

# 健康教育与运动干预对 2 型糖尿病伴发焦虑的效果评价

王智玉<sup>1</sup>, 肖晶<sup>2</sup>, 褚松龄<sup>3</sup>

(1.首都师范大学社区卫生服务中心,北京 100048;2.北京市学习与认知重点实验室,首都师范大学教育学院心理系,北京 100089;3.北京大学第一附属医院中西医结合科,北京 100034)

**【摘要】** 目的:探讨健康教育与运动干预对 2 型糖尿病伴发焦虑患者在焦虑、糖代谢及主观幸福感方面的影响。方法:采用特质焦虑量表(TAI)、纽芬兰纪念大学主观幸福感量表(MUNSH)对 120 例 2 型糖尿病伴发焦虑患者进行测评,并随机分成对照组、健康教育组、运动干预组、健康教育加运动干预组各 30 人。在原有药物治疗不变的情况下,对不同组别施以相应的干预方式。结果:3 个月后,对照组治疗前后各项指标无明显变化;健康教育组 TAI 水平显著下降;运动干预组糖化血红蛋白(HbA1c)水平下降明显;健康教育合并运动干预组 TAI、HbA1c 水平显著下降;MUNSH 水平显著提高。结论:健康教育可以明显降低焦虑程度,运动干预可明显改善糖代谢,健康教育与运动干预共用可同时改善焦虑及糖代谢,并提高患者的主观幸福感。

**【关键词】** 2 型糖尿病;焦虑;糖代谢;主观幸福感;健康教育;运动干预

中图分类号: R395.5

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2012)02-0275-04

## Assessment of Efficacy of Health Education and Exercise Interventions for Type 2 Diabetes Patients with Anxiety

WANG Zhi-yu, XIAO Jing, CHU Song-ling

The Community Health Service Center, Capital Normal University, Beijing 100048, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the influence of health education and physical activity intervention on anxiety, sugar metabolism and subjective well-being in patients with type 2 diabetes associated with anxiety. **Methods:** Glycated Hemoglobin(HbA1c), Trait Anxiety Inventory(TAI) and Memorial University of Newfoundland Scale of Happiness(MUNSH) were used to evaluate the condition of 120 patients with type 2 diabetes associated with anxiety. The patients participated in the study were randomly divided into health education group, physical activity intervention group, health education plus physical activity intervention group and control group, with 30 cases in each group. For all patients, the original drug based therapeutic schedule maintained the same; and different interventions were given to various group. **Results:** After 3 months, the TAI score of patients in health education group obviously decreased; the HbA1c level of patients in physical activity intervention group also decreased; the health education plus physical activity intervention group was observed that all three indicators(HbA1c level, TAI score, MUNSH score) were obviously improved. As for the control group, the indicators were not changed before and after the study. **Conclusion:** Health education can obviously release anxiety; physical activity intervention can obviously improve sugar metabolism; health education plus physical activity intervention can release anxiety, improve sugar metabolism and enhance subjective well-being in patients with type 2 diabetes associated with anxiety, so it has the best effect and is worth popularizing in the community.

**【Key words】** Type 2 diabetes; Anxiety; Sugar metabolism; Subjective well-being; Health education; Exercise

2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, DM)是一种心身疾病,严重影响着人们的身心健康<sup>[1,2]</sup>。DM 本身可导致或加重焦虑症状,而这些心理症状可直接影响患者的主观幸福感和血糖调节<sup>[3]</sup>。焦虑是 2 型 DM 患者临床常见的心理症状,在疾病的发生、发展、预后及转归方面起着重要的作用,已逐渐被越来越多的临床医师所关注<sup>[4]</sup>。

1996 年国际糖尿病联盟(IDF)<sup>[5]</sup>提出糖尿病现代治疗的 5 个要点:控制饮食、运动疗法、血糖监测、药物治疗和糖尿病教育。但目前国内糖尿病的治疗

仍以控制饮食、血糖监测、药物治疗为主,运动疗法、糖尿病教育尚未得到足够的重视。既往文献报道运动疗法可以改善 2 型糖尿病患者的糖代谢水平<sup>[6,7]</sup>;健康教育可以降低患者的焦虑程度<sup>[8]</sup>。但两者共同作用后其疗效如何目前尚无更多的报道。此外,“主观幸福感”这一体现个人生活质量的重要综合性心理指标也越来越多地受到学术界的重视<sup>[9,10]</sup>,本文将此项指标引用到慢性病治疗效果的评估体系中来,从生理与心理两方面来评价慢性病治疗效果。

