

太极拳作为 2 型糖尿病运动处方的研究进展*

唐渊博¹综述,金宏柱¹,吴云川^{1△},方朝辉²审校(1. 南京中医药大学,南京 210029;
2. 安徽中医学院第一附属医院,合肥 230031)

【关键词】 太极拳; 2 型糖尿病; 运动处方

DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2014. 08. 047 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)08-1105-02

目前运动已成为糖尿病及其并发症防治的主要方法。在诸多运动方法中,太极拳以其悠久的历史、深厚的文化底蕴和独特的健身功效赢得了广大群众的喜爱。作者就太极拳作为 2 型糖尿病运动处方的相关研究简要综述如下。

1 太极拳运动干预 2 型糖尿病的锻炼方法

1.1 太极拳的选择 太极拳种类很多,时下研究太极拳干预 2 型糖尿病所选用的绝大多数是国家体委根据杨式拳架编的简化 24 式太极拳。因为太极拳动作相对复杂,老年人学练难度较大,所以有研究只选用太极拳中的某些动作进行练习,如云手、野马分鬃等,也都取得显著疗效^[1-2]。因此,患者可以根据个人的身体素质和爱好来选择单个动作或是套路练习。

1.2 运动时间和运动频率 选择合适的运动时间,应该与饮食、药物等治疗相互协调,运动时间大多安排在餐后 1~2 h 进行,也有提倡在早餐前运动锻炼的,但主要原则都是一致的,即避免出现低血糖反应。因此,使用胰岛素的患者应在胰岛素使用之前运动,服用降糖药的患者应避开药物作用的高峰期。关于太极拳运动不同时间的选择对于疗效的影响在所检索的文献中较少见。实施频率以每周 3~6 次为宜,持续时间 8~24 周不等,一般认为长期坚持太极拳运动,对身体各方面素质的提高更为有益。

1.3 运动强度 有研究表明,24 式太极拳运动心率(HR)区间大部分是在 110~134 次/分钟,属于中等强度的有氧运动^[3]。这个强度对于中老年人来说相当于他们运动强度的 50%~80%,非常适合于中老年人练习。目前太极拳运动强度的制订主要依据“Jungmann”公式和自我运动主观感觉。

1.3.1 强度的制订 依据“Jungmann”公式^[4] 60 岁以上心率=170-年龄;60 岁以下心率=180-年龄。每次锻炼时心率达(170-年龄)次/分钟以上的时间大于 5 min。运动过程中,运动量应逐渐增加,一般从最小有效运动强度开始,每次锻炼时间除去准备活动和整理活动,约持续 10~30 min。依照不同患者的实际情况,可适当调整动作姿势的高低,以调节运动强度和运动量。

1.3.2 通过自我运动主观感觉评价 对于患者,以下 3 项指标有助于对中等强度运动进行较准确的界定:(1)运动时心跳和呼吸加快,但呼吸不急促;(2)能持续运动 10~30 min,微微出汗,稍感累但仍能坚持运动;(3)第 2 天起床后无疲劳感,每次运动后感觉良好,精神、睡眠均佳,若出现相反情况应停止运动,做进一步检查,待情况好转再重新进行训练^[5]。

1.4 运动注意事项及禁忌证 运动治疗方案应包括三个部分:热身活动、运动锻炼及放松运动。实施运动处方前应对患

者进行运动护理评估:患者的身高、体质量、生活方式、饮食形态、工作性质、运动习惯与锻炼情况等。根据美国糖尿病协会(ADA)实践认为,有以下并发症和疾病的患者不适宜采用运动疗法:急性感染、糖尿病肾病、重症心脑血管病、糖尿病增殖期视网膜病变、空腹血糖立位低血压、足溃疡、植物神经障碍、糖尿病性胃肠症、运动中呼吸费力头晕、运动后疲劳恢复不良等。

2 太极拳运动对 2 型糖尿病患者的影响

2.1 对糖脂代谢的作用 血糖是反映糖尿病病情最基本的指标,也是检测糖尿病治疗疗效的重要指标。有大量文献报道,运动能降低血糖,尤其是餐后血糖更为显著^[6-7]。运动时肝脏和肌肉内储存的糖原分解成葡萄糖,为运动提供能量,不断消耗,血糖逐渐下降,高血糖状态得以缓解;运动后,肝脏和肌肉又使葡萄糖转化为糖原储存,使血糖持续下降。作者阅读所有检索到的相关文献,发现所有关于太极拳辅助干预治疗 2 型糖尿病的研究结果都表明,坚持太极拳锻炼具有明显的降糖作用,且优于其他多种运动锻炼方法。如王萍等^[8]通过对社区 2 型糖尿病患者进行太极拳运动干预 6 个月后,观察到运动前后患者空腹血糖、糖化血红蛋白均显著降低,三酰甘油、低密度脂蛋白明显下降,高密度脂蛋白明显升高。在检索到的文献中,太极拳运动对 2 型糖尿病糖脂代谢的良好作用都可得到相互的印证。

