

- [13] 苏峥. 疏风散治疗咳嗽变异性哮喘临床观察[J]. 中国中医急症, 2006, 15(10): 1079-1080.
- [14] 夏海波. 射干麻黄汤加减治疗小儿咳嗽变异性哮喘 84 例临床观察[J]. 中医药导报, 2008, 14(9): 49-50.
- [15] 夏以琳, 杨学会. 柴胡平喘方治疗儿童咳嗽变异性哮喘 48 例[J]. 上海中医药杂志, 2006, 40(4): 39-40.
- [16] 黄河. 调气解痉祛痰法治疗儿童咳嗽变异性哮喘 30 例[J]. 河南中医, 2008, 28(12): 62-63.
- [17] 刘光西. 桃红四物汤加减治疗儿童咳嗽变异性哮喘疗效观察[J]. 山东中医杂志, 2006, 25(2): 93-94.
- [18] 何淑娟, 徐宁达, 夏丽萍. 温肾镇咳方治疗咳嗽变异性哮喘疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(1): 7-8.
- [19] 周卫东, 轩永立. 疏风宣肺方为主治疗咳嗽变异性哮喘疗效观察[J]. 中医药学刊, 2004, 22(12): 2323-2324.
- [20] 帅明华, 郭春香. 中西医结合治疗小儿咳嗽变异性哮喘 65 例[J]. 中国中医药信息杂志, 2001, 8(7): 64-65.
- [21] 张广丽, 许华. 孟鲁司特合益气养阴方治疗小儿咳嗽变异性哮喘缓解期疗效分析[J]. 中医杂志, 2011, 52(9): 786-787.
- [22] 李维军, 王健, 张寿斌. 中西医结合治疗儿童咳嗽变异性哮喘 40 例疗效观察[J]. 新中医, 2008, 40(9): 43-44.
- [23] 陈志兴, 胡国华. 加味射干麻黄汤对 d₁₂L 咳嗽变异性哮喘细胞因子的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2010, 30(2): 208-210.
- [24] 王海, 杨丽珍, 栾俊琦. 防哮汤对儿童咳嗽变异性哮喘外周血 IgE 及 IL-4、IFN- γ 的影响[J]. 中医药信息, 2009, 26(6): 48-49.
- [25] 舒兰, 张哲, 谢静, 等. 中医分期辨治对咳嗽变异性哮喘患儿血清 IgE 及 ECP 的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2012, 32(11): 58-60.
- [26] 张印, 冯晨, 曹科. 滋阴清燥汤对咳嗽变异性哮喘发作期患儿 IL-4、IL-5 水平的影响[J]. 南方医科大学学报, 2011, 31(4): 707-708.
- [27] 谢晓枫. 清哮汤配合灸法治疗小儿咳嗽变异性哮喘[J]. 湖北中医杂志, 2005, 27(2): 44.
- [28] 成永明, 温自征, 廖慧芳. 蜂针配中药治疗小儿过敏性鼻炎 30 例临床观察[J]. 湖南中医药导报, 2004, 10(9): 19-20.
- [29] 曾莺, 邓丽莎, 李伟元, 等. 代温灸膏敷贴穴位防治小儿咳嗽变异性哮喘的疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2009, 27(2): 442-444.
- [30] 姜之炎. 儿童哮喘直肠凝胶剂治疗哮喘 30 例[J]. 上海中医药杂志, 2001, 35(5): 29-30.
- [31] 杨辉, 邱志楠, 潘俊辉, 等. 中药超声雾化治疗小儿咳嗽变异性哮喘疗效观察[J]. 中国中医急症, 2005, 14(2): 114-115.

