·综 述·

2 型糖尿病患者的体质量管理

吴　霞，闻　杰*
（上海市静安区中心医院内分泌科，上海 200040）

摘要：肥胖是 2 型糖尿病（T2DM）的发病危险因素之一，对于已有 T2DM 的患者，有效的体质量管理可改善血糖控制，同时有可能减少大血管以及微血管并发症的发生风险。体质量管理作为糖尿病综合管理的重要组成部分之一，逐步受到各界关注。本文综述 T2DM 患者的体质量管理。

关键词：超重；肥胖；2 型糖尿病（T2DM）；体质量管理
中图分类号：R587.1　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188（2018）12-0809-04
DOI：10.13683/j.wph.2018.12.004

Weight management of patients with type 2 diabetes mellitus

WU Xia, WEN Jie*
（*Department of Endocrinology, Jing'an District Central Hospital of Shanghai, Shanghai 200040, China*）

Abstract: Obesity is one of the risk factors of type 2 diabetes mellitus（T2DM）. Therefore, effective weight management not only can improve blood glucose control, but also reduce the risk of vascular and microvascular complications. The weight management gradually receives more attention from all circles as an important part of diabetes mellitus comprehensive management. This review describes the weight management of T2DM patients.

Key words: overweight; obesity; type 2 diabetes mellitus（T2DM）; weight management

随着人民生活水平的提高以及不合理的饮食习惯，我国超重和肥胖人数逐年增多。2010 年中国慢性病及其危险因素监测报告显示，18 岁及以上居民超重率为 30.6%，肥胖率为 12.0%[1]。按照世界卫生组织（WHO）成人超重与肥胖的判定标准，2010 年 18 岁及以上居民超重率为 27.9%，肥胖率为 5.1%[2]。一项对美国及欧洲的前瞻性队列研究进行的荟萃分析显示，肥胖男性发生 2 型糖尿病（T2DM）的风险是正常男性的 7 倍，而女性则高达 12 倍 [3]。有研究发现，中国人、南亚人及黑人即使体质量指数（BMI）未达到 WHO 的肥胖标准，其罹患 T2DM 的风险也明显增加 [4]。2010 年中国糖尿病流行病学调查［以糖化血红蛋白（HbA1c）≥ 6.5% 作为诊断标准之一］数据显示，中国成人糖尿病患病率高达 11.6%，糖尿病患病人数居全球首位 [5]。此外，肥胖也是 T2DM 患者发生糖尿病肾病（DN）等微血管并发症的高危因素 [6]。因此，针对 T2DM 合并肥胖患者，在降糖的同时加强体质量管理，对于预防糖尿病并发症、提高患者生活质量具有重要意义。

1　体质量管理对 T2DM 患者的重要性

1.1　有助于血糖控制和增加患者对降糖治疗的依从性

英国前瞻性糖尿病研究观察发现，超重或肥胖的 T2DM 患者，即使体质量仅减少 5% 也可有效改

收稿日期：2018-07-23；**修回日期：**2018-10-24
作者简介：吴　霞，主治医师，研究方向：糖尿病及其慢性并发症机制研究、甲状腺癌基因调控。
通信作者：闻　杰，科主任，主任医师，教授，硕士研究生导师，研究方向：β 细胞功能调控的分子机制。
基金项目：2016 年静安区卫生计生系统后备人才。

善空腹血糖（FPG）和 HbA1c 的水平[7]。另一项研究共纳入了 28 290 例 T2DM 患者，所有患者均接受新处方单一降糖药物治疗，评估对体质量影响不同的降糖药物，治疗后体质量变化及治疗达标情况[8]。结果发现，体质量增加＞ 3%、体质量改变＜ 3%、体质量减少＞ 3% 组患者，服用对体质量有降低作用或不影响体质量药物者，均较体质量有增加作用者的 HbA1c 达标率高。国内的一项临床观察性研究发现，对所有入组的 270 例老年 T2DM 患者进行为期 6 个月的干预后，平均体质量降低 5.6 kg 的患者其 FPG、餐后血糖及 HbA1c 较干预前有极显著下降（*t* 值分别为 12.06、11.82 及 9.74）[9]。

