【标准与讨论】 国家基层糖尿病肾脏病防治技术指南 (2023)

原创 中华内科杂志

点击标题下Γ蓝色微信名」可快速关注

|  |
| --- |
| 本文刊于:中华内科杂志,2023 ,62(12):1 394-1405 .  作者:中华医学会糖尿病学分会 国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室  通讯作者:贾伟平,Email:wpjia@sjtu .edu .cn |

引用本文:中华医学会糖尿病学分会,国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室.国家基层糖尿病肾脏病防治技 术指南(2023) [J] .中华内科杂志,2023 ,62(12) :1 394-1405 .DOI:10.3760/cma.j.cn1 121 38-20231017 - 00223 .

摘要

糖尿病肾脏病(DKD)是糖尿病主要慢性并发症之—,疾病负担沉重。自《国家基层糖尿病防治管理指南 (2018)》发布以来,随着基层基本公共卫生服务和医疗能力的不断提升、工作内容的不断拓展,基层糖 尿病防治管理工作需要细化的技术指南。本指南旨在推动基层DKD防治工作规范化,帮助基层医生开展 DKD的预防和控制,并对DKD患者进,综合管理。主要内容包括管理基本要求、DKD概述、筛查、诊断与 临床分期、治疗、患者随访及转诊。

 指南制定说明



 、制定背景

近年来我国糖尿病患病率持续上升,目前糖尿病患病率为11 . 9%,患者人数高达1 . 25亿 [ 1 ] 。糖 尿病的主要疾病负担源于糖尿病的慢性并发症。糖尿病可以引起视网膜、肾脏、神经系统和心脑血管 系统等的损伤,是我国失明、肾衰竭、心脑血管意外和截肢的重要病因,由糖尿病导致的疾病负担沉 重。糖尿病肾脏病(diabetic kidney disease, DKD)是糖尿病主要慢性并发症之—,过去30年, 我国DKD患病人数由1990年的1 734万增至2019年的3 165万 [ 2 ] 。—项荟萃分析显示,我国2 型糖尿病(type 2 diabetes meit us, T2DM)患者的DKD患病率为21 . 8% [ 3 ] 。

2018年以来,受国家卫生健康委员会基层卫生健康司的委托,国家基本公共卫生服务项目基层糖尿 病防治管理办公室组织制定了《国家基层糖尿病防治管理指南(2018)》 [ 4 ] ,于2022年进行了 更新 [ 5 ] ,并开展了广泛培训,提升了基层糖尿病防治管理工作的规范化和同质化水平。随着基层

基本公共卫生服务和医疗能力的不断提升、工作内容的不断拓展,基层糖尿病防治管理工作需要细化 的技术指南。

二、制定目的

DKD的早期发现和综合管理可以延缓疾病进展,降低疾病负担。为了指导基层医务人员为居民提供综 合的DKD防治管理服务,国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室组织制定了《国家基 层糖尿病肾脏病防治技术指南(2023)》,旨在推动基层DKD防治管理工作规范化和同质化,帮助 基层医生开展DKD的预防和控制,并对DKD患者进行综合管理。

三、制定原则

本指南根据《国家基层糖尿病防治管理指南(2022)》 [ 5 ] 要求,参考临床相关指南,并根据我 国基层糖尿病防治的实际情况制定,包含DKD的管理基本要求、概述、筛查、诊断与临床分期、治 疗、患者随访和转诊,有助于基层提高DKD的全程健康管理能力,并逐步实现基层DKD防治管理的 规范化与同质化。

四、管理对象

本指南适用于≥18岁的T2DM。

 管理基本要求



一、组建管理团队

依托家庭医生制度建设,基层医疗卫生机构成立由家庭医生、护士、公共卫生人员等组成的服务团 队,并与二级及以上医疗卫生机构专科医师分工协作,为DKD患者提供衔接有序的整合性服务。鼓励 中医师/中西医结合医师参与团队工作。其中团队医生应通过国家统—培训考核。

二、配置基本设备

基层医疗卫生机构应配备身高体重计、测量腰围的软尺、血压计、便携式血糖仪、生化分析仪、血常 规 及尿常规分析仪。根据实际情况可配备糖化血红蛋白(g lyc。syl ated h em。gl。bin A 1 c , H bA 1c ) 检 测仪、 持续葡萄 糖 监 测仪、尿白蛋白/肌酐比值 ( urinary albumin-t。-creatinine rati。, UACR) 检测仪、 免散瞳眼底照相机等设备;鼓励配备通过信息系统实现数据实时上传的检测 设备,以及运用人工智能等技术开展临床辅助决策等。

