

团 体 标 准

T/CAPS 063—2025

糖尿病患者营养干预指南

Guidelines to nutritional intervention for diabetes patients

2025 - 11 - 14 发布

2025 - 11 - 14 实施

中国生产力学会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 基本原则	1
5.1 个体化原则	1
5.2 分型适配原则	1
5.3 动态调整原则	2
5.4 安全性原则	2
6 营养筛查与评估	2
7 营养干预措施	2
7.1 能量摄入	2
7.2 营养素分配	2
7.3 饮食方式	3
7.4 特殊人群调整	3
7.5 开展营养教育	3
8 监测与评估	3
8.1 监测	4
8.2 评估	4
附录 A（规范性） 营养风险筛查评估表（NRS-2002）	5
参考文献	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由佳粮（辽宁）农业投资发展集团股份有限公司提出。

本文件由中国生产力学会归口。

本文件起草单位：佳粮（辽宁）农业投资发展集团股份有限公司、贵州山王果健康实业有限公司、上海乐奔拓健康科技有限公司、河北肽都生物科技集团有限公司、新东康营养科技有限公司、云南白药集团股份有限公司、陕西鹏翔茶业股份有限公司、苏州忆江南食品有限公司、加蓓健康科技有限公司、山东嘉能嘉生物科技有限公司、天津正大珍吾堂食品股份有限公司、济南瑞隆安生物技术有限公司、烟台新时代健康产业有限公司、广州南大菲特医疗健康科技有限公司、湖南百年膏遗中医药产业有限公司、中国中医科学院中药研究所、湖南智生源生物科技有限公司、河南省唐威企业管理有限公司、重庆维益特殊医学用途配方食品有限公司、乐可舒(重庆)品牌管理有限公司、河北大地回礼健康管理有限公司、青海低生糖食品有限公司、青海稞瑞康食品有限公司、安徽小岗民尚生态农业科技有限公司、浙江德瑞康现代农业发展有限公司、南京盛德创赢生物科技有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、中国保健协会食物营养与安全专业委员会。

本文件主要起草人：黄训才、刘竹君、刘昌树、杨广、赵伟、孔庆龙、段成鹏、张二才、陈俊钦、杨森健、孙胜利、马文靖、王桐、印辉、马万彪、赵海誉、覃思、谢国伟、刘奕娴、张馨匀、毕维、苟天峰、秦巧、马林利、刘斌、薛虹宇、刘畅、余丹敏、张砚鹏、李可欣、郑香香、陶俊、于文娟、赵亭亭、曲珊珊、朱卓、于雅静、李文婷、潘凌屹、练秋生、乔妍、麻苓、陈颖、尹雷、衣洁菡、胡兵、陈丽华、杨俊威、姜德波、马妮妮、王浩、廖全尧、任兵建、何天明、孙莉。

糖尿病患者营养干预指南

1 范围

本文件提供了糖尿病患者营养干预的建议和指导，给出了基本原则、营养筛查与评估、营养干预措施、监测与评估等相关信息。

本文件适用于医疗机构、健康体检机构、健康管理企业及其他相关机构对糖尿病患者的营养干预。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

糖尿病 diabetes; MD

由遗传因素、内分泌功能紊乱等各种致病因子作用，导致胰岛功能减退、胰岛素抵抗等而引发的糖蛋白质、脂肪、水和电解质等一系列代谢紊乱综合征。

注：临床上以高血糖为主要特点。分为1型糖尿病、2型糖尿病、妊娠糖尿病以及其他特殊类型糖尿病四种类型。

[来源：WS/T 429—2013, 2.1]

3.2

血糖生成指数 glycemic Index; GI

人体食用一定量含碳水化合物的食物后，在接下来的两小时内血糖升高的幅度。它是通过比较含有50克可利用碳水化合物的测试食物与等量碳水化合物的标准参考物（通常是葡萄糖）在摄入后引起的血糖应答曲线下面积之比来计算的，这个比值乘以100即得到该食物的血糖生成指数。根据GI值的大小，可将食物分为三类：低GI食物（ $GI < 55$ ）、中GI食物（ $55 \leq GI \leq 70$ ）以及高GI食物（ $GI > 70$ ）。

