

代谢性心血管疾病基层综合防控专家共识

唐平¹ 赵洪磊² 阎德文^{3*}

(1、深圳市罗湖区人民医院,广东深圳518001;

2、中国医学科学院阜外医院深圳医院,深圳市心血管病防治中心办公室,广东深圳518057;

3、深圳市第二人民医院·深圳市代谢性疾病临床医学研究中心·深圳市糖尿病防治中心,广东深圳518035)

【摘要】 2型糖尿病(T2DM)和动脉粥样硬化性心血管疾病(ASCVD)均属于我国重大慢性病。临床上超重肥胖、糖代谢异常和血脂异常等心脏代谢危险因素常聚集存在,ASCVD是T2DM等代谢性疾病的主要死亡原因,通过综合干预可有效改善代谢性心血管疾病(CMD)的预后。因此,基层医疗机构必须关注CMD,开展早期诊断、分级诊疗和全程管理工作。中国民族卫生协会基层卫生人才工作委员会和深圳市代谢性疾病临床医学研究中心组成专家小组,结合最新权威指南和基层诊疗实践,制定以患者为中心,以全科医生为防控主体、专科医生提供技术支持的《代谢性心血管疾病基层综合防控专家共识》,旨在规范基层医疗机构对CMD的综合诊疗行为,包括危险评估、早期诊断、代谢控制、分级转诊和全程管理等内容,实现CMD防控关口前移,以降低ASCVD事件发生。

【关键词】 代谢性心血管疾病;2型糖尿病;动脉粥样硬化性心血管疾病;综合防控;基层医疗机构

Expert consensus on primary comprehensive prevention and control of cardiovascular and metabolic disease

TANG Ping¹, ZHAO Honglei², YAN Dewen^{3*}

(1. Luohu District People's Hospital, Shenzhen 518001, China;

2. Shenzhen Branch of Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Office of Shenzhen Municipal Center for Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases, Shenzhen 518057, China;

3. Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen Clinical Medical Research Center for Metabolic Diseases, Shenzhen Municipal Center for Prevention and Treatment of Diabetes, Shenzhen 518035, China)

【Abstract】 Type 2 diabetes mellitus (T2DM) and atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) are both major chronic diseases in China. In clinical practice, cardiac metabolic risk factors, such as overweight, obesity, abnormal glucose metabolism, and dyslipidemia, often cluster together. ASCVD is the major cause of death due to metabolic diseases including T2DM, and comprehensive intervention can effectively improve the prognosis of cardiovascular and metabolic disease (CMD). Therefore, primary medical institutions should pay attention to CMD and implement early diagnosis, hierarchical diagnosis and treatment, and whole-course management. With reference to the latest authoritative guide and primary diagnosis and treatment practice, Working Committee of Primary Health Talents of China National Health Association and Shenzhen Clinical Medical Research Center for Metabolic Diseases organized an expert group to formulate Expert consensus on primary comprehensive prevention and control of cardiovascular and metabolic disease, which centers on patients and establishes general practitioners as the main body of prevention and control, with technical support provided by specialists. This expert consensus aims to standardize the comprehensive diagnosis and treatment of CMD in primary medical institutions, including risk assessment, early diagnosis, metabolic control, graded referral, and whole-course management, so as to advance the frontier of CMD prevention and control and reduce the incidence of ASCVD events.

【基金项目】 深圳市卫生健康委员会医防融合项目资助课题(深卫健体改-2019-25);深圳市科技创新委员会深圳市临床医学研究中心项目(No: 2021-287)

*阎德文为本文通讯作者

【Key words】 Cardiovascular and metabolic disease; Type 2 diabetes; Atherosclerotic cardiovascular disease; Comprehensive prevention and control; Primary medical institution

1 概述

动脉粥样硬化性心血管疾病(atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD)包括冠心病、脑血管病和外周动脉疾病等是全球人口致残和致死的主要原因^[1-2],也是糖尿病患者死亡的主要原因^[3],降低ASCVD“过早死亡率”是我国慢性病防控工作的重要指标之一^[4]。超重或肥胖、血糖异常与2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)、血脂异常、高尿酸血症、高同型半胱氨酸和代谢性脂肪肝病(metabolic fatty liver disease, MFLD)等心脏代谢危险因素(cardiometabolic risk factors, CRF)常聚集存在^[5],导致内皮功能障碍、动脉粥样硬化和靶器官损害的病理生理过程;非代谢危险因素(如年龄、吸烟、不健康生活习惯和高血压等)也参与其中。临床上将CRF导致的心血管事件链且排除其他结构性心脏病、心律失常和心肌病等病因的临床综合征,称之为代谢性心血管疾病(cardiometabolic diseases, CMD)^[6-8]。因此,实践中CMD应成为一个“疾病群”和“防治对象”^[9]。

CMD的发生率在全球范围内快速增长,如何对其进行综合管理和早期干预是临床关注的重点^[7]。基于“心血管代谢慢性疾病”概念有助于CMD精细化管理,积极干预CRF可有效改善ASCVD预后^[9]。因此,心血管健康强调早期采取以预防CRF和吸烟等零级预防为主的策略,促进以治病为中心向以健康为中心的转变^[2,4]。

当前,CMD的医疗负担日益加重,针对CRF和CMD人群的识别、评估、治疗和管理仍需规范、统一和简化^[10-14]。药物治疗CRF是预防CMD的核心,倡导健康的生活方式,积极管理血糖、血压、血脂和体重有助于改善心脑血管健康,是减少CMD发病与死亡、减轻疾病负担的重要策略^[3]。基层医疗机构是开展CMD医防融合、分级诊疗、综合防控的重要阵地,更加需要简易和规范的、适合基层实施的共识文本。鉴于此,中国民族卫生协会基层卫生人才工作委员会和深圳市代谢性疾病临床医学研究中心组织由内分泌科、心血管科、神经内科和社区全科医生构成的专家小组,以综合管理CMD发生风险为宗旨,系统检索国内外心血管与代谢领域最新临床研究,参考相关指南、专家共识及重要循证医学研

究作为证据基础,尤其结合深圳市重大慢性病医防融合、分级诊疗政策和基层代谢性心血管疾病防控实践特点和要求,编写《代谢性心血管疾病基层综合防控专家共识》(简称“共识”),提出了符合CMD基层防控实际的、有针对性的解决方案,明确了基层医疗机构同各专科之间的职责分工,各司其职、上下联动,《共识》具有较强的指导性和可操作性,可供基层医务人员参考应用。