2.2 对胰岛素作用的影响 胰岛素抵抗是指胰岛素执行其正常生物作用的效应不足,表现为外周组织尤其是肌肉、脂肪组织对葡萄糖的利用障碍。2 型糖尿病患者的胰岛素敏感性降低、血糖高,主要原因也是骨骼肌细胞内葡萄糖转运蛋白-4(GLUT-4)的基因表达减弱,蛋白水平减少,细胞运转葡萄糖的能力下降,从而使靶细胞对葡萄糖的利用减少^[9]。另外,胰岛素受体是一种复杂的多功能跨膜糖蛋白,人体所有组织都有胰岛素受体,红细胞上胰岛素受体数目的增减与其他细胞胰岛素受体数目的增减具有一致性,故测定红细胞胰岛素受体数目及其水平的变化可以反映胰岛素受体的变化情况^[10]。王敬浩等^[11]通过对为期 8 周太极拳锻炼的 12 例老年 2 型糖尿病患者进行观察亦发现,无论是安静时还是运动后即刻检测,红细胞膜上胰岛素受体数目和结合容量均有所增加,说明太极拳锻炼能有效地提高机体组织细胞膜上胰岛素的活性,减轻胰岛素抵抗。有研究表明,运动可促进骨骼肌细胞对血液中葡萄糖的直接摄取和利用,提高胰岛素转运血糖的活性^[12]。文献中关于太极拳干预 2 型糖尿病的研究多以其他运动作为对照,显示了太极拳作为 2 型糖尿病运动处方的优势。

* 基金项目:江苏省中医药局科研基金资助项目(1Z11206);安徽中医学院第一附属医院国家中医药重点学科中医内分泌学学科开放研究课题(2011LY02)。

△ 通讯作者,E-mail:njwyach@126.com。

2.3 对 2 型糖尿病并发症的影响 张迎军和陈明坤^[13]发现,经常坚持太极拳锻炼能够有效地改善调解各种脂蛋白组成,增强消除胆固醇的能力,促进脂代谢,增加抗动脉粥样硬化能力,可以预防心血管疾病的发生,并具有治疗作用。此外,太极拳运动对神经内分泌系统具有良好的调节作用。

2.4 对 2 型糖尿病患者其他影响 杨莉^[14]发现“早太极、晚八段”的中医运动养生法对改善糖尿病失眠患者的睡眠质量有一定的效果。郭英杰等^[15]发现太极拳习练对老年女性 2 型糖尿病患者骨代谢状态起到一定程度的改善作用。齐敦禹等^[16]发现太极拳运动锻炼有助于糖尿病患者免疫系统机能的稳定和提高,对促进和提高机体免疫系统具有积极的意义。王敬浩和曹阳^[17]通过对老年肥胖 2 型糖尿病患者血浆神经肽 Y (NPY)水平的对比研究,发现太极拳运动组血浆 NPY 水平下降,其中伴有高三酰甘油血症者 NPY 水平下降;伴有高胆固醇血症者 4 例, NPY 水平升高;而随意运动组 NPY 水平变化不显著。血浆 NPY 是在人的神经系统和心血管系统中分布最广、水平最高的神经肽,它广泛地参与人体内神经内分泌调节。太极拳运动可能通过神经内分泌系统调节血浆 NPY 水平来对机体产生作用,其确切机制有待进一步研究证实。王萍等^[18]发现太极拳运动可以从生理健康和心理健康两方面全面提高社区 2 型糖尿病患者生活质量。长期规律的太极拳锻炼,还能提高人体至细胞中超氧化物歧化酶(SOD)活性降低自由基水平。运动使脂质过氧化物浓度有所下降,是因为适量的运动增强了 SOD 活性,使清除氧自由基的能力得以加强,使自由基形成减少;同时增强了 SOD 的降解、转运和排出,使脂质过氧化反应减弱,延缓了衰老^[1]。可以说太极拳对人体各个系统都有调理到,能起到非常全面的作用。

3 太极拳作为糖尿病运动处方研究中的问题

3.1 太极拳套路动作复杂 李智滨等^[19]发现太极拳干预 2 型糖尿病虽然效果突出,但与八段锦相比,套路过于复杂,不利于推广。作者通过 3 年对于初学太极者的观察,并分析相关文献,亦发现当下大多数参加太极拳锻炼和研究的患者,尤其是中老年人需要很长的时间才能熟练掌握套路;这可能与个人的身体素质以及练习时间长短有关。患者演练层次高低,心理因素都会影响运动干预的疗效,因此关于太极拳锻炼干预糖尿病的作用评价,也是一个复杂课题,有待更深入的研究。