因此本研究旨在通过对社区糖尿病患者开展健康教育及运动干预,比较不同干预方法之间的疗效,

以探寻适合社区 DM 合并焦虑患者的综合治疗方法。

## 1 对象与方法

### 1.1 被试

120 例糖尿病患者来源于 2007 年—2009 年北京市海淀、西城、石景山等多家医疗机构,且均符合世界卫生组织 1999 年公布的 2 型糖尿病诊断标准。患者特质焦虑得分均大于或等于 50 (国内常模  $43.31 \pm 9.2$ )。其中男性 52 例,女性 68 例;年龄 60~72 岁,平均年龄 65.3 岁;病程 1 年~34 年,平均 18.4 年;有负性生活事件(如丧偶、离婚、夫妻不和、下岗、财产纠纷等)82 例,无负性生活事件 38 例;中专以上学历(含中专)81 例,中专以下学历 39 例;无并发症的例 76,有并发症<sup>[11]</sup>的 44 例,其中合并视网膜病变 27 例,肾脏病变 19 例,神经病变 13 例,胃轻瘫 15 例;使用胰岛素 24 例,未使用胰岛素 96 例。

### 1.2 工具

1.2.1 生理指标测定 所有患者入选时测定糖化血红蛋白(以下称 HbA1c)、尿常规,检查眼底。

1.2.2 焦虑评定 采用状态-特质焦虑量表(STAI)的特质焦虑分量表<sup>[12]</sup>,评定焦虑程度,由经培训合格的心理学研究生与内科医生专门负责量表测定。

1.2.3 主观幸福感评定 主观幸福感量表采用纽芬兰纪念大学幸福度量表(Memorial University of Newfoundland Scale of Happiness,以下称 MUNSH)<sup>[13]</sup>。老年人幸福感的平均值  $34.6^{[14]}$ 。量表总分越高,表示主观幸福感约高。

1.2.4 数据处理 采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计处理。

### 1.3 研究程序

1.3.1 入组测试 120 例病情控制稳定的 2 型糖尿病伴发焦虑的患者,其原有治疗方案不变,入组时测定焦虑情绪、主观幸福度和糖化血红蛋白值。

1.3.2 分组 将 120 例患者进行随机配对分组。健康教育组(以下称干预 1 组)30 人;运动干预组(以下称干预 2 组)30 人;健康教育加运动干预组(以下称干预 3 组)30 人;对照组 30 人。四组在年龄、性别、病程、疾病严重程度、糖化血红蛋白值、焦虑程度、主观幸福感程度上均相匹配。

1.3.3 干预措施 干预 1 组予以标准化健康教育:①糖尿病知识教育讲座每两周一次,每次 1 小时,讲座后进行个性化咨询;②发放宣传资料,观看幻灯及录像;③开通咨询电话,随时解答相关问题。健康教育内容:①如何控制血糖。如饮食疗法、运动疗法等。

②预防知识的教育。如低血糖的症状及处理、糖尿病足的防治、其他并发症的预防等。③心理与生活质量健康指导。④患者家属的支持。如教会家属记录病情、简单护理方法及如何处理低血糖反应等。干预 2 组予中等强度的运动干预,国际糖尿病运动指南<sup>[15]</sup>要求糖尿病患者每天至少进行 30 min 中等强度(运动后即刻心率为  $170 - \text{年龄}$ )的有氧耐力运动,这对降低血糖和尿糖有明显作用<sup>[16,17]</sup>,即运动时最大摄氧量达到 40%~60%,以心率为运动强度指标。简易计算脉搏为  $(170 - \text{年龄})$ 。运动时间为每天上午 10:00~10:40。第一周是在专职教师带领下进行有氧大步走运动。以后则自由组合进行运动,并每周有一次集中运动。干预 3 组同时予以健康教育和中等强度的运动干预。