(收稿日期: 2013-01-17)

(本文编辑: 秦楠)

太极拳运动对人体生理及心理功能影响的研究进展

张永超 黄世敬 刘伟

【摘要】 本文旨在探讨太极拳运动对人体生理及心理功能的影响机制。通过检索近十年来相关文献研究后发现, 长期适度的习练太极拳不仅可以改善人体心血管系统、神经系统、消化系统、呼吸系统、内分泌系统等多系统的功能作用, 并且可以减缓多方面压力带来的心理负面情绪, 能够从心理、生理两个方面调节患者的身体状态, 有助于疾病恢复, 也可作为养生保健的科学处方。但对于太极拳运动的医学研究较为匮乏, 具体作用机制尚需进行深入研究。因此, 可以将太极拳运动作为科学运动处方进行推广并深入研究其作用机制。

【关键词】 太极拳; 生理功能; 心理功能; 综述

【中图分类号】 R214 **【文献标识码】** A doi:10.3969/j.issn.1674-1749.2013.03.023

Research progress of Taijiquan exercise effects on human physiology and psychology function

ZHANG Yong-Chao, HUANG Shi-Jing, LIU Wei. Chinese Medicine Research and Development Center of Guang, anmen Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China

Corresponding author: HUANG Shi-Jing, E-mail: gamhsj@126.com

作者单位: 100053 北京, 中国中医科学院广安门医院中药研发中心[张永超(硕士研究生)、黄世敬]; 北京市东城区体育局青少年体育科(刘伟)

作者简介: 张永超(1988-), 2011 级在读硕士研究生。研究方向: 中医内科学。E-mail: zyc9958@163.com

通讯作者: 黄世敬(1964-), 博士, 研究员。研究方向: 中医脑病临床与基础。E-mail: gamhsj@126.com

【Abstract】 The article aims at that Taijiquan exercise effects on function of human physiology and psychology. Through the search related literatures in the past ten years, it confirms that long-term and appropriate exercise contributes to improve the function of human cardiovascular system, nervous system, digestive system, respiratory system, endocrine system and slow down the negative emotions produced by various pressure, which is helpful to adjust the patient's physical condition in both psychological and physiological ways and improve disease recovery, it also can be used as the science of health care prescription. However, the medical research of Taijiquan exercise is really lack and the mechanism of action is still need to be studied further. Therefore, Taijiquan can be used as a scientific exercise prescription for promotion and it need a thorough study on its mechanism of action.

【Key words】 Taijiquan; physiology; psychology; reviews

太极拳是一种以气力结合而形成的“内功拳”，以明代戚继光三十二式长拳为基础，结合古代导引、吐纳气功之术和中医理论中的经络学说、阴阳五行学说，以及古典哲学理论而形成的一种内外兼修、柔和轻灵的拳术。太极拳要求心静用意，以意识引导动作，呼吸与动作紧密配合，呼吸要平稳、深匀自然，动作要柔和缓慢、连贯协调，以腰为轴，上下相随，保持重心稳定，周身组成一个整体。现结合学术界的相关研究成果，讨论太极拳运动对人体生理、心理功能的影响及其作用机制。

1 太极拳对人体生理方面的影响

1.1 太极拳对心血管系统影响

太极拳包含骨骼、肌肉、关节的运动，以及有节律的呼吸，动作要求柔和缓慢、协调连贯，呼吸深入均匀，运动过程维持在平稳的状态下，能够加强血液循环和增加肺容量，全面提升人体的有氧代谢能力，长期练习有助于改善全身血液循环，减轻心脏负担，为身体各组织细胞提供更多的氧气和营养物质。心血管病患者多为中老年人，往往伴随呼吸系统疾病、神经、肌肉的协调障碍以及骨质疏松的问题，多数运动难以参与，太极拳却十分适合。周雷等^[1]研究发现太极拳练习时，机体气体代谢和心血管活动的反应适中，肺通气量、氧脉搏、耗氧量和相对耗氧量曲线在太极拳练习开始后 2 分钟左右基本能达到稳定的状态，说明太极拳运动符合稳态运动的基本特征。竺英祺等^[2]通过对太极拳习练过程中不同年龄段人群的心率进行监测后发现，与青年人相比较，大部分中老年人习练太极拳更易达到有氧运动水平。有学者针对太极拳锻炼是否会过度消耗能量，增加心血管患者疾病负担提出问题，王雁等^[3]进行了研究，24 式简化太极拳运动强度完全能满足老年心血管患者的康复锻炼需要，体位高低