2 CMD危险分层评估

T2DM和ASCVD属于我国重大慢性病^[4],CAPTURE研究中国亚组分析,T2DM合并CVD患病率为33.9%,94.9%为ASCVD患者^[15]。因此,建议基层医生应将筛查辖区居民T2DM和ASCVD作为重要日常工作内容^[13,16,17]。对辖区就诊成年居民,重点关注40-75岁、从事久坐工作的,具有以下风险因素之一者,即行ASCVD危险分层评估:(1)高血压(收缩压 ≥ 130 mmHg或舒张压 ≥ 85 mmHg或降压治疗);(2)超重和(或)中心型肥胖(BMI ≥ 24 kg/m²)或腰围大(男性 ≥ 90 cm,女性 ≥ 80 cm);(3)高甘油三酯(TG)血症(≥ 1.7 mmol/L);(4)高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)低(男性 ≤ 1.0 mmol/L,女性 ≤ 1.3 mmol/L);(5)血糖异常(空腹血糖 ≥ 5.6 mmol/L或已降糖治疗)等^[11]。

ASCVD的发生与发展主要取决于LDL-C水平,也与相关疾病共患和多危险因素聚集相关。因此,血脂检测是发现血脂异常、评估ASCVD风险和确定干预策略的基础。只有全面评估ASCVD总体风险,根据ASCVD危险分层制定个体化的综合治疗决策,才能最大程度降低ASCVD事件发生。

2.1 CMD危险分层简易评估

基层医疗机构如不能够精细化临床评估,可采取基于特定疾病或(和)主要危险因素进行的简易ASCVD风险分层策略(表1)^[10,18]。

2.2 CMD危险分层模型评估

有条件的基层医疗机构,建议根据是否已患心血管病分为二级预防和一级预防,采取ASCVD风险分类分层评估路径^[12,19]

(1)已患ASCVD:进一步划分极高危(Very-high risk, VHR)和超高危(Ultra-high risk, UHR)(表

表1 简易CMD风险分层评估

ASCVD危险分层	特定疾病和(或)主要风险因素
超高危(Ultra-high-risk)	ASCVD + 下列情形之一： (1)ASCVD事件复发 (2)冠状动脉多支血管病变 (3)近期ACS (4)多血管床(心、脑或外周)ASCVD (5)LDL-C ≥ 4.9 mmol/L(190 mg/dl) (6)糖尿病
极高危(Very-high-risk)	(1)ASCVD (2)糖尿病 + 高血压 (3)糖尿病 + 1项其他风险因素*,且 LDL-C ≥ 3.4 mmol/L(130 mg/dl)
高危(High-risk)	(1)糖尿病,年龄 ≥ 40岁 (2)高血压 + 2项其他风险因素,且 LDL-C ≥ 2.6 mmol/L(100 mg/dl) (3)慢性肾病(CKD) 3-4期 (4)LDL-C ≥ 4.9 mmol/L或 TC ≥ 7.2 mmol/L
低/中危(Low/Moderate-risk)	高血压或0-3项其他风险因素

注:*其他风险因素:年龄(男性 ≥ 45岁或女性 ≥ 55岁)、吸烟、低 HDL-C、BMI ≥ 28 kg/m²、早发缺血性心血管病家族史等^[10]。

表2 ASCVD患者的危险分层评估

ASCVD危险分层	分层评估条件
UHR-ASCVD	发生过 ≥ 2次严重ASCVD事件*
VHR-ASCVD	发生过1次严重ASCVD事件,且合并 ≥ 2个高危因素**
	不符合超高危标准的其他ASCVD患者

注:*严重ASCVD事件:近期ACS病史(12个月以内)、既往心肌梗死史(12个月以上)、缺血性脑卒中史、周围血管病变(有症状,既往接受过血运重建或截肢)。**高危因素:多血管床病变(冠状动脉、脑动脉和外周动脉同时存在2-3处有缺血症状的动脉病变)、LDL-C < 1.8 mmol/L再次发生严重ASCVD事件、早发冠心病(男 < 55岁,女 < 65岁)、家族性高胆固醇血症或基线LDL-C ≥ 4.9 mmol/L、既往有冠状动脉旁路移植术(CABG)或经皮冠状动脉介入(PCI)治疗史、糖尿病、高血压、慢性肾脏病(CKD)3-4期、吸烟、最大耐受剂量他汀类药物治疗后LDL-C仍 ≥ 2.6 mmol/L。

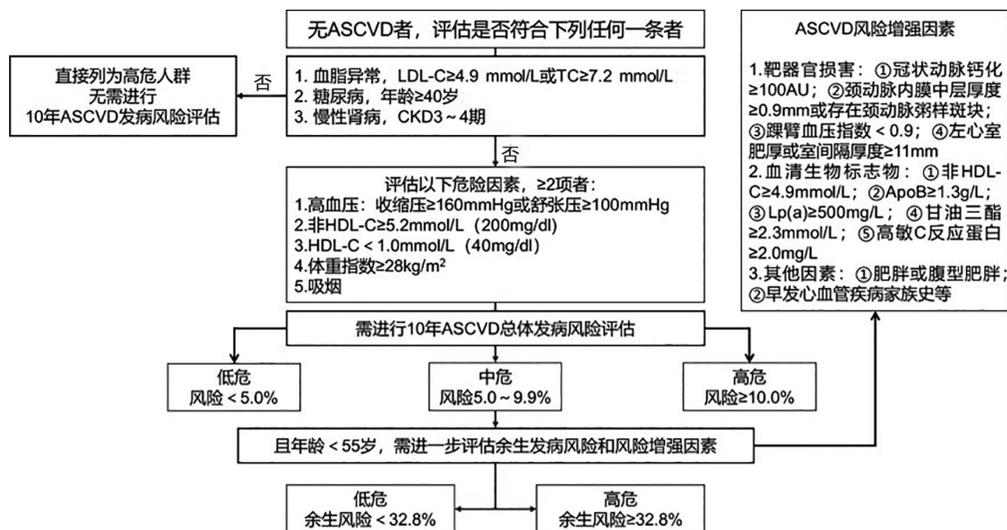


图1 无ASCVD的高危人群风险评估

2),采取个体化的二级预防,并筛查糖尿病。

(2)无ASCVD:采用中国人群心血管病10年风险和终生风险预测模型(简称China-PAR模型

[http://www.cvdrisk.com.cn])评估ASCVD发生风险(图1)。模型需纳入的指标:性别、年龄、现居住地(城市或农村)、地域(北方或南方,以长江为界)、腰