3.2 患者对太极拳运动的敏感性 王耀光和周伟龙^[20]发现西安市汉族人群中不同 2 型糖尿病患者 IRS-2 基因型对运动的易感性存在着明显差异, aa 基因型组患者的运动易感性高于其他基因型。虽然样本数量不大,在统计学上可能存在偏倚,但仍给出一个新的提示:不同的基因型患者对太极拳运动的敏感性不一样,对此进行深入的研究,可以根据糖尿病患者不同基因型对太极拳的敏感性来选择不同的运动方式。

3.3 不同流派太极拳的比较研究 太极拳发展至今,流派众多,如陈式、杨式、孙式、吴式、武式、赵堡架等,各流派中又分有不同的套路,各自健身效果的横向比较研究较少,由于不同技术风格的太极拳创始人不同,是否存在锻炼人群的差异性有待进一步研究。

4 结语与展望

太极拳对 2 型糖尿病的良好调节作用已毋庸置疑,其动作圆润舒缓流畅优美,是一项能够影响身心的运动。时下人们生活节奏越来越快,压力越来越大,寻找一种良好的运动健身方法有助于缓解压力,释放不良情绪,对于身心的调节至关重要,值得大力推广。作者通过 2 年在南京市社区走访,发现很多社区缺乏健身指导。同时,作者以为,太极拳作为 2 型糖尿病运

动处方不能单单在运动量和运动强度上作文章,有关运动时的心理状态应该给予极大关注。另外,在单个动作练习方法和作用上也应投入大量研究。

参考文献

- [1] 于洋. 太极拳锻炼对 II 型糖尿病合并高血压疗效影响的机制探讨[J]. 沈阳体育学院学报, 2004, 23(3): 444-445.
- [2] 王耀光, 吕国枫, 任延波. 运动疗法对中老年 2 型糖尿病的疗效[J]. 中国运动医学杂志, 2004, 23(6): 679-681.
- [3] 周之华, 纪仲秋, 周绍军. 24 式太极拳运动强度与规律研究[J]. 中国体育科技, 2000, 36(7): 42-43.
- [4] 卓大宏. 中国医学百科全书运动医学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1983: 100.
- [5] 严武, 张俊. 太极拳运动对高血糖患者血糖及血脂的影响[J]. 江西医学院学报, 2006, 46(4): 194-195.
- [6] 王慧杰, 高筱雅, 王爱青. 30 例老年糖尿病患者运动前后血糖变化[J]. 解放军保健医学杂志, 2005, 7(3): 144.
- [7] 张勤, 金豫, 江钟立, 等. 不同运动方式对糖尿病患者血糖的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(4): 253-254.
- [8] 王萍, 韩俏英, 李光庭, 等. 社区 2 型糖尿病患者不同有氧运动方式的干预效果评价[J]. 中国医药导报, 2009, 6(9): 34-35.
- [9] 宋哲明, 李荡, 宋健. 中老年 2 型糖尿病患者运动干预模型的研究[J]. 吉林体育学院学报, 2008, 24(3): 85-86.
- [10] 秦光彩. 胰岛素受体及其在糖尿病中的变化[J]. 国外医学: 内分泌学分册, 1992, 12(3): 149-151.
- [11] 王敬浩, 黄叔怀, 仇志刚. 太极拳锻炼对 2 型糖尿病的疗效观察及其机制探讨[J]. 中国运动医学杂志, 2002, 21(4): 357-359.
- [12] 李明子, 纪立农, 郑修霞, 等. 中等强度急性运动对 2 型糖尿病餐后血糖的影响[J]. 中国糖尿病杂志, 1999, 7(5): 47.
- [13] 张迎军, 陈明坤. 太极拳对中老年入血脂及肥胖 II 型糖尿病的调节作用[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(5): 625-626.
- [14] 杨莉. “早太极、晚八段”对社区 2 型糖尿病失眠患者睡眠质量的影响[J]. 护理实践与研究, 2013, 10(1): 16-18.
- [15] 郭英杰, 姜娟, 徐海英. 太极拳对老年女性 2 型糖尿病人骨代谢的影响[J]. 当代体育科技, 2013, 3(20): 126-127.
- [16] 齐敦禹, 李兴海, 王耀光, 等. 太极拳运动对 II 型糖尿病患者免疫机能影响的研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(7): 932-933.
- [17] 王敬浩, 曹阳. 太极拳运动对老年肥胖 II 型糖尿病患者神经肽 Y 的影响[J]. 体育与科学, 2003, 24(4): 67-68.
- [18] 王萍, 韩俏英, 梁仁瑞. 太极拳运动对社区 2 型糖尿病患者生活质量的影响[J]. 中国当代医药, 2009, 16(6): 108-109.
- [19] 李智滨, 齐丽丽, 赵磊, 等. 八段锦在 2 型糖尿病患者有氧运动治疗中的优势[J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(9): 1858-1860.
- [20] 王耀光, 周伟龙. 2 型糖尿病患者 IRS-2 基因型对运动易感性差异的研究[J]. 辽宁师范大学学报: 自然科学版, 2007, 30(4): 506-508.