三、检验质量管理

基层医疗卫生机构及第三方检测机构应按照 《医疗机构临床实验室管理办法》(卫医发[2006]73 号) 加强检验全过程质量管理,提高临床检验水平 , 保证医疗质量和医疗安全。

(一)性能验证

实验室在开展检测前需要对分析系统进行性能验证,以保证检测结果符合质量规范。通常检测血液样 本, 至少需验证分析系统的精密度、 准确度、 线性范围;检测尿液样本需验证分析系统的精密度、 准 确度、 线性范围和可报告范围。

(二)质量控制

基层医疗机构实验室或者承担基层医疗机构检验任务的临床检验机构应当开展常规质量控制工作。

1 .实验室应按照WS/T641 -2018 《临床检验定量测定室内质量控制》开展实验室内质控,选择恰当的 质控规则,对失控情况进行原因分析和处理。

2 .实验室应按照WS/T644-2018 《临床检验室间质量评价》参加实验室间质评计划,对不合格结果进 行原因分析和处理。

DKD相关生化检验项目、尿液化学分析项目、全血细胞计数项目及其可接受范围参见 附录 1 , 2 , 3 。

四、服务要求

鼓励基层医疗卫生机构开展DKD的健康教育、筛查、诊断与临床分期、治疗和长期随访管理工作,尽 早识别出不适合在基层诊治的DKD患者,并及时转诊。管理的目标是促进DKD患者的早期发现和规 范诊断治疗,为DKD患者提供针对性的健康管理,降低DKD的疾病负担。

 糖尿病肾脏病概述

慢性肾脏病(chronic kidney disease , CKD)是由各种原因引起的慢性肾脏结构和功能障碍的总 称 [ 6 ] 。糖尿病所致的肾脏损害称为DKD,其属于CKD的范畴。 DKD主要包括UACR≥30 mg/g 和/或估算的肾小球滤过率(estimated gI omeruI ar fiIt ration rate, eGFR)<60 mI. min - 1 .1 . 73 m- 2 ,且持续超过3个月 [ 5 , 6 , 7 ] 。 DKD是由慢性高血糖所致的肾损害,病变可累及全肾(包 括肾小球、肾小管、肾间质及肾血管等),临床上以持续性白蛋白尿和/或eGFR进行性下降为主要特

征,可进展为终末期肾病(end stage ren aI disease , ESRD)

[ 8 ] 。

 糖尿病肾脏病筛查、诊断与临床分期



 、筛查

推荐T2DM患者在确诊糖尿病时筛查DKD,且以后每年至少筛查1次。筛查项目包括尿常规、UACR 和血清肌酐 (计算eGFR) [ 5 , 6 ] 。

二、诊断

DKD通常是根据UACR增高和/或eGFR下降, 同时排除其他原因所导致的CKD而做出的临床诊断。

推荐采用随机尿测定UACR。 UACR≥30 mg/g定义为白蛋白尿, 但仅单次UACR增高不能诊断为白蛋 白尿, 需在3 ~ 6个月内重复检测,3次中有2次UACR≥30 mg/g 、排除感染等因素后方可诊断白蛋白 尿 [ 5 , 6 , 7 ] 。通常将UACR 30 ~ 300 mg/g称为微量白蛋白尿, UACR>300 mg/g称为大量白蛋 白尿。诊断糖尿病白蛋白尿还需要排除其他的影响因素 , 如感染、发热、24 h内运动、心力衰竭、女 性月经期等均可能使UACR升高,结果分析时应考虑这些因素 [ 6 ] 。若检测24 h尿白蛋白定量,其 诊断价值与UACR相当。

推荐检测血清肌酐水平,并采用CKD-EPI公式计算eGFR( 附录4 ) [ 9 ] 。当糖尿病患者 eGFR<60 mI. min -1 .1 . 73 m -2可诊断为eGFR下降。

当糖尿病患者UACR≥30 mg/g和/或eGFR<60 mI. min -1 .1 . 73 m -2 持续超过3个月,并排除其他原 因所致的CKD时,临床可以诊断为DKD [ 5 , 6 , 7 ] 。