围、总胆固醇(TC)、HDL-C、当前血压水平、是否服用降压药、是否患有糖尿病、现在是否吸烟、是否有心血管病家族史。按照LDL-C、高血压及其他危险因素数目组合评估,10年发生平均风险<5%、5%~9%和≥10%分别定义为低危、中危和高危,并据此危险分层启动个体化一级预防^[11,20]。

2.3 T2DM患者ASCVD危险分层评估

T2DM是重要的心-肾-代谢性疾病(CRM)^[21],是ASCVD主要危险因素之一。建议对T2DM和糖尿病前期人群进行ASCVD综合管理,以减少终末期肾病和心血管死亡风险^[13]。

建议1:每年系统评估T2DM心血管危险因素,包括患者年龄和病程、超重肥胖、高血压、血脂异常、吸烟、冠心病家族史、蛋白尿和慢性肾病等。

建议2:根据患者年龄、心血管危险因素、病程长短、是否合并ASCVD和主要靶器官损害情况,进行ASCVD风险评估,分为超高危、极高危和高危(表3)^[13,17,22,23]。

3 CMD靶器官损伤评估与转诊

对于已确诊高血压、腹型肥胖、血脂异常或糖尿病患者,须积极评估主要靶器官损伤(target organ damage, TOD)。TOD初次评估时,建议在专科检查完成,基层医疗机构负责建档和随访观察,全专协同、全程管理,共同完成行为干预和药物治疗^[24,25]。

3.1 冠状动脉疾病

简称冠心病,主要包括急性冠脉综合征、不稳定心绞痛或心肌梗死和慢性冠状动脉综合征(chronic coronary syndrome, CCS)。重点询问胸痛、心悸或晕厥等症状,评估冠状动脉疾病特征:(1)非典型心脏症状,如不明原因的呼吸困难、胸部不适;(2)与血管疾病相关的体征或症状,包括颈动脉杂音、短暂性脑缺血发作、脑卒中、下肢跛行或外周动脉疾病;(3)心电图异常(如Q波)。若病情不稳定,疑诊急性心肌梗死或不稳定性心绞痛,建议立即转诊至上级医疗机构。

患者病情稳定,需筛查糖尿病、评估生命质量

和共病情况,记录患者年龄、吸烟、心血管病史、早发冠心病家族史、肾脏损害、心房颤动等病史。需完成特殊检查或进一步确定诊断,建议转诊至上级医疗机构。

冠心病风险低的患者应每年一次全面健康检查。不建议对无症状患者进行冠状动脉疾病常规筛查^[26]。

3.2 脑血管疾病

主要评估缺血性脑卒中、短暂性脑缺血发作。重点询问头痛、肢体瘫痪等症状,评估其临床特征。若病情不稳定,建议立即转诊至上级医疗机构。若病情稳定,特别是经上级医疗机构确诊与规范治疗后病情稳定的下转患者,需评估共病情况、生命质量和再发脑血管事件的风险,参与决策和管理。如果需要完成特殊检查或进一步确定诊断,建议转诊至上级医疗机构^[27]。

3.3 下肢动脉粥样硬化病变

50岁及以上或伴下肢动脉粥样硬化病变(lower extremity arterial disease, LEAD)高危因素(如合并心脑血管病变、血脂异常、高血压、吸烟或糖尿病病程5年以上)患者,每年至少筛查一次。评估主要包括:皮肤温度测定、间歇性跛行试验、颈动脉和股动脉杂音、足背与胫后动脉检查,评估结果皆阴性可排除;皆阳性可诊断LEAD;若部分阳性,则需检测踝肱指数(ABI)和二维血管成像等,建议转诊至上级医疗机构。

T2DM患者应常规筛查LEAD,以早期发现糖尿病足(diabetes foot, DF)。糖尿病足溃疡或坏疽,不论患者年龄都应全面检查及评估动脉病变,建议及时转诊至糖尿病足病专科^[3,28,29]。

3.4 糖尿病患者微血管病变

(1)慢性肾脏病(CKD):基层医疗机构对在管T2DM患者每年至少一次肾脏病筛查,包括尿常规、尿白蛋白/肌酐比值(UACR, mg/g)和肾功能检测,估算肾小球滤过率(eGFR, mL/min/1.73 m²)。若UACR >300 mg/g和/或eGFR 30~60 mL/min/1.73 m²,每年检

表3 T2DM患者ASCVD危险分层(简化修订)

危险分层	已确诊ASCVD
超高危	
极高危	未合并ASCVD,但有其他靶器官损害 ^a 或≥3个心血管危险因素 ^b
高危	无靶器官损害,但存在: 病程≥10年且≥1个心血管危险因素或年龄≥40岁且LDL-C ≥ 3.4 mmol/L

注:a靶器官损害:蛋白尿(UACR ≥ 30 mg/g)或肾脏损害(eGFR ≤ 45 mL/min/1.73 m²)、左心室肥厚或收缩功能减退、视网膜病变(Ⅲ期及以上)等。b,心血管危险因素:年龄(男≥45岁、女≥55岁)、吸烟、早发冠心病家族史(男性<55岁,女性<65岁)、高血压、非HDL-C高(≥4.9 mmol/L)、HDL-C低(<1.0 mmol/L)、肥胖(BMI ≥ 28 kg/m²)。

测≥2次以指导治疗。若无检测条件,应转诊至上级医疗机构^[30]。

(2)视网膜病变(DR):有条件的基层医疗机构应对在管T2DM患者每年进行至少一次视网膜病变筛查,包括视力检查、眼底检查和免散瞳眼底照相^[31]。

3.5 射血分数保留心力衰竭

射血分数保留心力衰竭(HFpEF)是指有心衰症状和体征,但左心室射血分数(LVEF)≥50%的临床情形^[6],基层医疗机构应参与HFpEF的诊断和管理。推荐基层医疗机构尽可能采用H₂FPEF评分系统计算HFpEF的概率(表4),包括是否存在高血压(服用≥2种降压药物)、体重指数>30 kg/m²、房颤、肺动脉高压(多普勒超声心动图上估计的肺动脉收缩压>35 mmHg)、老年人(>60岁)和充盈压升高(多普勒超声E/e'>9),总评分≥6分则高度提示HFpEF^[32]。