3.3

血糖负荷 glycemic load; GL

100g重量的食物中可利用碳水化合物（g）与GI的乘积。它计算方法是食物中可用碳水化合物的克数乘以食物的升糖指数，然后除以100。 $GL \geq 20$ 为高GL食物， $10 \sim 20$ 为中GL食物， $GL \leq 10$ 为低GL食物。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BMI：体质指数（Body Mass Index）

GI：血糖生成指数（Glycemic Index）

HbA1c：糖化血红蛋白（Glycated Hemoglobin）

LDL-C：低密度脂蛋白胆固醇（Low-Density Lipoprotein Cholesterol）

NRS：营养风险筛查（Nutritional Risk Screening）

5 基本原则

5.1 个体化原则

5.1.1 根据患者的年龄、性别、体重、生活方式、活动水平、并发症、用药情况及文化饮食习惯，制定个性化干预方案。

5.1.2 根据胰岛素分泌能力及胰岛素抵抗程度调整营养方案。

5.2 分型适配原则

根据糖尿病类型，采取不同的营养干预措施：

- 1 型糖尿病：根据饮食优化胰岛素剂量，优先选择低 GI/GL 食物；
- 2 型糖尿病：控制体重、稳定血糖并预防并发症，优先选择低 GI/GL 食物；
- 妊娠期糖尿病：控制血糖、保证营养并预防并发症。

5.3 动态调整原则

根据糖尿病的不同阶段，采取不同的营养干预措施：

- 新确诊糖尿病：快速稳定血糖，采用药物+营养干预相结合的方式；
- 糖尿病稳定期：维持代谢稳定，预防并发症，精细化营养分配；
- 糖尿病并发症期：调整营养素分配，延缓疾病进展。

5.4 安全性原则

5.4.1 胰岛素治疗者可根据胰岛素作用的高峰时间安排加餐，预防低血糖。加餐能量需要计入全天总能量。

5.4.2 糖尿病患者不宜饮酒，男性每日不超过 20g，女性每日不超过 10g，不要空腹饮酒，警惕酒精可能诱发的低血糖。

6 营养筛查与评估

6.1 使用 NRS-2002、MUST 等工具，并结合糖尿病的特异性指标，对糖尿病进行营养筛查，包括但不限于以下指标：

- 基础评估：BMI、腰臀比、近期体重变化；
- 代谢评估：HbA1c、空腹血糖、餐后血糖波动；
- 并发症评估：胃肠功能、肾病、神经病变、血管病变。

6.2 宜进行定期营养筛查。根据筛查结果，结合病史、饮食习惯、文化背景及并发症，确定患者的营养状态是否良好。按照附录 A 进行营养风险筛查评估。

7 营养干预措施

7.1 能量摄入

采用通用系数方法，按照 $105 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d}) \sim 126 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 计算推荐能量摄入，再根据患者身高、体重、性别、年龄、活动度、应激状况等进行系数调整，见表 1。

表1 成人糖尿病患者每日能量供给量

单位：kJ/kg

劳动活动强度	体重过低	正常体重	超重/肥胖
重体力活动	188~209	167	146
中体力活动	167	125~146	125
轻体力活动	146	104~125	84~104
休息状态	104~125	84~104	62~84

注1：标准体重：标准体重计算方法：标准体重（男性）=[身高（cm）-100]×0.9（kg）；标准体重（女性）=[身高（cm）-100]×0.9（kg）-2.5（kg）。BMI计算方法：BMI=体重（kg）/身高（m）²。
 注2：根据我国提出体质指数（BMI）的评判标准，BMI≤18.5为体重过低；18.5~24.0为正常体重，≥24~28为超重，≥28.0为肥胖。
 注3：数值（kcal/kg）≈数值（kJ/kg）÷4.2。

7.2 营养素分配

7.2.1 碳水化合物

7.2.1.1 每日碳水化合物摄入量占 45%~60%，来源为低 GI 食物，高膳食纤维含量食物。

7.2.1.2 膳食纤维摄入量可高于健康成年人，宜达到 25 g/d~36 g/d，尤其是保证可溶性膳食纤维摄入量达到 10 g/d~20 g/d。推荐摄入高抗性淀粉（28 g/d~40 g/d）、高含量膳食纤维的稻米或蒸谷米（25 g/d~30 g/d）或低 GI 麦片（28 g/d~40 g/d）。

