育

- 福建高职院校《国家学生体质健康标准》实施的现状及分析 胡振禹
学校体育调研: 令我倍感意外的一天 小纪

体育人文社会学

- 汉赋视域下体育文化研究 高继科
体育文化的觉醒 王苏杭

民族传统体育

- 乒乓球运动员如何建立自信心 熊志超
道教·张三丰·太极拳 董逢威

《体育网刊》链接: <http://www.chinatyk.com/gb/tywk.asp>

本期编辑: 罗博 华南师范大学 体育科学学院