4 急危重症识别与转诊

快速识别急危重症至关重要。对急性心脑血管事件、高血糖危象和严重低血糖症,经紧急处理后立即转诊至胸痛中心、卒中中心、急诊科等。

4.1 心血管急危重症

(1)紧急转诊:①稳定性心绞痛病情变化发生可疑急性心肌梗死,基层医疗机构应先按急性心肌梗死处理^[33,34];②稳定性冠心病转变为不稳定性心绞痛:a.近48 h内发生缺血性胸痛加重。b.出现严重心律失常。c.低血压[收缩压≤90 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)]。d.左心室功能不全(LVEF<40%),存在与缺血有关的肺水肿,出现第三心音、新的或加重的奔马律。e.休息时胸痛发作伴ST段变化>0.1 mV,新出现Q波或束支传导阻滞。紧急转诊时,患者立即卧床休息、吸氧、监测血压、心率等生命体征和心肺体征;如无禁忌证者立即服用肠溶阿司匹林300 mg、氯吡格雷300 mg或替格瑞洛180 mg及瑞舒伐他汀10 mg或阿托伐他汀20 mg,并建立静脉通道。

(2)HFpEF患者转诊:出现冠状动脉疾病/房颤

等合并症、心衰(NYHA III-IV级)、终末器官功能不全或利尿剂需求增加、对药物治疗不耐受等情形,需转至心内科^[35]。

(3)其他心血管并发症转诊:①需进行特殊检查评估,如冠状动脉造影,心脏核磁共振,心脏负荷试验等基层医疗机构无法完成的项目时;②冠心病危险因素控制不理想,希望转诊上级医院更好地控制危险因素;③经过规范化治疗症状控制不理想,仍有频繁心绞痛症状发作。

4.2 脑血管急危症

快速识别脑卒中是启动脑卒中急救生存链的第一步。基于面臂语言试验(face arm speech test, FAST)推荐“中风120”简易识别法:“看到1张不对称的脸,查2只手臂是否有单侧无力,聆(0)听讲话是否清晰”,快速识别脑卒中并立即拨打120送卒中中心^[27]。

5 CMD社区分级管理

强调结局导向管理原则,减少心肌梗死、脑卒中、心衰以及心血管死亡等主要心血管事件^[36];重视生活方式干预,共同管理CRF以预防CMD,显著降低主要心血管事件。强调患者参与慢性病防控的重要性,为实施治疗计划提供关键的患者教育与支持。无论是否接受药物干预,都须积极改善生活方式,包括坚持健康饮食、规律运动、远离烟草,限酒和保持理想体重^[37]。

5.1 体重管理与行为干预

生活方式治疗是共管CRF和预防CMD的基础。所有患者应当积极参与并长期坚持“一天24小时”行为管理模式^[38]。

(1)饮食有节:建议食物多样,谷类为主;多吃蔬菜、水果;常吃奶类、豆类或其制品。常吃适量鱼、禽、蛋、瘦肉,少吃肥肉和荤油,肥肉和荤油摄入过多是肥胖、高脂血症的危险因素,每日烹调油控制在25-30 g,限制饱和脂肪酸与反式脂肪酸的摄入量。保证丰富的维生素、矿物质和膳食纤维摄入,膳食纤维应尽量来自蔬菜、豆类、水果及全谷物。

表4 H₂FPEF评分系统

H ₂	肥胖(BMI > 30 kg/m ²)	2
	高血压(需≥2种降压药治疗)	1
F	房颤	3
P	肺动脉高压(多普勒超声:PASP >35 mmHg)	1
E	老龄(年龄 > 60岁)	1
F	充盈压(多普勒超声:E/e' >9)	1

推荐增加升糖指数低的食物比例。不建议超重或肥胖人群长期食用高蛋白膳食。每天钠盐摄入量 ≤ 6 g,高血压、心力衰竭患者限盐量更严格。

(2)动静有时:减少久坐,每30 min活动一次,让身体适度出汗。建议选择适合自己的身体活动。早睡早起,保持规律睡眠;步行/快走有助于延长寿命。推荐每周 ≥ 150 min中等强度的有氧运动或每周 ≥ 75 min高强度运动,每周至少3 d,间隔不应超过2 d。做好运动前医学评估,把握运动适应证和禁忌证,制定个体化运动处方。糖尿病患者运动前/后需监测血糖,预防低血糖。

(3)体重管理:超重或肥胖患者应考虑减重并长期坚持,消瘦者需增加体重,体重正常者避免治疗过程中体重增加。保持理想体重,体重指数(BMI)维持在20.0–24.0 kg/m²之间。肥胖患者体重减少5%能带来临床获益,减少15%可作为更优目标。控制总热量摄入和增加运动是体重管理的基础。超重或肥胖T2DM患者应优先使用GLP-1R激动剂和SGLT2抑制剂,尽量避免使用体重增加的降糖药物。心力衰竭或不明原因导致的体重增加,应注意其他药物(如 β 受体阻滞剂,抗抑郁、焦虑药物等)对体重的影响。

(4)控烟管理:对吸烟者实施规范化控烟管理,包括戒烟建议、戒烟状态随访。未能戒烟者强化建议与随访;已戒烟者定期随访以确保不复吸;无法戒烟者尽早实施药物戒烟等措施,直至戒烟。

5.2 积极综合管理 CRF

根据ASCVD危险分层,个体化综合管理CRF,启动二级或一级预防,减少ASCVD事件发生。

(1)管理血脂:ASCVD总体风险是血脂干预决策的基础。LDL-C是降低ASCVD风险的首要治疗靶点,非HDL-C为次要治疗靶点。首先根据风险分层确定治疗目标(表5),起始不同强度他汀治疗,酌情调整剂量;若未达标则需转诊,考虑联合调脂治疗,包括依折麦布和PCSK9抑制剂单独(他汀类药物不耐受)或联合应用(他汀治疗无法达标)。

建议1:UHR-ASCVD患者,优化生活方式,并

尽早起始高强度他汀长期治疗。可选用阿托伐他汀40 mg及其等效他汀;或在他汀基础上联合非他汀类降脂药,以快速实现LDL-C“双达标”;如规范治疗3个月不能双达标,应转诊。

建议2:VHR-ASCVD患者,优化生活方式,首选中等强度他汀治疗。治疗后LDL-C仍 ≥ 1.8 mmol/L,考虑增至最大耐受剂量,治疗4–6周仍不达标,转诊或启用联合非他汀类药物治疗。