此外，一项历时 5 年的观察性研究对美国 128 000 户家庭共 211 097 人次进行相关数据分析，评估减肥和坚持治疗的关系[10]。结果发现，在体质量降低≥ 5%、≥ 3%、＞ 1% 及体质量增加＞ 1% 各组中，患者的依从性依次减弱。

1.2 降低心血管疾病发生风险

超重、肥胖是心血管疾病的独立危险因素，体质量增加使心血管疾病的发生风险也随之增加。一项心脏研究对 5 881 例患者进行平均为期 14 年的随访发现，BMI 每增加 1 kg/m^2，男性及女性受试者心力衰竭的发病率分别增加 5% 和 7%，且肥胖程度越重，心力衰竭的危险性也越高[11]。Chen 等[12] 报道亚洲人群 BMI 与心血管疾病死亡的关系，对 20 项亚洲前瞻性队列的数据进行汇总分析，结果显示，当东亚人 BMI ＞ 25 kg/m^2 时，其所有心血管疾病死亡风险较 BMI 正常者（22.5 ～ 24.9 kg/m^2）增加。Williamson 等[13] 纳入 4 970 例超重糖尿病患者，随访 12 年，发现适度减轻体质量可使全因死亡率降低 25%，而糖尿病相关心血管事件死亡率降低 28%。因此，有效体质量管理在一定程度上可减少 T2DM 心血管并发症的发生。

1.3 改善糖尿病患者的蛋白尿及生活质量

当 BMI ≥ 25 kg/m^2 时，尿白蛋白量明显增高，经体质量控制后尿白蛋白量减少[14]。研究显示，BMI 与蛋白尿的严重程度相关，而经生活方式干预减轻体质量后 T2DM 患者的蛋白尿可得到明显改善[15]。

肥胖或超重与 T2DM 患者工作效率降低和生活质量降低密切相关[16]。加拿大一项针对 96 例 T2DM 患者的生活质量问卷调研显示，对于体质量降低 3%、5% 及 7% 的群体，其生活效用值分别增加 0.012、0.029 和 0.038；BMI 每减少 1 kg/m^2，生活效用值便增加 0.017 1[17]。

2 体质量管理措施

美国糖尿病协会（ADA）于 2016 年发布了最新糖尿病诊疗指南。其中，新增了肥胖管理内容，突出了肥胖管理对于 T2DM 患者的重要意义。对于合并超重或肥胖的 T2DM 患者的治疗，指南特别给出了生活方式管理、药物以及手术的循证医学推荐。美国临床内分泌学家学会 / 美国内分泌学院在“2014 肥胖症慢性病诊断新框架”中明确建议对肥胖进行干预[18]。

2.1 生活方式干预

2.1.1 饮食指导

采用糖尿病医学营养治疗是对糖尿病患者治疗的基础，同时也是预防和治疗糖尿病过程中必不可少的环节[19]。应根据患者自身情况制定个体化饮食方案，限制总热量摄入，合理分配；限制钠盐摄入；鼓励进食富含抗氧化物的食物[20]。对于肥胖患者在膳食营养素平衡基础上，每日摄入的热量比原来日常水平减少 1/3，使总热量摄入低于消耗，逐步减轻体质量。

2.1.2 运动疗法

对患者进行运动教育，内容包括运动方式、频率、强度、时间及注意事项。要根据患者兴趣、体力、心肺功能、糖尿病病程及有无并发症等情况，选择合适的运动方式，如慢跑、游泳或快步走等有氧运动，以不损伤自己、不超出体力范围、不感疲劳为原则把握运动量，运动时适宜的平均心率（次 / 分）＝ 170 －年龄。每天运动时间 60 ～ 90 min，每周不少于 5 次。要坚持量力而行原则，避免过度疲劳，避

免短时间较剧烈活动；坚持循序渐进原则，从小运动量开始逐渐增加，避免糖尿病运动的不良反应。

2.1.3 行为干预

不良的行为方式可导致肥胖，进行有效的行为干预是有效控制体质量的基础。指导患者制定切实可行的减重计划；帮助患者建立节食意识，每餐不过饱，避免暴食暴饮等不良饮食习惯；帮助肥胖的患者消除思想顾虑和消极情绪，克服心理障碍，达到身心健康；教会患者自我监测，进行有效的食物行为（选购、烹饪）与摄食行为（时间、习惯）干预。

