

## · 述 评 ·

## 《中国老年糖尿病诊疗指南(2024 版)》要览

张洁, 潘琦, 郭立新

北京医院内分泌科, 国家老年医学中心, 中国医学科学院老年医学研究院, 北京 100730



郭立新 教授

[关键词] 老年; 糖尿病; 指南; 解读

由于全球老龄化进程持续提速, 老年糖尿病所引发的公共卫生危机正愈发严峻。我国老年人口基数庞大, 随着年龄增长, 糖尿病患病率显著上升, 老年糖尿病患者数不断增加。其管理策略明显有别于一般成年糖尿病患者, 加之老年糖尿病患者并发症复杂、症状缺乏典型表现、低血糖隐患突出, 其规范化管理需求越来越迫切。在此背景下, 2021 年由郭立新教授携手肖新华教授牵头组建专家组, 精心起草了我国首部《中国老年糖尿病诊疗指南(2021 年版)》<sup>[1]</sup>。该指南为老年糖尿病的规范化诊治提供了重要参考依据, 一经发布便在业内引起广泛关注。2024 版指南<sup>[2]</sup>在首版的基础上, 整合了近年来国内外老年糖尿病领域日新月异的循证医学证据。新版指南内容丰富且全面, 涵盖了疾病认知、治疗策略、并发症管理及特殊情况应对等多个重要层面, 强调了老年糖尿病患者间的显著差异, 提出分层个性化管理策略, 有望助力临床医师为老年糖尿病患者提供更为优质、精准的医疗服务。

## 1 全面且精准的老年健康评估体系

老年糖尿病患者的健康状况兼具个体差异性和高度复杂性, 临床上单一评估指标较难如实反映患者的健康状态。新版指南创新性地构建了老年综合评估方法, 着重从不同层面剖析老年糖尿病患者的健康状况, 评估范围涵盖身体机能、日常活动能力、精神心理状态等核心维度以及社会支持环境。指南通过量化评分将老年糖尿病患者的健康水平精准分为 3 个等级: 健康状况较差、中等及良好。有助于全面客观掌握患者的整体健康状态, 为后续疾病管理方案、干预措施、护理及康复策略的制订提供坚实基础。

## 2 分层与个体化的血糖管理策略

新版指南打破以往统一化的血糖标准管控模式, 高

度重视患者的个体差异, 开展科学的分层管理。通过这种方式, 为不同健康水平的老年糖尿病患者制定专属适配的血糖控制目标, 既能保障治疗效果, 又能有效降低低血糖等风险。同时, 指南罗列了高于目标范围葡萄糖时间(time above range, TAR)、目标范围内葡萄糖时间(time in range, TIR)、低于目标范围葡萄糖时间(time below range, TBR)和血糖变异系数(coefficient of variation, CV)等指标, 可以实现更为精细化的血糖管理。这种分层与个体化的血糖管理策略以患者为本, 在减少并发症的同时有助于改善疗效。见表 1。

表 1 老年糖尿病患者适宜的血糖波动控制范围

血糖波动 监测指标	血糖范围 (mmol · L <sup>-1</sup> )	控制目标	
		占全天时间的百分比	每日持续时间
TIR	3.9~10.0	>50%	>12 h
TBR	<3.9	<1%	<15 min
TAR	>13.9	<10%	<144 min
CV	不适用	≤36%	不适用

## 3 丰富多元的治疗手段与路径

3.1 生活方式干预的强化与细化 生活方式干预是老年糖尿病治疗的基石, 指南对其进行了全面且深入地阐述。在老年糖尿病的治疗体系中, 营养治疗和运动治疗是必不可少的重要环节。就营养治疗而言, 新版指南重点提出了对老年糖尿病患者进行营养综合评估的必要性。针对每位患者特有的个体因素(如身体状况、疾病特征等), 打造专属的个性化营养方案。尤其强调合理摄入蛋白质的重要性, 通过科学把控蛋白质的摄入量与摄入方式, 有效维持患者的肌肉含量, 保障其身体各项机能运转。在运动治疗领域, 指南充分考量老年患者普遍存在的身体机能衰退、基础疾病多等特点, 明确规定在开展运动干预前, 必须对患