在临床诊断DKD时需要注意 [ 8 ] :(1)明确糖尿病与慢性肾脏病之间的因果关系:应综合考虑糖 尿病病程、血糖控制情况、肾功能下降程度与速度以及是否合并其他微血管并发症等。典型的DKD临 床表现包括:病程较长的糖尿病、合并视网膜病变、出现白蛋白尿而无血尿,以及eGFR逐渐下降 等 [ 7 ] 。 ( 2) 关 注 UACR正 常 但 eGFR下 降 , 即 正 常 白 蛋 白 尿 糖 尿 病 肾 脏 病 ( normoaI bumin uric diabetic kidney disease, NADKD)的患者。 NADKD在高龄、女性及血 糖控制良好的人群中较常见 [ 10 ] 。(3)糖尿病视网膜病变(diabetic retin opathy, DR)是诊 断DKD的重要依据之—。 DR进展与肾脏病理改变及ESRD进展程度相关 [ 1 1 ] , DKD患者常常合并 DR。

在诊断DKD时需排除其他病因所致的慢性肾脏病。当糖尿病患者伴有肾脏损害并出现以下任—情况 时,需考虑非糖尿病肾脏病(non diabetic kidney disease, NDKD)或DKD合并NDKD,并及时 转诊至上级医院明确病因 [ 8 ] :(1 )出现活动性尿沉渣(红细胞、白细胞、细胞管型等);

(2)eGFR迅速下降;(3)UACR迅速增高或出现肾病综合征;(4)给予血管紧张素转化酶抑制剂 ( angiotensin - converting enzyme inhibitors, ACEI)或血管紧张素受体拮抗剂(angiotensin receptor bIocker , ARB)治疗后3个月内eGFR下降大于30%;(5)肾脏超声检查发现异常;

(6)顽固性高血压;(7)合并其他系统性疾病的症状或体征等。

上述DKD的诊断及鉴别诊断是依据临床表现及实验室检查而做出的临床诊断,糖尿病合并肾损害的病 因难以鉴别时,可行肾驿病理检查。

三、临床分期

确诊DKD后,应联合CKD分期 (G1 ~ G5)和白蛋白尿分期 (A1 ~ A3) 判定DKD严重程度、进展和死 亡风险及临床随访和转诊频率 ( 表1 ) [ 6 , 7 ] 。例如 , 某DKD患者的eGFR为40 mI. min -1 .1 . 73 m -2 、UACR为358 mg/g,诊断为DKD G3bA3 , 对应的DKD进展风险为极高风险,应每年至少随 访3次。

表1 根据eGFR和UACR分类的CKD进展风险及临床随访和转诊频率 [ 6 , 7 ]

、治疗目标

DKD的治疗重在早期干预,综合管理,以减少蛋白尿,延缓eGFR下降,改善肾脏不良结局(如 ESRD、肾脏相关死亡等)。科学、合理的治疗策略包括生活方式干预,血糖、血压、血脂和体重的 控制( 表2 )。

DKD患者的血糖控制应遵循个体化原则,根据患者年龄、病程、预期寿命、合并症、并发症、低血糖 风险等,制定个体化控制目标( 图1 ) [ 8 , 1 2 ] 。

图1 糖尿病肾脏病(DKD)患者糖化血红蛋白(H bA1c)分层控制目标 [ 8 , 1 2 ]

DKD患 者血压控制目标在130/80 mmHg( 1 mmHg=0 . 1 33 kpa )以下,舒张压不宜低于60 mmHg,并应根据并发症及耐受情况设定个体化的血压目标 [ 8 ] 。

DKD患者的调脂和体重管理综合控制目标同—般T2DM患者。

二、生活方式干预

(一)营养干预

1 . 总体原则:合理控制总热量,达到或维持理想体重。合理选择搭配食物,尽量做到营养均衡,食物 多样,满足患者对各种营养素的需求。适当增加蔬菜和低血糖生成指数(gIyce mic index, G)水 果的摄入,选择蛋类、奶类、水产类、禽畜类以及大豆及其制品等富含优质蛋白的食物,减少精制碳 水化合物(如白米饭、面食等)及含糖饮料和加工肉类的摄入。 eGFR<60 mI. min –1 .1 . 73 m –2同时 合并UAÇR≥30 mg/g或者eGFR<45 mI. min –1 .1 . 73 m –2 的患者尽量选用优质蛋白来源的食物。提 倡选择低G的食物/品。选择小份食物有助于增加食物种类。平均每天摄入食物种类数在1 2 种以上, 每周在25种以上 [ 1 2 , 1 3 , 14 , 1 5 ] 。推荐营养摄入见 表3 。