不同致运动强度有所差异，但仍然在允许的范围中。

改善内皮舒张功能，是太极拳运动有益于心血管健康的机制之一。随着年龄的增加，老年人血管弹性的减弱，动脉内皮舒张功能下降，增加了动脉硬化可能性。除药物、食物的调理，更需要进行适当运动改善血管功能退化性变化。李传武等^[4]选择 32 名健康男性老年人分为太极拳组和对照组，进行了为期 5 个月的锻炼之后发现，太极拳组总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇显著降低，高密度脂蛋白胆固醇、血浆一氧化氮(NO)显著升高，肱动脉内皮反应性舒张程度较运动前显著提高，说明太极拳运动能有效改善老年人的血脂组成，提高老年人的动脉内径和反应性内皮舒张功能。任可欣^[5]的相关研究发现，中老年人经过长期规律的太极拳锻炼后血清 TNOS(总一氧化氮合酶)的活性明显提高，进而增加血清 NO 含量，在 NOS(一氧化氮合酶)的同工酶中，cNOS(一氧化氮合酶)活性增加，iNOS(诱导型一氧化氮合酶)活性无显著变化，说明太极拳运动增加的 NO 的量是在生理范围内，无毒副作用。

1.2 太极拳对神经系统的影响

习练太极拳要求全神贯注，利用眼睛和手之间的协调动作(即视线追随手指移动而移动)以达到形神合一，这对大脑起到了良好的训练作用，且复杂多变的动作和高协调性要求对集中注意力和提高记忆力起到了促进作用，还能锻炼良好的平衡能力。马兰军等^[6]研究发现有规律的太极拳练习能有效提高中老年妇女前庭系统的感觉阈值，增强前庭系统对过度刺激的适应机制或代偿机制，从而改善前庭器官耐力，改善其平衡能力。谢业雷等^[7]选择 85 名健康中老年人，在专业教练指导下进行为期 24 周的太极拳锻炼后发现，太极拳能够提高老年人的迷走神经活性，从而降低中老年人突发性心血

管疾病的发病率,延缓心脏的衰老。同时可增加中老年人调节不良情绪的能力。王丽娟等^[8]研究发现,太极拳锻炼对老年人的中枢神经系统具有调节作用,可以改善心肌血流量,增加血管壁弹性,对于治疗血管疾病有重要作用。但要求锻炼者要情绪安静,心情舒畅,聚精会神,全身各部分肌肉、关节轻柔有规则的进行,才能增加全身血液循环以及冠状动脉血流量,增加迷走神经的兴奋性,减慢心率。柯杰兵等^[9]通过研究太极拳运动对骨骼肌全基因组表达的影响及太极拳促进健康的分子机制发现,太极拳运动对老年人骨骼肌全基因组表达发生明显改变,并且对表达差异最显著的 20 条差异基因进行深入研究,认为太极拳运动有助于保持神经系统的灵敏性,提高反应能力,有助于抗衰老和减肥。

1.3 太极拳对消化系统影响

太极拳通过带动膈肌和腹壁肌肉的运动对胃肠及肝脏起到良好的按摩作用,加强了胃肠的蠕动和肝脏的血液循环代谢,能够有效改善练习者的胃肠疾病和肝脏瘀血、肝功能异常。益生菌指改变肠道菌群平衡而对宿主有保健作用的活性微生物^[10],可以调节肠道微生态环境,改善胃肠功能。周涛等^[11]选取 55 名无器质性心肺疾患的肥胖老年人,学习 24 式太极拳并进行 12 个月的训练,结果显示,训练后肥胖老年人肠道益生菌数量较训练前有所增加,血脂代谢有所改善,练习时间越长,指标改善越明显。

1.4 太极拳对运动系统影响

1.4.1 太极拳对骨骼的影响 随着年龄的增长,骨组织中成骨细胞增殖能力降低,骨量减少,骨细微结构发生破坏,导致骨骼脆性增加,易发生骨折。绝经后女性因为雌激素的下降更容易患骨质疏松症。郁嫣嫣等^[12]对练习太极拳的绝经后女性进行双能 X 线骨密度检测,发现练习太极拳 5 年以上的绝经后女性多部位的骨密度值均高于初学者,提示长期锻炼太极拳可改善绝经后女性骨密度水平,降低骨质疏松的患病率。毛红妮^[13]的相关研究表明,太极拳锻炼结合补充钙剂的综合方法能更好的防治绝经后妇女骨密度降低。