通信作者: 郭立新, 电子信箱: glx1218@163.com

者进行风险评估与运动能力测评。推荐中等强度有氧运动与抗阻训练相结合的运动方式,这种运动组合不仅有助于提升患者的心肺功能,还能增强肌肉力量,从多方面改善患者的身体状况,从而更好地控制血糖水平。同时,密切预防运动过程中出现的低血糖、跌倒等安全隐患问题。

**3.2 优化创新药物治疗** 新版指南针对老年 2 型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus, T2DM) 患者,在降糖药物选择和治疗路径上提供了详尽的指导意见。在药物选择上,充分考虑药物的低血糖风险、对合并症的影响以及患者的依从性等因素。对于合并动脉粥样硬化性心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 或高危因素的患者,优先推荐具有心血管保护作用的胰高血糖素样肽-1 受体激动剂 (glucagon like peptide-1 receptor agonists, GLP-1RA) 或钠-葡萄糖共转运体 2 抑制剂 (sodium-glucose cotransporter-2 inhibitor, SGLT2i)<sup>[2]</sup>。对于伴有心力衰竭 (heart failure, HF) 或慢性肾脏病 (chronic kidney disease, CKD) 的患者,首选 SGLT2i 药物<sup>[2]</sup>。见图 1。

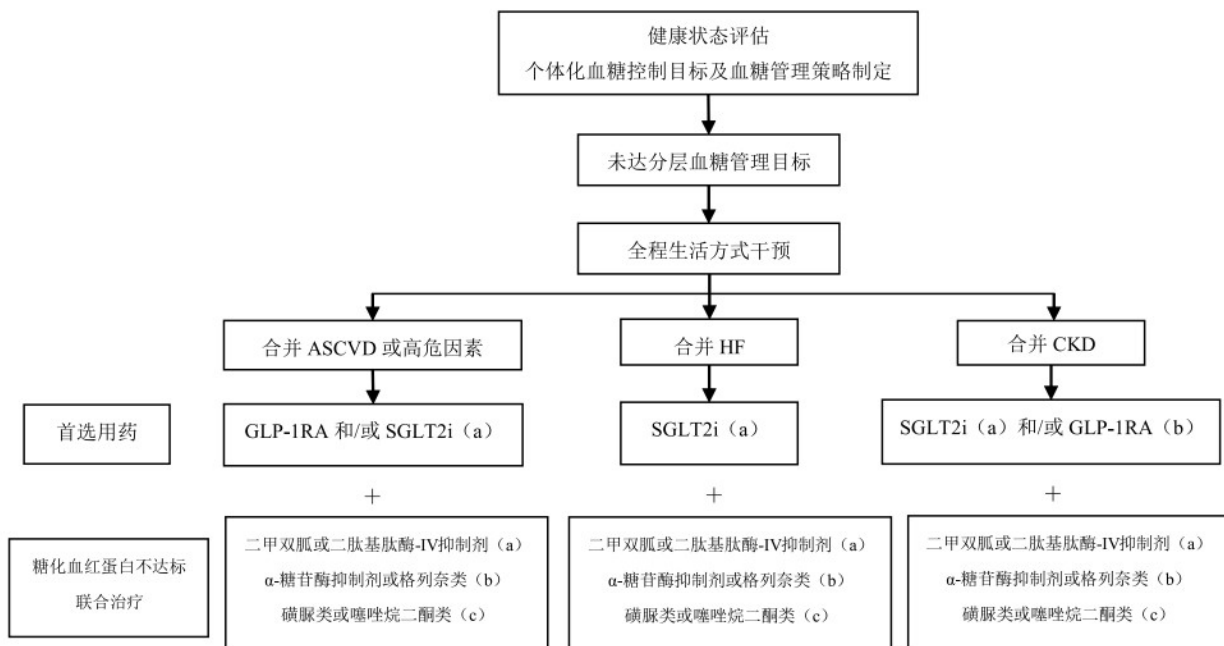
此外,指南还特别针对胰岛素治疗提出了“去强化”理念,即根据患者的实际病情,选择合适的胰岛素制剂和给药方案,避免因胰岛素过度治疗导致低血糖和体质量增加的问题。