2 . 蛋白质摄入:对于未进行透析治疗的DKD患者,推荐的蛋白质摄入量为0 . 8 g . kg –1 . d –1 ,优质蛋白 的比例应占50%以上;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 ~1 . 2 g . kg

-1 . d -1 。优质蛋白来源的食物包括:鸡蛋、牛奶、鱼肉、虾肉、鸡肉、鸭肉、瘦牛肉、瘦羊肉、瘦猪 肉、大豆等。

3 . 脂肪摄入:脂肪摄入需满足人体对必需脂肪酸的需求,同时适当提高W-3脂肪酸(如鱼油等)的比 例 ,有助于改善血脂代谢异常。

4.钠、钾摄入:每日的钠摄入量应低于2 g (相当于S g 食盐)。高钠和低钠饮食均可能增加高血压、 ESRD、心血管疾病(cardiovascuI ar disease , CVD)及死亡风险。严重的DKD患者会出现血钾失 衡,高钾血症(血钾>S . S mmoI/L)及低钾血症(血钾<3 . S mmoI/L)均会诱发心血管事件。对于 合并高钾/低钾血症的DKD患者,应调控富含钾的食材的摄入( 表4 )。

(二)运动干预

适量规律运动有助于糖尿病患者的血糖、血压和血脂控制,改善心、肺、肾以及认知功能,因此适当 强度的运动可延缓DKD进展,同时减少DKD患者的CVD及死亡风险。

1 . 运动原则:运动目标应综合考虑患者的年龄、心血管合并症、基础运动水平、防跌倒能力等因素。 运动可以从低强度、小运动量开始,并定期监测肾功能、电解质及尿蛋白等。

2 . 运动频率:推荐每周进行1 S0 min的中等强度运动,推荐每周至少活动3 d ,连续不运动的天数不 超过2 d (如每周S次、每次30 min )。根据患者的具体情况制定目标心率(target heart rate , THR),计算公式见 附录S 。

3 . 运动类型:包括有氧运动、抗阻运动以及柔韧性训练等。有氧运动包括健步走、乒乓球、 \*拳、 羽毛球、 骑车和游泳等。常见的抗阻运动项目则包括仰卧起坐、俯卧撑、抬举哑铃、拉伸拉力器等。 柔韧性训练(如伸展、 拉伸等) 在运动的准备阶段和结束阶段进行, 多与有氧运动相结合。

4. 运动禁忌:如有下列情况应禁止运动训练 [ 1 6 ] :糖尿病酮症酸中毒;空腹血糖>1 6 . 7 mmoI/L 或血糖<3 . 9 mmoI/L;糖尿病合并增殖性视网膜病变,严重的肾脏病,严重的心脑血管疾病(不稳定 性心绞痛、严重心律失常、 短暂性脑缺血发作) ;糖尿病合并急性感染等。

(三) 体重管理

超重和肥胖可增加糖尿病患者的肾脏病风险,有效的体重管理是预防和治疗DKD的重要辅助手段。超 重为体重指数(body mass index , BMI) 介于24 ~ <28 kg/m 2 , 肥胖为BMI≥28 kg/m 2 。 BMI 计算公式为 : BMI=体重(kg) ÷身高 2 (m 2 )。 建议超重和肥胖患者短期减重的目标是3~6个月减 轻体重的S%~10%;长期(如1年)减重的目标为BMI达到或接近24 kg/m 2 , 或体重至少下降7%, 并使体重长期维持在健康水平 [ 1 3 ] 。超重或肥胖DKD患者的体重管理措施包括生活方式干预、药 物治疗及代谢手术等。

(四)戒烟戒酒

吸烟、饮酒是DKD进展的重要危险因素。 DKD患者需做到戒烟戒酒,规律作息,配合诊治。

三、降糖治疗

(一)药物治疗原则

基层医疗机构应根据患者的具体病情制定治疗方案,并指导患者使用药物,同时充分评估患者心肾功 能、并发症、合并症情况,根据eGFR调整药物剂量;尽量避免使用低血糖风险较高的口服降糖药 物 [ 8 ] 。不同肾功能分期降糖药物的使用见 附录6 。各类降糖药物综合获益、风险评估表见附录 7 。建议优先选择具有肾脏获益证据的药物。

