

缓解 2 型糖尿病中国专家共识

本文来源：纪立农，邹大进，张征，等. 中国糖尿病杂志, 2021,29(9): 641-652. DOI: 10.3969/j.issn.1006- 6187.2021.09.001.

制定背景

2 型糖尿病（T2DM）一直被认为是一种遗传因素与环境因素相互作用所致、以高血糖为特征的进展性疾病，需要长期使用降糖药物治疗。但近年来随着 T2DM 疾病谱的改变和循证医学证据的不断积累，这一认识正在逐渐改变。

现行糖尿病的诊断切点是根据与视网膜病变相关的血糖水平制定，而非血糖变化的拐点。已有临床研究证实，任何改善了导致血糖升高的病理生理的措施，均可减缓血糖升高的速度或使高血糖逆转到相对低的水平。由于目前尚无任何措施可有效终止 T2DM 自然病程，保持 T2DM 缓解状态仍需要持续的干预措施。

因此，糖尿病的治疗除采用生活方式管理、药物治疗、治疗并发症和提高患者生活质量外，对超重或肥胖的 T2DM 患者，在 T2DM 早期通过生活方式和药物手段进行干预，可有效降低患者的体重而缓解 T2DM，应成为当代治疗 T2DM 的新策略和常规临床实践。

为帮助我国临床医生在超重或肥胖 T2DM 患者中，规范开展缓解 T2DM 的临床治疗工作，促进相关研究的发展，使患者获得安全、有效的干预措施，特制定“缓解 2 型糖尿病中国专家共识”（以下简称“共识”）。

T2DM 缓解的定义

T2DM 缓解是指患者在无降糖药物治疗的情况下，血糖仍可处于达标或正常状态。目前对于 T2DM 缓解的定义、标准、缓解时长等方面尚待进一步达成共识和开展研究。

2021 年美国糖尿病学会（ADA）发布了“2 型糖尿病缓解的定义和解释”，建议将患者停用降糖药物至少 3 月后，HbA_{1c}<6.5%作为 T2DM 缓解的标准。

特殊情况下，可以用空腹血糖（FBG）<7.0mmol/L 或通过连续葡萄糖监测（CGM）估算的糖化血红蛋白（eA_{1c}）<6.5%，作为 T2DM 缓解的替代标准。

T2DM 缓解的机制

纠正胰岛 β 细胞去分化

新诊断及病程 5 年内的 T2DM 患者胰腺中尚留存一定数量的 β 细胞，不分泌胰岛素，通

过某些干预措施可使其恢复合成并分泌胰岛素。

高糖毒性会引起β细胞功能紊乱、甚至失活，从而导致β细胞休眠，使胰岛素分泌减少70%以上。同时，糖尿病病程、肥胖、脂毒性、胰岛素抵抗（IR）等与胰岛β细胞去分化相关，而除了糖尿病病程无法改变外，纠正其他因素，可使去分化的β细胞再分化为成熟的β细胞，恢复胰岛素分泌能力。

纠正 IR

在 T2DM 早期，高血糖促进胰岛β细胞代偿性分泌更多胰岛素，以维持血糖正常。新诊断 T2DM 患者中，高胰岛素血症患者占 50%，但随着病程进展，胰岛β细胞功能受损，导致 T2DM 不可缓解。纠正 IR 可显著改善β细胞功能。

纠正肥胖、脂肪肝和脂肪胰

超重或肥胖的 T2DM 患者常伴有脂肪性肝病。脂肪性肝病使从肝脏溢出的脂质进入胰腺，导致胰腺脂质沉积（脂肪胰），由此对胰岛β细胞功能造成不良影响。减少脂质在肝脏、骨骼肌和胰腺等重要器官中沉积，是 T2DM 缓解的重要因素。

减重是缓解超重或肥胖 T2DM 的核心。体重改善幅度是 T2DM 缓解效果的标志。降低体重可使患者的异位脂肪沉积、胰岛β细胞功能、IR、血糖、血脂、高血压等得到改善。通过生活方式干预、医学营养治疗、短期药物治疗或代谢手术实现减重后，能够有效缓解 T2DM。

T2DM 缓解的基本条件

可通过“ABCD”四个维度综合评估患者 T2DM 缓解的机率，选择合适的方法。

A（Antibody）抗体：谷氨酸脱羧酶抗体（GADA）及其他胰岛相关抗体阴性，表示患者无自身胰岛破坏的免疫反应。

B（BMI）：患者 BMI $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ （或腰围男性 $> 90\text{cm}$ 、女性 $> 85\text{cm}$ ）。

C（C 肽）：C1 即空腹 C 肽 $\geq 1.1\text{ng}/\text{ml}$ 、餐后 2hC 肽 $\geq 2.5\text{ng}/\text{ml}$ 时，表明尚存一定的β细胞功能，有 T2DM 缓解的基础。C2 即（Complication review）并发症评估。如患有心血管疾病（CVD）和严重视网膜病变，需进行心肺功能评估，避免高强度运动，以免发生意外事件。如患有慢性肾病（CKD），不宜选用生酮或高蛋白饮食，作为促进 T2DM 缓解方案。