**3.3 新兴技术与药物的合理应用** 随着糖尿病管理

技术的不断发展,指南积极纳入了相关的新兴技术和药物。在血糖监测方面,推荐使用糖化血红蛋白检测、自我血糖监测和持续葡萄糖监测等多种手段,基于患者自身特点,为其确定合适的监测方案。在注射技术方面,指南推荐无针注射技术等新型注射方式,以提高患者的依从性。指南同时介绍了过氧化物酶体增殖物激活受体泛激动剂和葡萄糖激酶激活剂,目前已有越来越多的相关降糖药物被用于老年患者。

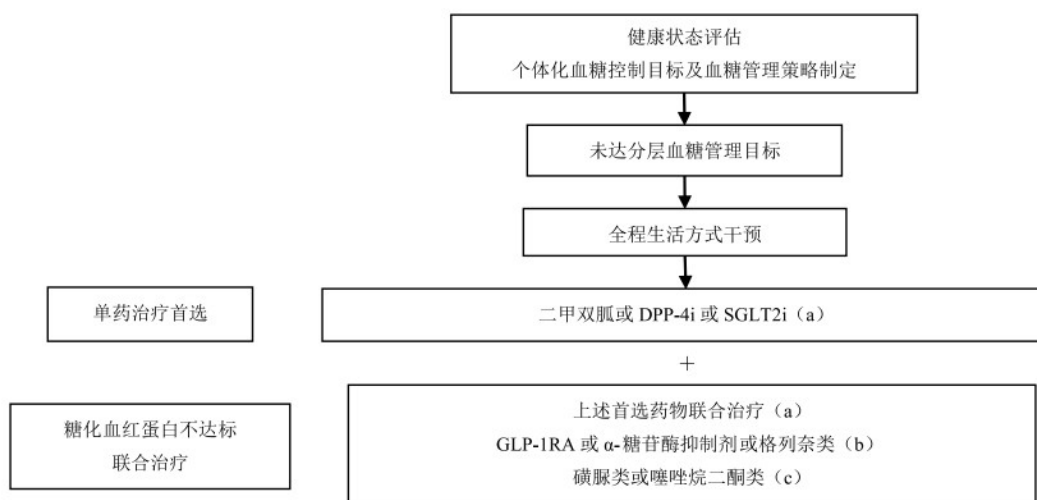
二肽基肽酶-IV 抑制剂 (dipeptidyl peptidase-4 inhibitors, DPP-4i) 因其低血糖风险和较小的胃肠道反应,在老年 T2DM 患者中具有较好的应用前景。对于不伴有 ASCVD/高危因素、HF 及 CKD 的老年 T2DM 患者,指南推荐 DPP-4i 作为初始降糖治疗的优选药物。同时,新增了近几年上市的 DPP-4i 药物,如曲格列汀、磷酸瑞格列汀及替格列汀等,使临床医师在用药决策时有了更多样化的选择<sup>[2]</sup>。

对于老年 T2DM 群体或未患糖尿病的老年 CKD 患者, SGLT2i 在减少心血管死亡、降低 HF 住院率及改善肾脏结局等层面的有益效果得到了证实<sup>[3-9]</sup>。鉴于此,指南建议老年 T2DM 患者,尤其是合并 ASCVD/高危因素、HF 及 CKD 者,首选 SGLT2i 作为一级推荐降糖用药。但治疗时必须密切关注并警惕糖尿病酮症酸中毒、低血容量与泌尿系统感染等不良反应的发生。见图 2。



注: a 为一级推荐; b 为二级推荐; c 为三级推荐。

图 1 合并 ASCVD/高危因素、HF 及 CKD 的老年 T2DM 患者非胰岛素治疗路径



注: a 为一级推荐; b 为二级推荐; c 为三级推荐。

图 2 未合并 ASCVD/高危因素、HF 及 CKD 的老年 T2DM 患者非胰岛素治疗路径

老年糖尿病患者启动胰岛素治疗时,建议首选基础胰岛素、双胰岛素或胰岛素与 GLP-1RA 的复方制剂<sup>[10]</sup>。对于有夜间低血糖风险的患者,可采用早餐前皮下注射的方式,以降低低血糖风险。