建议3:未确诊ASCVD患者(除外LDL-C ≥ 4.9 mmol/L),根据ASCVD危险等级确定LDL-C目标值。经生活方式干预LDL-C仍不达标,积极启用中等强度他汀治疗或转诊。

建议4:T2DM患者年龄 ≥ 40 岁,无论基线胆固醇水平如何,优化生活方式,均起始中等强度他汀进行ASCVD一级预防;如果他汀治疗不达标或不耐受,则转诊或联用非他汀类药物。

建议5:其他情形的建议。(1)PCI术后需综合药物管理,包括使用抗血小板药物、ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂、他汀及非他汀类降胆固醇药物和降糖药,建议转诊专科处理;(2)TG管理,需评估原因:①TG ≥ 5.65 mmol/L,应警惕自发性胰腺炎风险,建议转诊以排查可纠正的继发性因素,立即启动非诺贝特治疗以预防急性胰腺炎;②LDL-C已达标但TG仍 ≥ 2.3 mmol/L的糖尿病患者一级预防;③LDL-C已达标但TG仍 ≥ 2.3 mmol/L的ASCVD患者二级预防^[9]。

强调安全性监测和治必达标的重要性^[40]。治疗期间需常规检测肝功能和肌酸激酶。若转氨酶升高 ≥ 3 倍或肌酸激酶升高 ≥ 5 倍,应转诊以查找原因并积极治疗;指标基本正常后重启调脂药物治疗。首次治疗6周内应检测肝功能、肌酸激酶和血脂四项,评估药物耐受与达标情况,调整方案直至安全并达标;此后每6–12个月复查1次。

(2)管理血压:最佳的血压控制可降低微血管和大血管并发症风险。建议制定个体化的降压目标: $< 130/80$ mmHg;老年人根据血压耐受情况可适当放宽($< 140/90$ mmHg);建议定期测量诊室血压,坚持家庭血压监测。降压药物主要包括:[A] 肾素-

表5 血脂管理目标

ASCVD危险分层	治疗靶点与目标	
	首要靶点 LDL-C (mmol/L)	次要靶点 非 HDL-C (mmol/L)
超高危	< 1.4 且降幅 $> 50\%$	< 2.2
极高危	< 1.8 且降幅 $> 50\%$	< 2.6
高危	< 2.6	< 3.4
中危	< 3.4	< 4.1

血管紧张素-醛固酮(RAAS)阻滞剂(包括ACEI/ARB)或血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂(ARNI)、[B]β受体阻滞剂、[C]钙通道阻滞剂(CCB)或[D]噻嗪类/噻嗪样利尿剂。双药联合方案或固定复方制剂应当作为一线治疗策略,推荐采用“三步法”降压流程:第一步,联合应用A+C或A+D;第二步,A+C+D;第三步,顽固性高血压患者(3种降压药物仍不达标),可加非奈利酮或α受体阻滞剂,建议转诊专科治疗。

T2DM患者合并高血压或蛋白尿,强烈推荐首选ACEI/ARB^[41];也可选用有心肾获益证据的SGLT2抑制剂和非奈利酮治疗^[42]。H型高血压(伴有高同型半胱氨酸血症的原发性高血压)患者推荐使用含0.8 mg叶酸的固定复方降压制剂,如依那普利叶酸片或氨氯地平叶酸片,以降低脑卒中风险^[43]。

(3)管理血糖:根据T2DM患者的临床特征、心肾高风险和合并症评估,制定个性化治疗策略,实现“降低/维持血糖和体重”和“降低心肾不良事件风险”的两大核心治疗目标^[17]。基层医疗机构T2DM患者HbA1c控制目标<7.0%,病程较长、预期寿命有限、年老体弱患者,控制目标可放宽至8.0%。

推荐基层医疗机构选用《国家基本药物目录》所载药物,建议优先选用低血糖风险低、不增加体重的药物。二甲双胍是T2DM血糖控制的首选和基础用药,若无禁忌证建议一直保留在治疗方案中。二甲双胍未达标的患者,若无使用禁忌,建议起始药物联合治疗。出现血糖≥16.7 mmol/L、HbA1c>10%、高血糖症状明显或存在分解代谢状态(如体重骤减轻等)任一情况,建议起始胰岛素治疗。T2DM患者合并ASCVD和/或严重TOD,甚至不考虑HbA1c基线水平,也不考虑是否使用其他降糖药物,

当优先使用GLP-1 R激动剂和/或SGLT2抑制剂(图2)。

建议1:伴ASCVD或心血管高危/极高危T2DM患者,优先使用经证实有心血管获益的GLP-1R激动剂和(或)SGLT2抑制剂;合并心力衰竭或CKD,优先使用SGLT2抑制剂;合并HFpEF,推荐使用SGLT2抑制剂以改善患者症状、活动受限和生活质量,降低心力衰竭恶化和心血管死亡风险。

建议2:若无GLP-1R激动剂和(或)SGLT2抑制剂强适应证,二甲双胍仍是T2DM常规一线降糖药物。稳定型心力衰竭患者,若eGFR>30 mL/min/1.73 m²,二甲双胍仍可继续使用;不稳定型或住院心力衰竭患者,应避免使用二甲双胍。

建议3:二甲双胍与GLP-1R激动剂或SGLT2抑制剂联用是合理的,其他降糖药物应根据血糖控制需求个体化选用。DPP4抑制剂(如沙格列汀和阿格列汀)和噻唑烷二酮(包括吡格列酮和罗格列酮)禁用于心力衰竭患者。