各组疗程均为 3 个月,实验结束后测定 HbA1c、TAI 和 MUNSH 值。

## 2 结果

### 2.1 对照组治疗前后 HbA1c、TAI 和 MUNSH 比较

从附表可以看出,对照组 HbA1c、TAI、MUNSH 水平在治疗前后差异不显著( $P > 0.05$ )。

附表 干预组、对照组治疗前后 HbA1c、TAI 和 MUNSH 改善情况( $\bar{x} \pm s$ )

		治疗前	治疗后	P 值
对照组 (n=30)	HbA1c(%)	$9.05 \pm 1.01$	$9.13 \pm 1.22$	$> 0.05$
	TAI	$54.13 \pm 7.44$	$52.82 \pm 6.62$	$> 0.05$
	MUNSH	$35.99 \pm 7.20$	$36.09 \pm 6.88$	$> 0.05$
干预 1 组 (n=30)	HbA1c(%)	$8.96 \pm 2.11$	$8.09 \pm 1.94$	$> 0.05$
	TAI	$55.35 \pm 7.24$	$47.12 \pm 6.33$	$< 0.05$
	MUNSH	$36.07 \pm 7.00$	$37.24 \pm 7.12$	$> 0.05$
干预 2 组 (n=30)	HbA1c(%)	$9.18 \pm 1.95$	$7.02 \pm 1.33$	$< 0.05$
	TAI	$53.55 \pm 6.27$	$50.87 \pm 6.45$	$> 0.05$
	MUNSH	$35.96 \pm 6.43$	$36.77 \pm 7.03$	$> 0.05$
干预 3 组 (n=30)	HbA1c(%)	$9.10 \pm 2.20$	$7.17 \pm 2.02$	$< 0.05$
	TAI	$53.81 \pm 6.67$	$42.84 \pm 6.46$	$< 0.05$
	MUNSH	$35.77 \pm 7.25$	$41.92 \pm 7.07$	$< 0.05$

### 2.2 干预组治疗前后 HbA1c、TAI 和 MUNSH 比较

从附表可以看出,干预 1 组治疗前后 HbA1c、MUNSH 水平无明显改变( $P > 0.05$ ),但 TAI 值明显降低( $P < 0.05$ );干预 2 组 TAI、MUNSH 水平无明显改变( $P > 0.05$ ),但 HbA1c 值明显降低( $P < 0.05$ );干预 3 组 HbA1c、TAI、MUNSH 三项指标均较治疗前有显著改变( $P < 0.05$ )。

### 2.3 对照组、干预组治疗前组间比较

治疗前:HbA1c  $F(3, 116) = 0.109, P > 0.05$ ;TAI  $F(3, 116) = 2.06, P > 0.05$ ;MUNSH  $F(3, 116) = 0.659, P > 0.05$ 。统计数据显示,在治疗前对照组、干预组在

HbA1c、TAI、MUNSH 指标上没有差异。

#### 2.4 对照组、控制组治疗后组间比较

治疗后:HbA1c  $F(3, 116)=22.48, P<0.001$ 。干预 1 组与干预 2 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 1 组与干预 3 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 2 组与对照组比较,  $P<0.001$ ; 干预 3 组与对照组比较,  $P<0.001$ ; 统计数据显示, 干预措施中含有运动干预的组别对 HbA1c 的改善明显优于未施加运动干预的组别。表明运动可显著降低糖化血红蛋白值, 对 2 型糖尿病治疗有效。

治疗后:TAI  $F(3, 116)=31.72, P<0.001$ 。干预 1 组与干预 2 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 1 组与对照组比较,  $P<0.001$ ; 干预 2 组与干预 3 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 3 组与对照组比较,  $P<0.001$ ; 统计数据显示, 干预措施中含有健康教育干预的组别对 TAI 的改善明显优于未施加健康教育干预的组别。表明健康教育可显著降低患者的特质焦虑程度, 对缓解焦虑有效。

治疗后:MUNSH  $F(3, 116)=17.27, P<0.001$ 。干预 1 组与干预 3 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 2 组与干预 3 组比较,  $P<0.001$ ; 干预 3 组与对照组比较,  $P<0.001$ 。统计数据显示, 同时接受运动和健康教育这两项干预措施的组别对于主观幸福感的改善明显优于其它组别。