7.2.1.3 不宜摄入含糖饮料（汽水、果汁、加糖咖啡/茶等），不宜摄入添加糖（蔗糖、葡萄糖、蜂蜜、糖浆等）限制摄入精制谷物（白米饭、白面包、白面条等）和过度加工的食品（饼干、蛋糕、甜点等）。

7.2.2 脂肪

7.2.2.1 每日摄入总脂肪量占总能量比不超过 30%，对于超重或肥胖者，总脂肪不超过 25%。

7.2.2.2 饱和脂肪酸占每日总能量比不超过 7%，反式脂肪酸不超过 1%。

7.2.2.3 适当提高多不饱和脂肪酸摄入量，但占总能量不宜超过 10%。

7.2.2.4 单不饱和脂肪酸每日摄入量占总能量比 10%~20%为宜。

7.2.2.5 限制胆固醇摄入，每天不超过 300 mg，血胆固醇高者不超过 200 mg。

7.2.3 蛋白质

每日摄入蛋白质占总能量的15%~20%，其中至少1/3来自动物类食物和大豆制品。非透析糖尿病肾病患者应进一步限制总蛋白质量。

7.2.4 维生素和矿物质

适量补充B族维生素、维生素C、维生素D以及铬、铁、锌、硒等多种维生素和矿物质。

7.3 饮食方式

7.3.1 少食多餐，规律进餐时间。

7.3.2 控制晚餐热量，避免夜间高血糖。

7.3.3 合理搭配主食与副食，自我饮食记录。

7.4 特殊人群调整

7.4.1 糖尿病肾病患者

对于未进行透析治疗的糖尿病肾病患者，推荐的蛋白质摄入量为 $0.6 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ~ $0.8 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ；而透析患者常存在营养不良，可适当增加蛋白质摄入量至 $1.0 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ~ $1.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。 α -酮酸不宜作为所有糖尿病肾病患者的营养干预补充。宜进食低盐食物，多吃新鲜蔬菜及具有降血压、血脂作用的食物。若同时患有高血压或高脂蛋白血症，应控制食用饱和脂肪酸含量高的食物。若同时患有贫血，宜适当食用富含铁、维生素B₁₂的食物。不宜食用对肾脏有刺激性的食物，比如辣椒、胡椒等。