建议4:患者处于严重高血糖状态(伴有明显高血糖症状或HbA1c>10%或血糖≥16.7 mmol/L)或明显分解代谢状态,应积极启用胰岛素治疗。

建议5:降糖治疗方案应考虑支持体重管理目标的策略。

5.3 心肾获益与器官保护

T2DM患者降压药物首选ACEI/ARB,依据eGFR和ACR起始推荐SGLT2抑制剂。积极启用盐皮质激素受体拮抗剂(如非奈利酮)用于心血管和肾脏保护。

(1)慢性肾脏疾病(CKD)管理:优先选用有肾脏获益证据的药物。建议监测eGFR、UACR和血钾水平,据此调整药物种类和剂量。降糖药物优先推荐

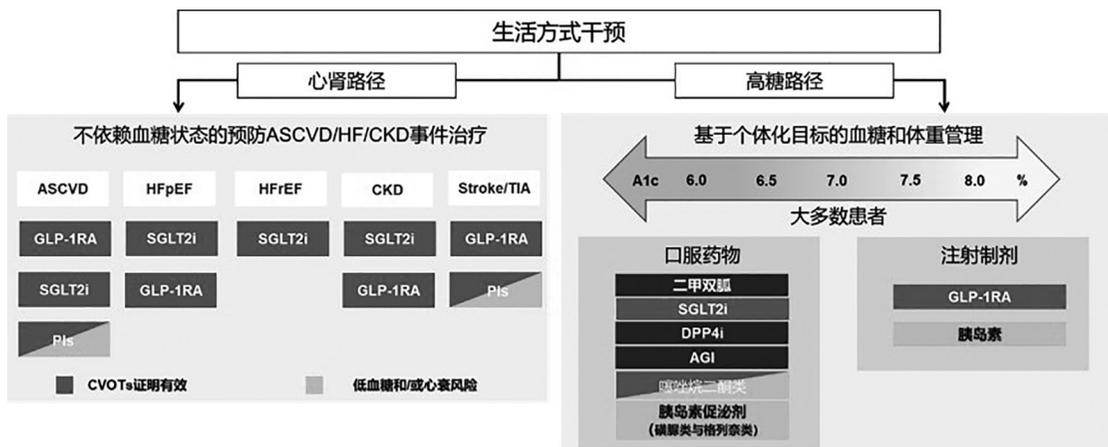


图2 2型糖尿病患者的降糖治疗

注:GLP-1RA, GLP-1R激动剂;SGLT2i, SGLT2抑制剂;PIs, 吡格列酮;DPP4i, DPP4抑制剂;AGI, α-糖苷酶抑制剂

SGLT2 抑制剂(基层医疗机构 eGFR \geq 45 mL/min/1.73 m²是适当的),延缓肾病进展;若 SGLT2 抑制剂禁忌或不耐受,推荐有心血管获益的 GLP-1R 激动剂。T2DM 合并蛋白尿,为改善心血管和肾脏结局,建议启用或联用非奈利酮治疗,监测治疗前后血钾变化。T2DM 患者 RAAS 阻滞剂(ACEI/ARB)或 ARNI 治疗过程中,血肌酐水平升高 $>$ 30%者应考虑暂停使用,建议转诊专科处理。

(2)心力衰竭管理:无症状或症状不典型心力衰竭高危患者,推荐年度多普勒心脏超声检查,评估 H₂FpEF 和检测 NT-proBNP,以筛查 HFpEF 患者;治疗合并症(如高血压、肥胖、糖尿病、房颤、冠心病、慢性肾脏病和睡眠呼吸暂停等)是管理 HFpEF 的基础^[32]。糖尿病患者合并心衰预后更差, β 受体阻滞剂、ARNI/ACEI/ARB、SGLT2 抑制剂和非奈利酮是其基础治疗;HFrEF 患者建议转诊专科处理。

5.4 静脉血栓栓塞症

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)是第三大常见的心血管疾病,包括深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)和肺栓塞(pulmonary embolism, PE),其主要危险因素多与 ASCVD 危险因素重合。建议基层医疗机构采用修订 Padua 评估量表(表 6),对 CMD 风险人群进行 VTE 风险评估和分级管理。Padua 评分 $<$ 4 分,不采取预防措施 VTE 发生率仅 0.3%,为低度危险,继续基层随访管理(包括患者教育,动态风险评估等);Padua 评分 \geq 4 分,不采取预防措施 VTE 发生率高达 11%,为高度危险^[44],高度危险患者建议转诊起始抗

凝治疗。

6 多病共患病人的社区管理

社区老年人多病共患极为常见。为了促进老年人健康^[45],建议采用多学科综合评估(comprehensive geriatric assessment, CGA)方法对老年人躯体情况、功能状态、心理健康和社会环境等进行分层评估,制订以维持和改善老年人健康及功能状态为目的的治疗计划^[46]。特别是老年糖尿病患者健康状态个体差异很大,常伴有不同程度的认知功能障碍及复杂的基础疾病,更应以多学科团队为依托,临床医师、营养师、康复治疗师和护士相互协作,对共患疾病情况、肝肾功能、用药情况、日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)和工具性 ADL(instrumental activities of daily living, IADL)、认知功能、精神状态、营养情况进行综合评估,将患者健康状态分为“良好(good health)”、“中等(intermediate health)”和“差(poor health)”三个等级(表 7),据此制定老年糖尿病患者个体化的治疗、护理及康复策略,决定采取居民社区医疗机构就诊管理和康复,或建立家庭病床提供上门医疗服务^[47]。

随着糖尿病新技术的综合利用,建议借鉴英国医疗保健改进研究所提出的老年友好型医疗保健 4M 框架将是有益的^[48]。实践中要关注老年患者认为的重要生活方面和健康目标,确保医疗照护与患者的个人价值观和偏好相一致;强调为老年患者选择合适的药物,确保所用药物能够有效地治疗疾病,而不会对其健康目标、活动能力或心理健康产

表 6 Padua 评估量表(经修订适合基层使用)

危险因素	Padua 预测评分
患者活动受限卧床至少 3 d	3
既往 VTE 病史(不包含浅表性静脉血栓)	3
年龄 \geq 70 岁	1
肥胖(BMI \geq 30 kg/m ²)	1
急性心肌梗死或缺血性卒中	1
心衰和/或呼吸衰竭	1
急性感染和/或风湿性疾病	1
其他特殊危险因素:	
活动性癌症(局部扩散或远处转移和/或近 6 个月内接受过放疗)	3
已知易栓症*	3
近期(1 个月内)发生创伤和/或手术	2
目前正在接受激素治疗	1
总分	

注:*遗传性抗凝血酶缺乏症,遗传性蛋白 C(PC)、蛋白 S(PS)缺乏症,因子 V Leiden (FvI)突变、凝血酶原 G20210A 突变,抗磷脂综合征。

表7 老年糖尿病患者健康状态综合评估

健康等级	患者特点
良好(good)	患者无共病或合并≤2种除糖尿病外的慢性疾病(包括卒中、高血压、1-3期肾脏病、骨关节炎等)
中等(intermediate)	患者无ADL损伤,IADL损伤数量≤1 患者合并≥3种除糖尿病外的慢性疾病(包括卒中、高血压、1-3期肾脏病、骨关节炎等)和(或)患者满足以下任意一项: (1)中度认知功能受损或早期痴呆; (2)IADL损伤数量≥2
差(poor)	患者满足以下任意一项: (1)合并≥1种治疗受限的慢性疾病(包括转移性恶性肿瘤、需氧疗的肺部疾病、需透析的终末期肾病、晚期心力衰竭)且预期寿命较短; (2)中、重度痴呆; (3)ADL损伤数量≥2; (4)需长期护理