1.4.2 太极拳对肌肉的影响 人到中老年易出现肌肉萎缩、肌肉量减少、肌力下降等退行性改变,增加了跌倒的危险性,易引起骨折和其他损伤。太极拳强调重心和下肢动作的稳定性,动作中会出现肌肉放松-紧张-放松的交替运动状态,促进新陈代谢

和血液循环,增粗肌纤维,增大肌肉体积,能够提高下肢肌肉力量和耐力^[14]。

1.4.3 太极拳对关节的影响 太极拳涉及到关节、骨骼及肌肉之间协调运动,运动过程中应尽量放松肢体关节,减少关节周围肌腱韧带对关节的作用,需要通过肢体自身重量牵拉关节,增大关节腔隙而达到松弛关节、增大关节活动范围以及提高关节灵活性的作用。太极拳很多动作对脊柱、髋关节、膝关节、踝关节的韧带呈缓慢持续的拉伸作用,也可增加关节柔韧性,改善关节活动度^[14]。

1.5 太极拳对呼吸系统的影响

太极拳属于有氧运动,采用腹式呼吸结合轻柔的动作,能很好地训练呼吸肌的功能,加强呼吸深度,增大肺活量。荣湘江等^[15]研究表明太极拳习练组的肺活量和台阶实验指数与对照组相比明显提高,提示坚持太极拳锻炼能够改善中老年人心肺功能。

1.6 太极拳对其他系统的影响

此外,太极拳对免疫系统、内分泌系统等均有促进作用,王小井等^[16]成立糖尿病太极拳俱乐部,对 31 例青少年糖尿病患者以太极拳运动方式进行干预发现,太极拳运动可有效改善其负面情绪,有助于将血糖控制到理想的状态。

2 太极拳对人体心理方面的影响

太极拳讲究顺应自然,形神合一,应和了儒家“天人合一”的思想,即天与人的最佳状态是相互和谐,合而为一^[17]。习练时动作轻松柔和、气息通畅、心神宁静,机体充分放松,从而达到改善负面情绪,调节心理的作用。

2.1 太极拳对青年人心理的影响

社会节奏的加快及多方面压力的增大,青年人面临着艰巨的心理挑战,多数人由于心理调节知识的匮乏,缺少他人正确的沟通疏导,导致负面情绪的过度叠加形成心理疾患。太极拳能够通过均匀的呼吸和舒缓的动作调节人的心境,如王萍^[18]通过组织大学生进行太极拳训练后证实,太极拳锻炼可改善大学生比赛后的心境,提高其愉悦性和平静性,而且能降低其愤怒性、激动性和抑郁性。

2.2 太极拳对中老年人心理的影响

太极拳锻炼是一种“会意”的运动,练习者在运动过程中全神贯注、消除杂念,增加思考的时间,从而能够发掘出内在心灵层面的世界。谢文等^[19]研

究发现太极拳比扇子舞、快走等其他运动形式更易提高人的宇宙超越感,使人们对时间、空间、生与死都有了全新的认识。栾利安等^[20]发现太极拳训练能够有效减轻老人抑郁、焦虑、紧张不安和疲劳感等心理症状,改善老年人心身功能,提高机体抵抗力,减少老年性疾病,提高老年人生存质量。中老年人对信息的加工速度以及信息量的储存均会下降,表现为反应速度变慢、注意力难以集中、短期记忆力下降等多方面。太极拳运动有助于将锻炼者的注意力集中于自身,排除无关信息的干扰,通过“意念”控制肢体活动,可有效改善中老年人的认知功能^[21]。

2.3 太极拳对疾病患者心理的影响

重大疾病的患者,如癌症患者,难以承受心理打击,易产生悲观情绪,甚至因为过度恐惧、焦虑选择自杀。此类负面情绪,不仅影响疾病治疗,还会加速病情恶化。太极拳运动可以改善癌症对人体的损伤并通过调节心理而达到治疗疾病的作用:太极拳运动可以改善癌症患者的心血管功能,呼吸控制及消化能力,有效地防止其体内骨矿物质的流失和肌肉骨骼的退化,并能调节内环境的稳定,增强机体免疫力,有助于癌症患者重新建立免疫系统。更重要的是,太极拳能从心理层面减轻癌症患者心理的恐惧压力、焦虑急躁情绪,增强其与他人沟通交流的能力。这些对癌症患者病情的好转和康复意义重大^[22]。