### 3 讨 论

#### 3.1 健康教育

本研究显示, 健康教育能显著改善焦虑, 其可能的原因有三: ①健康教育可以大大提高患者对糖尿病相关知识的认识, 了解该病各阶段的临床表现及应对方法, 从而增强与疾病抗衡的信心, 消除疑虑与担忧。②通过医患沟通、电话咨询及病友交流等方式增加了与外界的联系, 掌握了一些应对疾病的实用性技能, 如食物份数的交换、运动的方法、快速血糖的自我检测及胰岛素笔的使用等等, 从而有利于及时解除治疗中遇到的困惑, 消除悲观情绪, 使精神得到放松。③在健康教育过程中, 患者不再只是治疗的被动接受者, 还是积极的参与者, 并认识到疾病的控制权掌握在自己手中, 从而提高对抗疾病的信心与责任。

以往研究认为<sup>[18]</sup>: 健康教育可在较短时间内缓解病人由于焦虑等负性情绪所引起的生长激素、胰升糖素和肾上腺皮质激素的大量分泌所致的血糖升高, 从而有利于控制血糖; 此外通过改变不合理的行

为, 如饮食不节制、不运动、吸烟等, 而当行为改变持续一段时间以后, 就会看到糖代谢的改善。而本研究却未看到同样的结果。这可能是由于入选被试焦虑程度较高(TAI>50)、年龄较大、病程较长、干预时间较短等因素所致。

#### 3.2 运动干预

本研究发现, 运动对降低 HbA1c 有显著疗效。原因可能有二: 其一, 运动可以促进骨骼肌对血液中葡萄糖的直接摄取, 使血糖降低; 持续运动时消耗肌糖原与肝糖原, 使高血糖状态缓解; 运动后血糖又转变成糖原储存起来, 使血糖持续下降<sup>[7, 19]</sup>。其二, 运动可以提高机体组织对胰岛素的敏感性, 增加骨骼肌葡萄糖转运蛋白 4(GLUT4)的蛋白含量<sup>[20]</sup>。以往实验证实: 运动能够提高大鼠骨骼肌细胞膜对葡萄糖的转运能力, 改善糖尿病大鼠外周组织对胰岛素的抵抗, 降低血糖<sup>[21]</sup>。临床随机试验也显示, 2 型糖尿病患者每周进行 3 次高强度的有氧运动, 持续 2 个月, 可使胰岛素的敏感性增加 46%<sup>[22]</sup>。

以往报道认为: 中等强度的运动可以减轻焦虑症状<sup>[23]</sup>。但在本研究中没有得到类似的结论。提示单纯的运动没有降低患者对于疾病的担忧, 而对于疾病危害的担忧可能影响患者的焦虑状况。

#### 3.3 健康教育合并运动干预

本研究显示: 只有两种干预措施共用才能使主观幸福感受到明显的提高。健康教育对 MUNSH 提高的贡献在于使焦虑的水平降低。而运动对 MUNSH 提高的贡献有三个方面。其一, 运动使 HbA1c 降低, 象征着糖代谢的改善, 从而使躯体功能状况有所提高。其二, 运动行为本身对 MUNSH 提高的贡献。Jenen 等通过调查指出: 身体锻炼与主观幸福感相关, 因为从事锻炼活动本身, 在某种程度上就意味着健康, 正是由于对自身健康的肯定, 使主观幸福感得以提高<sup>[24]</sup>。其三, 本研究采用了中等强度的有氧运动干预, Raglin 曾报道: 有氧锻炼比无氧锻炼能更好地增进锻炼者的主观幸福感, 在很多研究中得到了验证<sup>[25]</sup>。

此外, 值得一提的是, 患者在接受健康教育与运动干预过程中增加了人际沟通和交流的机会, 拥有了较前更融洽、更真诚的人际关系, 同时也获得了家人、同伴及社会的更多的关注和支持体验。

总之, 在治疗糖尿病伴发焦虑这一疾病过程中, 应积极开展健康教育与运动干预, 尽可能地做到双



管齐下,方能取得改善糖代谢、缓解焦虑、提高主观幸福感的多重疗效,使患者在这一系列过程中获得更大的收益。(致谢:在论文写作过程中得到首都师范大学郭春彦教授、中国科学院心理所李德明教授的指导和帮助,特此致谢!)