注:ADL为日常生活活动能力,包括如厕、进食、穿衣、梳洗、行走;IADL为工具性日常生活活动能力,包括打电话、购物、做饭、服药和财务管理。

生负面影响;在医疗照护中预防、识别和管理老年患者的谵妄和痴呆,并提供适当的评估、干预和支持;关注保持和提高老年患者的活动能力和功能状态,确保能够安全地进行日常活动以实现其个人目标。最终建立与优化以心血管疾病为中心,以代谢病为前驱,以社区为场景的CMD分级诊疗与社区康复模式。强调以“病人健康”为中心,加强人文关怀,转变服务理念,发挥家庭病床在居家医疗、居家护理和医养结合中的整合作用,针对心血管疾病适度简化与优化的治疗方案,开展人性化的医疗照护^[49]。

声明:(1)《代谢性心血管疾病基层综合防控专家共识》是由中国民族卫生协会基层卫生人才工作委员会和深圳市代谢性疾病临床医学研究中心组成专家组,结合最新权威指南和基层诊疗实践,采取简易原则制定以患者为中心、以全科医生为防控主体、专科医生提供技术支持的方案。吸纳了国内外权威指南与共识精髓,也使用其专业判断和临床经验,供基层医疗机构临床医生参考应用。(2)所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

[1] GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet. 2020, 396(10258): 1223-1249.
 [2] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告 2022[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2023.
 [3] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年

版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.
 [4] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国防治慢性病中长期规划(2017-2025年)的通知. 国办发[2017]12号[EB/OL]. (2017-02-14) [2024-08-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-02/14/content_5167886.htm.
 [5] 李建军. 心血管代谢相关危险因素是心血管疾病防控的关键[J]. 中国循环杂志, 2022, 37(10): 969-973.
 [6] 祝之明. 代谢性心血管病:理念、挑战与实践[J]. 中华心血管病杂志, 2021, 49(7): 650-655.
 [7] 王文尧,唐熠达. 代谢性心血管疾病研究年度进展 2022[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(10): 769-773.
 [8] Mechanick JI, Farkouh ME, Newman JD, et al. Cardiometabolic-Based Chronic Disease, Addressing Knowledge and Clinical Practice Gaps: JACC State-of-the-Art Review[J]. J Am Coll Cardiol. 2020, 75(5):539-555.
 [9] Sattar N, Gill J, Alazawi W. Improving prevention strategies for cardiometabolic disease[J]. Nat Med, 2020, 26(3):320-325.
 [10] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心脏预防与康复专业委员会, 中国老年学和老年医学学会心脏专业委员会, 等. 中国心血管病一级预防指南基层版[J]. 中华心血管病杂志, 2023, 51(4): 343-363.
 [11] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会. 中国血脂管理指南(2023年)[J]. 中国循环杂志, 2023, 38(3): 237-271.
 [12] 中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 超高危动脉粥样硬化性心血管疾病患者血脂管理中国专家共识[J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(4): 280-286.
 [13] 中国心血管代谢联盟. 中国成人2型糖尿病及糖尿病前期患者动脉粥样硬化性心血管疾病预防与管理专家共识(2023)[J]. 中华心血管病杂志(网络版), 2023,06(1): 1-19.
 [14] 中华医学会心血管病学分会代谢性心血管病学组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 心血管病合并糖代谢异常患者心血

- 管风险综合管理中国专家共识[J]. 中华心血管病杂志, 2021, 49(7):656-672.
- [15] Hong T, Yan Z, Li L, et al. The Prevalence of Cardiovascular Disease in Adults with Type 2 Diabetes in China: Results from the Cross-Sectional CAPTURE Study[M]. *Diabetes Ther*, 2022, 13(5): 969-981.
- [16] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会分级诊疗与基层管理糖尿病学组. 2型糖尿病分级诊疗与质量管理专家共识[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2020, 12(5): 38-53.
- [17] 深圳市医师协会, 深圳市糖尿病防治中心. 糖尿病社区分级诊疗制度与技术规范(T/SZSMDA 002-2022).(2022-09-20). <https://www.ttbz.org.cn/Home/Show/44648>.
- [18] Rosenzweig JL, Bakris GL, Berglund LF, et al. Primary Prevention of ASCVD and T2DM in Patients at Metabolic Risk: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline[J]. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019, 104(9):3939-3985.
- [19] Li S, Liu HH, Guo YL, et al. Improvement of evaluation in Chinese patients with atherosclerotic cardiovascular disease using the very-high-risk refinement: a population-based study [J]. *Lancet Reg Health West Pac*. 2021, 17: 100286.
- [20] 中国心血管病风险评估和管理指南编写联合委员会. 中国心血管病风险评估和管理指南[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(1): 13-35.
- [21] Dzau VJ, Antman EM, Black HR, et al. The cardiovascular disease continuum validated: clinical evidence of improved patient outcomes: part I: Pathophysiology and clinical trial evidence (risk factors through stable coronary artery disease)[J]. *Circulation*. 2006, 114(25):2850-70.
- [22] Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD[J]. *Eur Heart J*. 2020, 41(2): 255-323.
- [23] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会, 国家心血管病专家委员会心血管代谢医学专业委员会. 糖尿病患者血脂管理中国专家共识(2024版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2024, 16(4): 383-403.
- [24] 北京高血压防治协会, 中国卒中学会高血压预防与管理分会, 中国老年保健协会养老与健康专业委员会, 等. 基层冠心病与缺血性脑卒中共管管理专家共识2022[J]. 中国心血管病研究, 2022, 20(9): 772-793.
- [25] 中国医师协会心血管内科医师分会.《2型糖尿病患者泛血管疾病风险评估与管理中国专家共识(2022版)》专家组. 2型糖尿病患者泛血管疾病风险评估与管理中国专家共识(2022版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2022, 14(10):1017-1034.
- [26] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 稳定性冠心病基层诊疗指南(2020年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(3): 265-273.
- [27] 中国老年医学学会急诊医学分会, 中华医学会急诊医学分会卒中学组, 中国卒中学会急救医学分会. 急性缺血性脑卒中急诊急救中国专家共识(2018版)[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(7): 721-728.
- [28] 中华医学会糖尿病学分会. 2型糖尿病患者合并下肢动脉病变的筛查及管理规范[J]. 中华糖尿病杂志, 2013, 5(2): 82-88.
- [29] American Diabetes Association. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2020[J]. *Diabetes Care*. 2020, 43(Suppl 1): S135-S151.
- [30] 中华医学会糖尿病学分会微血管并发症学组. 中国糖尿病肾脏病防治指南(2021年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(8): 762-784.
- [31] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会. 社区医疗机构糖尿病视网膜病变筛查工作流程与管理规范的专家共识(2023版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2024, 16(1): 20-27.
- [32] Kittleson MM, Panjath GS, Amancherla K, et al. 2023 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Management of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee [J]. *J Am Coll Cardiol*. 2023, 81(18): 1835-1878.
- [33] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. ST段抬高型心肌梗死基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(12): 1083-1091.
- [34] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 非ST段抬高型急性冠状动脉综合征基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(1): 6-13.
- [35] Seferović PM, Paulus WJ, Rosano G, et al. Diabetic myocardial disorder. A clinical consensus statement of the Heart Failure Association of the ESC and the ESC Working Group on Myocardial & Pericardial Diseases[J]. *Eur J Heart Fail*. 2024; 19.
- [36] Samson SL, Vellanki P, Blonde L, et al. American Association of Clinical Endocrinology Consensus Statement: Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm - 2023 Update[J]. *Endocr Pract*. 2023, 29(5): 305-340.
- [37] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会, 深圳市糖尿病防治中心. 基层医疗机构成人2型糖尿病患者自我管理教育与支持专家共识[J]. 中华糖尿病杂志, 2022, 14(4): 307-315.
- [38] Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)[J]. *Diabetologia*. 2022, 65(12):1925-1966.
- [39] 中国胆固醇教育计划委员会. 高甘油三酯血症及其心血管风险管理专家共识[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(2): 108-115.
- [40] 中国胆固醇教育计划(CCEP)工作委员会, 中国医疗保健国际交流促进会动脉粥样硬化血栓性疾病防治分会, 中国老年学和老年医学学会心血管病分会, 中国医师协会心血管内科医师分会动脉粥样硬化专业委员会. 中国胆固醇教育计划调脂治疗降低心血管事件专家建议(2019)[J]. 中华内科杂志, 2020, 59(1):18-22.
- [41] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease[J]. *Kidney Int*. 2020, 98(4S):S1-S115.
- [42] 中华医学会全科医学分会.《中国糖尿病肾脏病基层管理指南》