#### 4 并发症与共患病的综合管理

**4.1 并发症的早期筛查及有效处理** 老年糖尿病患者常伴有多种并发症,指南详细介绍了糖尿病肾病、糖尿病相关眼病、糖尿病神经病变、下肢动脉病变等慢性并发症,以及低血糖和高血糖危象等急性并发症的筛查及处理等。

**4.1.1 糖尿病肾病** 糖尿病肾病是造成 CKD 的主要原因之一。在糖尿病肾病筛查中,推荐联合使用估算肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)和尿白蛋白/尿肌酐比值(urine albumin-to-creatinine ratio, UACR)进行评估,早期发现肾脏损害。同时强调综合治疗,对改善肾脏预后的降糖药物进行合理选择。

在糖尿病合并 CKD 患者的治疗中,新型非甾体盐皮质激素受体拮抗剂非奈利酮显示了显著的心肾双重保护效果。FIDELIO-DKD 与 FIGARO-DKD 2 项 III 期临床试验结果显示,使用非奈利酮后肾脏复合终点事件的风险降低 18%,心血管复合终点事件风险降低 14%<sup>[11-12]</sup>。值得关注的是,该药物在中国患者群体及老年人群中显示出的获益程度,均优于整体研究人群。

依据上述循证医学证据,指南明确指出对于 eGFR $\geq 25$  mL $\cdot$ min<sup>-1</sup> $\cdot$ 1.73 m<sup>-2</sup>、伴有蛋白尿的老年

T2DM 合并 CKD 患者,建议使用足量血管紧张素 II 受体拮抗剂或血管紧张素转化酶抑制剂,同时联合应用非奈利酮,以达到降低尿蛋白、延缓 CKD 进展的目的。同时在临床用药过程中,需要持续监测血钾水平、肾功能指标和血红蛋白含量,通过严谨的用药安全管理,使治疗方案的有效性和安全性得到充分保障。

**4.1.2 糖尿病视网膜病变** 糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)对老年糖尿病患者的视觉功能和日常生活质量构成严重威胁。新版指南特别提出,使用 GLP-1RA 或其他降糖药物控制血糖时,要加强对患者视网膜状态的监测,尤其对处于增殖期和/或重度 DR 阶段的患者。该建议旨在帮助临床医师尽早察觉眼部病变,及时干预治疗,从而有效维护患者的视力健康。

**4.1.3 糖尿病神经病变** 老年糖尿病患者神经病变的表现复杂多样,涉及心脏、胃肠道、泌尿生殖系统和汗腺功能等多个方面。在各种自主神经病变中,心脏自主神经病变成为临床关注的焦点,其与死亡风险密切相关,并与其他心血管危险因素相互独立。

#### 4.2 共患病的协同治疗与管理

**4.2.1 治疗理念更新** 老年糖尿病患者常合并多种共患病,如高血压、HF、骨质疏松症、肌少症、衰弱和认知障碍等,指南对这些共患病提出了综合的治疗建议与管理策略。对于合并骨质疏松症的患者,在积极开展骨质疏松治疗的同时,避免应用可能加重骨质流失的降糖药物。这种将患者整体健康状况纳入考量,兼顾多种疾病和治疗因素的综合管理模式,不仅有助于改善患者的健康状况,还能有效减少并发症,帮助

患者改善疾病预后。

4.2.2 血压控制 高血压是老年糖尿病患者常见的并发症之一,指南紧跟前沿临床研究成果,对老年糖尿病患者的血压控制目标进行了优化。既往研究认为,严格控制血压有利于降低心血管疾病风险。然而,一些大型临床试验却在近几年提出了新的观点。ACCORD BP 研究<sup>[13]</sup>发现, T2DM 患者收缩压目标 < 120 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 不能降低心血管不良结局的风险。而 STEP 研究<sup>[14]</sup>表明,将老年 T2DM 患者收缩压控制在 110 ~ 130 mmHg 范围内,可显著降低 26% 的主要心血管不良事件风险。基于这一循证医学证据,指南对老年糖尿病患者血压管理进行了精细化调整。年龄 < 80 岁、健康状况较好的患者,建议将收缩压控制目标定为 120 ~ 130 mmHg,既能有效控制心血管疾病风险,又能避免因过度降压而造成的潜在危害。而对于年龄较大、健康预期寿命有限或健康状况不佳的 80 岁及以上高龄患者,指南建议在血压控制与患者耐受性之间取得平衡,适当放宽收缩压控制标准 (< 150 mmHg)。考虑到血管紧张素 II 受体拮抗剂和血管紧张素转化酶抑制剂兼有降压与靶器官保护双重功效,指南仍将上述药物作为老年糖尿病患者控制血压的首选<sup>[2]</sup>。