D（Duration）：临床证据显示，病程 ≤ 5 年的 T2DM 患者缓解机率较高。

缓解 T2DM 的方法

强化生活方式干预

健康生活方式不但是预防糖尿病的最佳手段，也是促进超重或肥胖类型 T2DM 缓解的最有效治疗方法。

饮食营养治疗

对合并肥胖的 T2DM 患者，限能量平衡饮食（CRD）配合运动、低碳水化合物饮食（LCDs）、

极低热量膳食（VLCDs）、间歇性断食、生酮饮食等，均可促进早期 T2DM 缓解。

运动干预

运动是控制体重的最佳手段之一和 T2DM 治疗的基础，可直接消耗部分能量而达到控制血糖的目的。运动可增加肌肉质量并使胰岛素敏感性（IS）得到持续性的改善。此外，运动还可以改善血脂、血压、提高愉悦感。

饮食营养治疗联合运动治疗

有研究将 306 例成人 T2DM 患者按 1: 1 随机分入干预组或对照组，干预组接受体重管理治疗，对照组则按指南给予相应治疗。体重管理包括 3~5 个月的低能量饮食（825~853kcal/d）并维持日常体力活动，随后恢复结构化饮食，以实现长期体重维持。试验进行到 12 个月时，T2DM 缓解率干预组 46%，而对照组仅为 4%；随访 24 个月时，干预组仍保持 36%的 T2DM 缓解，而对照组仅 3%。

减重药物

对 BMI \geq 27kg/m²的 T2DM 患者可遵医嘱应用 12~24 周减重药物作为 T2DM 缓解的辅助方法。

非胰岛素类降糖药物

对于 HbA_{1c} 不达标且强化生活方式干预措施未有效落实的 T2DM 患者，短期（8~12 周）辅助应用具有显著改善体重的非胰岛素药物联合治疗，有助于缓解 T2DM。

胰岛素

对于 HbA_{1c} \geq 10%、FBG \geq 11.1mmol/L 的 T2DM 患者，辅助应用短期（2 周）早期胰岛素强化治疗，有助于缓解 T2DM。

缓解 T2DM 治疗临床路径

设计并施行饮食方案

- 建议将 CRD 或限能量地中海饮食配合运动，作为缓解 T2DM 的基本方案。CRD 目前主要有 3 种类型，其一是在摄入热量目标基础上减少 30%~50%；二是在摄入热量目标基础上每日减少约 500kcal 的热量摄入；三是摄入量 1000~1500kcal/d。
- 短期（4~12 周）阶段性的特殊饮食模式（包括高蛋白饮食、生酮饮食、LCDs、VLCDs）有助减重和缓解 T2DM。
- 使用经评估和国家相关权威部门认可的辅助控糖食品或功能食品，可起到增加饱腹感、辅助控糖、降低饮食管理难度等作用，有利于减重和缓解 T2DM。在减重过程中，可以辅以辅助减重食品、半代餐、阶段性代餐包等提升饱腹感、延缓碳水化合物吸收、补充营养素及辅助控糖。代餐应提供蛋白质、纤维素和微量元素，保证基本营养素和控制能量的摄入。

设定运动目标

每天 $\geq 30\text{min}$ 的中等强度有氧运动，如不能保证可做 $10\text{min}/\text{次}$ ， $3\text{次}/\text{d}$ 。每周2次以上的抗阻力量训练，持续 $30\text{min}/\text{次}$ 。运动过程中需避免受伤、适时调整，选择适宜的运动方式、强度、运动环境和装备及随时监测效果，可避免运动损伤。当体重下降过快、感觉疲劳和运动机能下降时，应适当减少运动负荷。体重变化不明显时，应增加运动负荷，加速减脂。

缓解 T2DM 治疗的效果评价

- T2DM 缓解标准为停用降糖药物或单纯生活方式干预至少 3 月后：（1） $\text{HbA}_{1c} < 6.5\%$ 。（2）在不适合用 HbA_{1c} 作为血糖水平评价指标时， $\text{FBG} < 7.0\text{mmol/L}$ 或通过 CGM 估算的 $\text{eA}_{1c} < 6.5\%$ 。（3）T2DM 缓解后，仍需要每 3 或 6 个月复查 HbA_{1c} 、FBG 或 eA_{1c} 。
- 其他评价指标：（1） $\text{BMI} \leq 24\text{kg}/\text{m}^2$ 或减重 $\geq 10\text{kg}$ 、 $\geq 10\%$ 。（2）体脂百分率男性 $< 25\%$ ，女性 $< 30\%$ 。（3）脂肪肝改善，B 超示脂肪肝消失，各种肝功能指标恢复正常。（4）肌肉含量男性 $\geq 40\%$ ，女性 $\geq 35\%$ 。

T2DM 缓解的预后

早期 T2DM 缓解维持时间越长，糖尿病并发症及全因死亡率越低。大庆糖尿病预防研究证明，6 年的生活方式干预可长期预防糖尿病达 20 年，降低 20~30 年间的心脑血管并发症发生率和死亡率并证实不良生活方式是糖尿病的病因，生活方式干预可减少糖尿病和其并发症的发生。

对糖尿病高危人群进行生活方式的干预，全方位显著降低全因死亡和大血管及微血管事件风险，这对于提高患者生活质量、减少医疗花费，有着重要的社会和经济效益。该研究还证明，生活方式干预简单易行，花费低，效果持久，对世界各国尤其是发展中国家，制订慢病防控策略提供有力证据。