2.2 药物干预

2.2.1 降糖药物的选择

2016 年 ADA 糖尿病诊疗指南中提到，对于超重及肥胖的 T2DM 患者，应首先选择对体质量影响小或能减重的降糖药物。

“中国 2 型糖尿病防治指南（2013 年版）”[21] 目前证实，可使患者体质量下降的降糖药包括二甲双胍、α- 葡萄糖苷酶抑制剂及胰高血糖素样肽 -1(GLP-1) 受体激动剂。而胰岛素、磺脲类、格列奈类及噻唑烷二酮类药物等虽都可有效降低血糖，使 HbA1c 下降约 0.5% ～ 1.5%，但均有增加体质量的作用 [22]。MARCH 研究发现，但阿卡波糖与二甲双胍作为中国 T2DM 患者初始治疗在降糖方面效果相当，且两者均可使患者体质量下降，但阿卡波糖组减重效果略优 [23]。达格列净 (Forxiga) 是全球首个钠 - 葡萄糖共转运蛋白 -2(SGLT-2) 抑制剂，可持续、平稳、有效降低血糖，显著改善 HbA1c，并带来体质量减轻和血压降低、三酰甘油改善以及潜在的肾脏功能保护等额外获益。达格列净可通过减少体脂、内脏和皮下脂肪来达到降低体质量的作用。

2.2.2 肥胖症治疗药物

对经过生活方式干预后，体质量控制不理想患者及严重肥胖的糖尿病患者，根据实际情况可酌情选用减重药物。目前减重药物按机制可分为外周性及中枢性两大类。外周性减重药物以奥利司他为代表，通过控制胰脂肪酶，减少脂肪在肠道的吸收而产生减肥作用。中枢性减重药物包括氯卡色林、芬特明 / 托吡酯以及纳曲酮缓释剂联合安非他酮等，主要通过作用于中枢来抑制食欲。

2.3 减重手术

对于 BMI ＞ 35 kg/m^2 的成年 T2DM 患者，尤其是糖尿病及其相关并发症通过生活方式、药物治疗仍无法控制者，可以考虑接受减重手术。减重手术又称代谢减重手术，是目前公认的治疗肥胖疗效最显著且持久的方法，同时可明显改善肥胖相关合并症 [24]。减重手术包括胃束带、胃切除、胃旁路或胃肠转位术等，均能有效治疗严重肥胖。2015 年第 2 届糖尿病外科峰会 (DSS- Ⅱ) 发布了关于糖尿病外科治疗的全球联合声明，作为减重代谢外科治疗 T2DM 的最新临床指南 [25]。数据显示，相比单纯药物治疗不理想的 T2DM 合并肥胖患者，手术干预（胃旁路术或袖状胃切除术）结合药物治疗能够在 3 年内实现 HbA1c ≤ 6%；胃旁路术的 HbA1c 达标率能达到 38%，袖状胃切除术能达到 24%，而单纯药物疗法只有 5%[26]。

3 小结

超重和肥胖人数的逐年增加以及日益增长的糖尿病患病率导致了肥胖 T2DM 患者群体的不断增加。有效的体质量管理有利于 T2DM 患者更好地控制血糖水平，提高对降糖治疗的依从性，改善生活质量，并降低大血管疾病和微血管疾病发生风险。体质量管理是集生活方式干预、药物治疗以及手术治疗于一体的长期的综合性工作，制定个体化的、科学合理的饮食、运动及药物治疗方案，以达到长期有效控制体质量的最佳效果。

参考文献：

[1] 中国疾病预防控制中心, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 (2010) [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.

[2] 中国疾病预防控制中心. 2010年全国疾病监测地区 (DSPs) 慢性病及危险因素监测主要结果[EB/OL]. [2011-09-06]. http://www.chinacdc.cn/gwswxx/mbsqc/201109/

t20110906_52141.htm.

[3] Guh DP, Zhang W, Bansback N, *et al*. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis[J]. Bio Med Cent Public Health, 2009, 9: 88-88.

[4] Chiu M, Austin PC, Manuel DG, *et al*. Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk[J]. Diabetes Care, 2011, 34(8): 1741-1748.