## 5 结语

《中国老年糖尿病诊疗指南(2024 版)》的发布,是我国老年糖尿病诊疗领域的一项重要事件。它紧密结合了老年糖尿病领域最新的医学研究进展和临床实践经验,在健康综合评估、降糖药物治疗、高血压控制目标调整以及并发症治疗等多个方面进行了全面更新与完善。相较于首版指南,新版指南的科学性得到了大幅度提升,同时增强了实用性和可操作性,为临床医师提供了更为精准、高效的老年糖尿病诊疗专业指导。

### 参考文献

- [ 1 ] 国家老年医学中心,中华医学会老年医学分会,中国老年保健协会糖尿病专业委员会. 中国老年糖尿病诊疗指南(2021 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13 (1): 14-46.
- [ 2 ] 国家老年医学中心,中华医学会老年医学分会,中国老年保健协会糖尿病专业委员会. 中国老年糖尿病诊疗指南(2024 版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2024, 16 (2): 147-189.
- [ 3 ] Heerspink HJL, Stefánsson BV, Correa-Rotter R, et al. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease[J]. N Engl J Med, 2020, 383 (15): 1436-1446.
- [ 4 ] Wanner C, Inzucchi SE, Lachin JM, et al. Empagliflozin and progression of kidney disease in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2016, 375 (4): 323-334.
- [ 5 ] Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy[J]. N Engl J Med, 2019, 380 (24): 2295-2306.
- [ 6 ] Cahn A, Mosenzon O, Wiviott SD, et al. Efficacy and safety of dapagliflozin in the elderly: analysis from the DECLARE-TIMI 58 study[J]. Diabetes Care, 2020, 43 (2): 468-475.
- [ 7 ] Mahaffey KW, Neal B, Perkovic V, et al. Canagliflozin for primary and secondary prevention of cardiovascular events: results from the CANVAS program (canagliflozin cardiovascular assessment study)[J]. Circulation, 2018, 137 (4): 323-334.
- [ 8 ] Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2017, 377 (7): 644-657.
- [ 9 ] Karagiannis T, Tsapas A, Athanasiadou E, et al. GLP-1 receptor agonists and SGLT2 inhibitors for older People with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2021, 174: 108737.
- [ 10 ] American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. older adults: standards of care in diabetes-2024[J]. Diabetes Care, 2024, 47 (Suppl 1): S244-S257.
- [ 11 ] Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, et al. Effect of finerenone on chronic kidney disease outcomes in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2020, 383 (23): 2219-2229.
- [ 12 ] Zhang HT, Xie JY, Hao CM, et al. Finerenone in patients with chronic kidney disease and type 2 diabetes; the FIDELIO-DKD subgroup from China[J]. Kidney Dis (Basel), 2023, 9 (6): 498-506.
- [ 13 ] Cushman WC, Evans GW, Byington RP, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus[J]. N Engl J Med, 2010, 362 (17): 1575-1585.
- [ 14 ] Zhang WL, Zhang SY, Deng Y, et al. Trial of intensive Blood-Pressure control in older patients with hypertension[J]. N Engl J Med, 2021, 385 (14): 1268-1279.

作者简介: 郭立新,北京医院·国家老年医学中心内分泌首席专家,医学博士、二级教授、主任医师,北京大学及北京协和医学院博士研究生导师,博士后指导教师。兼任中华医学会糖尿病学分会候任主任委员、中国医师协会内分泌代谢科医师分会副会长、北京医学会常务理事、北京医学会糖尿病学分会前任主任委员、北京医师协会内分泌专科医师分会会长、国家健康科普专家库首批成员、中国科学技术协会全国糖尿病科普专家团秘书长、中国健康促进基金会中老年保健专委会副主任委员、中国药品安全合作联盟专家委员会副主任委员、北京慢性病防治与健康教育研究会常务副会长、中国研究型医院学会糖尿病专业委员会副主任委员。主要研究方向为糖尿病及其并发症、老年内分泌代谢疾病。

(收稿日期: 2025-03-11)

(本文编辑: 朱音)