- 编写专家组. 中国糖尿病肾脏病基层管理指南[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(2): 146-157.
- [43] 李建平, 卢新政, 霍勇, 等. H型高血压诊断与治疗专家共识[J]. 中华高血压杂志, 2016, 24(2): 123-127.
- [44] 梁祝霁, 熊长明. 重视动脉粥样硬化性心血管疾病合并静脉血栓栓塞症的抗栓治疗——2021美国心脏病学会抗栓决策路径专家共识解读[J]. 中国循环杂志, 2022, 37(3): 293-297.
- [45] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十四五”国民健康规划的通知. 国办发〔2022〕11号[EB/OL]. (2022-05-20) [2024-08-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-05/20/content_5691424.htm.
- [46] 唐天娇, 曹立, 董碧蓉, 等. 老年人多病共存名词和定义专家共识(2022)[J]. 中华老年医学杂志, 2022, 41(9): 1028-1031.
- [47] 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.
- [48] Fulmer T, Berman A, Lesiak B, Alshabasy S, Levy N. Age-friendly health systems. In The Age-Friendly Lens. Gardiner C, O'Brien Webb E, Eds. Oxfordshire, U.K., Routledge, 2022: 60-73.
- [49] 欧阳涛, 杨继琴, 陈紫梅, 等. 社区家庭病床服务的困境与对策——1例复杂老年慢性病家庭病床的管理[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(4): 131-134.

编撰与审定专家(以姓氏拼音为序):

- 陈力(深圳市宝安区人民医院 心内科)
- 陈红专(深圳市中西医结合医院沙头社区健康服务中心)
- 邓建新(深圳市第二人民医院内分泌科/深圳市代谢性疾病临床医学研究中心)
- 方红城(深圳市中西医结合医院心内科), 冯琨(南方医科大学坪山医院内分泌科)
- 郭铁成(深圳市南山区医疗集团总部赤湾社区健康服务中心)
- 郭丹莉(深圳市南山区医疗集团总部高新南社区健康服务中心)
- 桂书彦(华中科技大学协和深圳医院内分泌科)
- 李桂平(广东省惠州市第三人民医院内分泌科)
- 李海燕(深圳市第二人民医院内分泌科/深圳市糖尿病防治中心)
- 李景森(山东省滨州医学院第一附属医院心内科)
- 李军(深圳市人民医院心内科)
- 李学军(厦门大学附属第一医院内分泌科)
- 梁瑜祯(广西医科大学第二附属医院内分泌科)
- 林夏鸿(中山大学附属第七医院老年医学科)
- 刘萍(深圳市龙岗区人民医院内分泌科)
- 刘师伟(山西白求恩医院内分泌科)
- 刘勇(广东省东莞市桥头医院内二科)
- 吕凌波(深圳市第二人民医院内分泌科/深圳市糖尿病防治中心)
- 宁洁(深圳市龙华区中心医院内分泌科)
- 裴晓阳(深圳市罗湖区人民医院心内科)
- 苏向辉(新疆医科大学第一附属医院昌吉分院内分泌科)
- 唐平(深圳市罗湖区人民医院全科医学科)
- 吴伟华(深圳市第三人民医院内分泌科)
- 许文灿(汕头大学医学院附一院内分泌科)
- 薛冀苏(深圳市宝安区人民医院集团内分泌科)
- 肖虎(深圳市盐田区人民医院内分泌科)
- 阎德文(深圳市第二人民医院内分泌科/深圳市代谢性疾病临床医学研究中心/深圳市糖尿病防治中心)
- 阎丽(深圳市第二人民医院神经外科)
- 赵洪磊(中国医学科学院阜外医院深圳医院, 深圳市心血管病防治中心办公室)
- 钟玲(深圳市宝安区石岩人民医院全科医学科)
- 钟篇(中国医学科学院阜外医院深圳医院内分泌科)
- 朱荣辉(深圳市南山区医疗集团总部全科医学科)