[5] 中华医学会内分泌学分会. 中国 2 型糖尿病合并肥胖综合管理专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2016, 32(8): 623-627.

[6] Griffin KA, Kramer H, Bidani AK. Adverse renal consequences of obesity[J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2008, 294(4): F685-F696.

[7] Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, *et al*. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American diabetes association (ADA) and the European association for the study of diabetes (EASD) [J]. Diabetes Care, 2012, 35(6): 1364-1379.

[8] Mcadam-Marx C, Mukherjee J, Bellows BK, *et al*. Evaluation of the relationship between weight and glycemic control after initiation of antidiabetic therapy in patients with type 2 diabetes using electronic medical record data[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2014, 103(3): 402-411.

[9] 李明升, 张国领, 邓丽丽. 规范生活方式干预对老年 2 型糖尿病患者疗效观察[J]. 中国综合临床, 2012, 28(2): 182-185.

[10] Grandy S, Fox KM, Hardy E, *et al*. Association of weight loss and medication adherence among adults with type 2 diabetes mellitus: SHIELD (study to help improve early aviation and management of risk factors leading to diabetes) [J]. Curr Ther Res Clin Exp, 2013, 75: 77-82.

[11] Endlaiah S, Evans JC, Levy A. Obesity and the risk of heart failure[J]. N Engl J Med, 2002, 347(5): 305-313.

[12] Chen Y, Copeland WK, Vedanthan R, *et al*. Association between body mass index and cardiovascular disease mortality in east Asians and south Asians: pooled analysis of prospective data from the Asia cohort consortium[J]. Br Med J, 2013, 347(3): f5446-f5446.

[13] Williamson DF, Thompson TJ, Thun M, *et al*. Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes[J]. Diabetes Care, 2000, 23(10): 1499-1504.

[14] 刘艳. 关注糖尿病患者治疗过程中的体重控制[J]. 内科, 2009, 4(6): 996-997.

[15] Kramer H, Reboussin D, Bertoni AG, *et al*. Obesity and albuminuria among adults with type 2 diabetes: the look AHEAD (Action for Health in Diabetes) study[J]. Diabetes Care, 2009, 32(5): 851-853.

[16] Kannan H, Thompson S, Bolge SC. Economic and humanistic outcomes associated with comorbid type-2 diabetes, high cholesterol, and hypertension among individuals who are overweight or obese[J]. J Occup Environ Med, 2008, 50(5): 542-549.

[17] Lane S, Levy AR, Mukherjee J, *et al*. The impact on utilities of differences in body weight among Canadian patients with type 2 diabetes[J]. Curr Med Res Opin, 2014, 30(7): 1267-1273.

[18] Garvey WT, Garber AJ, Mechanick JI, *et al*. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology position statement on the 2014 advanced framework for a new diagnosis of obesity as a chronic disease[J]. Endocr Pract, 2014, 20(9): 956-976.

[19] 李伟. 糖尿病医学营养治疗对 2 型糖尿病患者的影响[J]. 当代医学, 2013, 19(27): 76-77.

[20] 唐大寒. 肥胖型糖尿病患者的减重饮食治疗[J]. 糖尿病天地, 2008, (1): 54-55.

[21] 中华医学会糖尿病分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 6(7): 447-498.

[22] Rigato M, Fadini GP. Comparative effectiveness of liraglutide in the treatment of type 2 diabetes[J]. Diabetes Metab Syndr Obes, 2014, 7: 107-120.

[23] Yang W, Liu J, Shan Z, *et al*. Acarbose compared with metformin as initial therapy inpatients with newly diagnosed type 2 diabetes: an open-label, non-inferiority randomized trial[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2014, 2(1): 46-55.

[24] 李来元, 骆衍新, 汪建平. 减重手术临床研究的进展与思考[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(4): 468-470.

[25] 张鹏, 郑成竹. 减重代谢手术治疗 2 型糖尿病全球联合指南解读[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(4): 372-377.

[26] 王勇, 刘金钢. 2 型糖尿病手术治疗的新认识——解读《新英格兰医学杂志》2 篇前瞻性研究[J]. 中国实用外科杂志, 2013, 33(1): 10-12.

（责任编辑：王 佳）