7.4.2 老年糖尿病

7.4.2.1 每日摄入蛋白质含量为 1.0 g/(kg·d)~1.3 g/(kg·d)。

7.4.2.2 每日摄入钙的含量不低于 1.2 g，并补充 800 IU/d~1000 IU/d 的维生素 D。

7.4.3 妊娠糖尿病

7.4.3.1 宜少食多餐，每天应摄取的食物分成 5~6 餐，避免晚餐与隔天早餐的时间相距过长，所以睡前要适当加餐。

7.4.3.2 孕前或妊娠早期在平衡膳食的基础上每日额外补充 400 $\mu\text{g}/\text{d}$ 的叶酸。

7.4.3.3 孕期及哺乳期可补充铁剂、钙剂或适合孕期的微营养素复合制剂。

7.5 开展营养教育

7.5.1 学会饮食记录，关注碳水化合物能量与隐形糖来源。

7.5.2 低温少油烹调，每日用盐小于 5 g。

7.5.3 识别低 GI 菜品，避免勾芡糖醋汁、要求酱料分装。

7.5.4 开展饮食记录、烹饪技巧培训及外出就餐指导。

8 监测与评估

8.1 监测

8.1.1 胰岛素治疗者每日需要多次监测血糖。

8.1.2 非胰岛素治疗者血糖值未达标每周至少 3 次，血糖达标值每周 1 次。

8.1.3 血糖控制未达标或治疗方案调整时，HbA1c 每 3 个月 1 次，控制稳定并且达标值，每 6 个月 1 次。

8.2 评估

一般情况下糖尿病缓解需要达到以下指标：

——血糖指标达标（需持续不低于 3 个月未使用降糖药物）：

- 完全缓解：HbA1c 小于 6.5% 且空腹血糖小于 7.0 mmol/L；

——症状改善：

- 多饮、多食、多尿、体重下降症状消失；
- 疲劳感、视力模糊等糖尿病相关症状显著减轻。

——代谢指标优化：

- BMI 值达到正常水平或减重不低于 10%；
- 血压值控制在正常水平。

注1：未合并动脉粥样硬化性心血管疾病，LDL-C 小于 2.6 mmol/L；合并动脉粥样硬化性心血管疾病，LDL-C 小于 1.8 mmol/L。ASCVD 风险为极高危的糖尿病患者目标值为 LDL-C 小于 1.8 mmol/L；ASCVD 风险为高危的糖尿病患者目标值为小于 2.6 mmol/L。

注2：对于患有并发症的糖尿病患者，在判断是否缓解时，需要结合自身的具体情况，参考以上标准进行综合评估。

附录 A
(规范性)
营养风险筛查评估表 (NRS-2002)

营养风险筛查评估表见表A.1。

表A.1 营养风险筛查评估表

一、基本资料			
身高 (m)		体重 (kg)	
体重指数 (BMI)		白蛋白 (g/L)	
日期			
时间			
评估项目		分数	
二、疾病状态			
骨盆骨折或者慢性病病人合并有以下疾病：肝硬化、慢性阻塞性肺病、长期血液透析、糖尿病、肿瘤		1	
腹部重大手术、脑卒中、重症肺炎、血液系统肿瘤		2	
颅脑损伤、骨髓移植、加护病患 (APACHE>10分)		3	
小计			
三、营养状况指标 (单选)			
正常营养状态		0	
3个月内体重减轻>5%或最近1个星期进食量 (与需要量相比) 减少20%~50%		1	
2个月内体重减轻>5%或BMI18.5-20.5或最近1个星期进食量 (与需要量相比) 减少50%~75%		2	
1个月内体重减轻>5% (或3个月内减轻>15%) 或BMI<18.5 (或血清白蛋白<35g/l) 或最近1个星期进食量 (与需要量相比) 减少70%~100%		3	
小计			
四、年龄			
年龄≥70岁		1	
小计			
营养风险筛查总分			
责任护士签名			
责任护士手工签名			
<p>注1: BMI=体重 (kg) / 身高 (m)²</p> <p>卧床病人BMI=14.42-14.63×身高 (m)²+0.61×上臂围+0.46×小腿围</p> <p>注2: NRS 2002总评分包括三部分的总和, 即疾病严重程度评分+营养状态递减评分+年龄评分。</p> <p>总分≥3分: 病人有营养不良的风险, 需营养支持治疗, 报告医生, 转介营养师。</p> <p>总分<3分: 视病情变化评估其营养状况, 如放化疗副作用引起进食明显减少, 腹部大手术或疾病特殊状况 需长期禁食等情况时需评估。</p> <p>注3: 疾病状态: 对于表中未明确列出诊断的疾病参考以下标准:</p> <p>1) 1分 慢性疾病因出现并发症而住院治疗; 病人虚弱但不需要卧床; 蛋白质需要量略有增加, 但可通过口服补充剂来弥补。</p> <p>2) 2分 病人需要卧床, 如腹部大手术后, 蛋白质需要量相应增加, 但大多数人仍可以通过肠外或肠内营养支持得到恢复。</p> <p>3) 3分 病人在重症病房中靠机械通气支持, 蛋白质需要量增加而且不能被肠外或肠内营养支持所弥补, 但是通过肠外或肠内营养支持可使蛋白质分解和氮丢失明显减少。</p>			

参 考 文 献

- [1] WS/T 429 成人糖尿病患者膳食指导
 - [2] 中国糖尿病医学营养治疗指南（2022版）
 - [3] 中国糖尿病防治指南（2024版）
 - [4] 中国糖尿病肾脏病防治指南（2021年版）
 - [5] 中国慢性肾脏病营养治疗临床实践指南（2021版）
 - [6] 《缓解2型糖尿病中国专家共识》编写专家委员会. 缓解2型糖尿病中国专家共识 [J]. 中国全科医学, 2021, 24 (32) : 4037-4048.
-