3 结语

长期适度的习练太极拳,有助于改善人体各系统生理功能和缓解心理负面情绪,但因其动作复杂、训练周期长、缺少专业指导,尚难普及推广。科研方面,多偏重研究太极拳对生理功能的改善,缺少针对因过度习练以及不规范或高难度动作对习练者产生损伤方面的研究,心理方面影响的研究主观性过强,缺乏实验数据和具体指标,难以明确其具体作用机制。如何利用医学理论研究太极拳并开展科学合理试验还有待进一步研究。

参 考 文 献

[1] 周雷,王健,吴飞.高、中、低架势太极拳运动的气体代谢反应

[J].中国运动医学杂志,2007(2):211-213.

- [2] 竺英祺,沈仲元,余平,等.不同年龄人群习练太极拳过程中有氧运动水平的动态研究[J].上海中医药杂志,2012(2):7-9.
- [3] 王雁,任爱华,朱利月.老年人24式简化太极拳能量消耗测定[J].中国康复医学杂志,2010,25(8):744-746.
- [4] 李传武,曾瑶,彭峰林.老年人血管内皮舒张功能变化与习练太极拳的影响[J].中国组织工程研究与临床康复,2007,11(27):5414-5416.
- [5] 任可欣.太极拳锻炼对中老年人血清cNOS和iNOS活性的影响[J].首都体育学院学报,2007,19(4):59-61.
- [6] 马兰军,任庆军,张昕,等.太极拳对改善中老年妇女平衡能力的研究[J].中国妇幼健康研究,2007,18(6):484-485.
- [7] 谢业雷,任杰,虞定海,等.24周太极拳锻炼对中老年人心率变异性的影响[J].中国运动医学杂志,2011,30(9):842-844.
- [8] 王丽娟.太极拳锻炼对老年人心血管功能影响的探讨[J].中国医药导报,2009,6(6):155-156.
- [9] 柯杰兵,马文丽,钟梅,等.太极拳运动对老年人骨骼肌全基因组表达的影响[J].中国康复医学杂志,2007(4):306-309.
- [10] 姚月歌,谷仁烨.益生菌研究最新进展[J].日本医学介绍,2004(11):507-510.
- [11] 周涛,邱宗忠,刘巍.太极拳锻炼对肥胖老年人肠道益生菌和血脂代谢影响的相关性研究[J].山东体育学院学报,2012,(1):62-66.
- [12] 郁嫣嫣,祁奇,余波,等.太极拳锻炼对绝经后女性骨密度的影响[J].中国康复理论与实践,2012,18(2):155-157.
- [13] 毛红妮.太极拳锻炼结合补钙对绝经后女性骨密度的影响[J].中国康复医学杂志,2009,24(9):814-816.
- [15] 荣湘江,李春治,梁丹丹.太极拳运动对中老年人心肺功能的影响[J].中国康复医学杂志,2009,24(4):345-347.
- [16] 王小井,白玉玲,刘巧侠.太极拳运动对青少年糖尿病患者负性情绪的影响[J].护理学杂志,2009,24(9):74-75.
- [17] 邱丕相,田学建.论太极拳的普遍和谐价值观[J].体育学刊,2005,(3):70-72.
- [18] 王萍.太极拳锻炼对大学生心境的影响[J].中国校医,2007,21(4):411-412.
- [19] 谢文,王洪强,康石墙,等.3种运动方式对老年人超越老化影响的研究[J].护理学杂志,2012,27(9):73-75.
- [20] 栾利安.老年人参加太极拳运动的健康意义[J].中国健康心理学杂志,2008(4):477-478.
- [21] 高军,刘微.太极拳(剑)锻炼与中老年人心理健康的关系[J].中国疗养医学,2011,20(1):52-53.
- [22] 鄢行辉.太极拳对癌症患者康复的作用[J].中国医药导报,2009,6(36):92-93.

(收稿日期:2013-01-22)

(本文编辑:秦楠)