## 参 考 文 献

- Mouilhe P, Stock PE. Risk and benefits of the selective serotonin reuptake inhibitors in the treatment of depression. *Drug Safety*, 1998, 21: 57-82
- 李梅香,郑华,马振武. 型糖尿病患者的心理状况调查分析. *中国健康心理学杂志*, 2006, 401-402
- Pendly J, Kasmien LJ. Peer and family support in children and adolescents with diabetes. *J Pediatr Psychol*, 2002, 2(5): 429-438
- Tankova T, Dakovska G, Koev D. Education and quality of life in diabetic patients. *Patient Educ Couns*, 2004, 53(3): 285-290
- 叶任高,陆再英. 内科学. 6版. 北京:人民卫生出版社, 2004. 799
- Chipkin SR, Klugh SA, Chasan-Taber L, et al. Exercise and diabetes. *Cardiol Clin*, 2001, 19: 489
- 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. *中国运动医学杂志*, 2004, 23(6): 679-681
- 于磊,田原,李强. 社区健康教育对2型糖尿病患者抑郁焦虑状态及糖代谢的影响. *中国社会医学杂志*, 2009, 26: 361-363
- 洪雷,曹慧,方格. 金钱态度、主观幸福感和心理健康的关系探讨. *中国临床心理学杂志*, 2009, 17(3): 297-299
- 潘杰,解亚宁,付利,等. 人口社会学因素对老年糖调节受损者主观幸福感的影响. *中国临床心理学杂志*, 2009, 17(1): 118-119
- 沈稚舟,吴松华,邵福源,等. 糖尿病慢性并发症. 上海:上海医科大学出版社, 1990
- 许翱翔,刘潇楠,夏宇欣,等. 咀嚼口香糖对焦虑以及唾液皮质醇含量的影响. *中国临床心理学杂志*, 2010, 18(4): 407-410
- 刘仁刚,龚耀先. 纽芬兰纪念大学幸福度量表的试用. *中国临床心理学杂志*, 1999, 7(2): 107-110
- 刘萃侠,肖健,耿晓峰. 老年人主观幸福感测量结果的正向分布及其影响因素浅析. *中国老年学杂志*, 2003, 23(4): 204-206
- Common Wealth Department of Health and Aged Care. Common wealth department of health and aged national physical activity guide-lines for Australians active Australia. Canberra, Australia, 1999
- 田华云. 型糖尿病及其运动处方. *武汉体育学院学报*, 2003, 37(4): 67-69
- Mettler S, Lamprecht-Rusca F, Stoffel-Kurt N. The influence of the subjects training state on the glycemic index. *Eur J Clin Nutr*, 2007, 61(1): 19-24
- 唐炜立,周智广,雷秉均,等. 糖尿病教育在NIDDM治疗中的作用. *中国糖尿病杂志*, 1999, 7(1): 25-27
- 徐国琴,林文,杜晓燕,等. 运动疗法对2型糖尿病患者血糖的影响. *中国运动医学杂志*, 2002, 21(3): 284-286
- 汤庆华,周勇. 体育运动对糖尿病患者治疗作用的研究. *西安体育学院学报*, 2003, 20(6): 27-29
- 吴毅,杨晓冰,李益明,等. 运动增加糖尿病大鼠葡萄糖运载体蛋白含量及基因表达的研究. *中华医学杂志*, 2000, 80(3): 172-174
- Mourier A, Gautier JF, De Kerviler E. Mobilization of visceral adipose tissue related to the improvement in insulin sensitivity in response to physical training in NIDDM effects of branched-chain amino acid supplements. *Diabetes Care*, 1997, 20(3): 385-391
- 周多奇,龚莉. 糖尿病运动疗法及其机理. *安庆师范学院学报*, 2006, 12(3): 107-109
- Jenen C, Uhlenbruck G. Exercise and life-satisfactory-fitness: Complementary strategies in the prevention and rehabilitation of illness. *Evi Based Complement Alternat Med*, 2004, 1(2): 157-165
- Raglin JS. Anxiolytic effects of physical activity. In Morgan WP. *Physical Activity and Mental Health*, 1997. 107-126

(收稿日期:2011-10-27)

## 《中文核心期刊要目总览》入编通知(节选)

依据文献计量学的原理和方法,经研究人员对相关文献的检索、统计和分析,以及学科专家评审,《中国临床心理学杂志》入编《中文核心期刊要目总览》2011年版(即第六版)之基础医学类的核心期刊。

《中文核心期刊要目总览》2011年版编委会

2012年1月