(二)具有肾脏获益证据的降糖药物

1 . 钠 -葡萄糖共转运蛋白2抑制剂(sodium-gI u co se cotransporter 2 inhibitor , SGLT2i ): SGLT2i通过抑制肾脏对葡萄糖的重吸收,促进尿糖排出,从而降低血糖。除此之外,部分SGLT2i还 有降低白蛋白尿、延缓肾功能下降、并具有心血管保护作用。推荐在eGFR≥45 mI. min -1 .1 . 73 m -2 的DKD患者中使用SGLT2i。近期研究结果表明,部分SGLT2i可以在eGFR≥20 mI. min -1 .1 . 73 m -2 时使用。具体药物适应证和禁忌证见药品说明书。

SGLT2i的常见不良反应为泌尿系统和生殖系统感染及血容量不足(如症状性低血压、头晕、脱水) 等,建议适当补水。同时应关注严重不良反应,如聞症中毒。

2 . 胰高糖素样肽-1受体激动剂(gI ucago n I ike peptide-1 receptor ago nist, GLP-1 RA): GLP - 1RA通过激活胰高糖素样肽-1受体促进胰岛素分泌、抑制胰高糖素分泌,从而降低血糖,并具延缓胃 排空、抑制食欲等作用。部分GLP-1RA具有肾脏保护作用。 GLP-1RA不应与二肽基肽酶Ⅳ抑制剂 (dipeptidyI peptida se Ⅳ inhibitor , DPP-4i) 联合使用。 GLP-1RA常见不良反应为胃肠道反 应。 GLP-1RA禁用于有甲状腺髓样癌病史或家族史患者、2型多发性内分泌腺瘤病患者等,有胰腺炎 病史者慎用。

(三) 其他降糖药物

口服降糖药物: 二甲双胍、DPP-4i 、胰岛素促泌剂(磺脲类和格列奈类)、 α-糖苷酶抑制剂、 噻唑 烷二聞类(thiazo Iidinedi ones, TZDs), 均为临床有效的降糖药物。 DKD患者应用时应根据eGFR 水平选择适用的降糖药物( 附录6 )。 利格列汀 (DPP-4i)、 那格列奈 (胰岛素促泌剂)、 罗格列 聞和吡格列聞 (TZDs)在肾功能不全患者中无需调整剂量,可全程应用。 DKD患者服用二甲双胍期 间 需 监测eGFR变化 , eGFR 45 ~ 59 mI. min -1 .1 . 73 m -2 时应 减 量, eGFR<45 mI. min -1 .1 . 73 m -2时禁忌使用。 CKD G3a期及以下患者在使用造影剂及全身麻醉前需暂停二甲双胍 , 完成后48 h 复查肾功能无恶化再启用。

胰岛素: 由于肾功能不全时肾脏对胰岛素清除减少,可导致体内蓄积 , 胰岛素使用过程注意密切监测 血糖,及时调整胰岛素剂量,避免低血糖发生。

四、降压治疗

DKD患者常伴有高血压,高血压加速肾病进展,同时也影响CVD预后。控制高血压可有效降低DKD 患者的尿蛋白水平,延缓肾功能恶化,降低CVD终点事件(如卒中、心肌梗死、CVD相关死亡等)的 发生风险。不同肾功能状态下降压药物的使用可参考 附录8 。

对于DKD合并高血压患者,初始降压治疗首选ACEI/ARB类降压药,并逐步加量至可耐受的最大安全 剂量。 ACEI/ARB类降压药不仅具有降压作用,还能够降低尿蛋白、延缓肾功能下降、改善预后,并 且其肾脏保护作用独立于降压作用之外 [ 1 7 ] 。开始应用ACEI/ARB类或剂量增加后2~4周内监测 血压、血肌酐、血钾水平,如4周内血肌酐升高超过30%,需停药或减少剂量并寻找急性肾损伤的原 因 (如肾动脉狭窄);不建议联合应用ACEI和ARB [ 1 2 ] 。出现与ACEI/ARB应用相关的高钾血症 时须停药,并转诊至上级医疗机构。

使 用ACEI/ARB的 DKD患 者如血压控制未达标,可在ACEI/ARB的 基础上,联用钙通道阻滞剂 ( cÂIci um chÂnnÉI bI ocKÉr , CC B)或噻嗪类利尿剂/祥利尿剂(ÉGFR<30 mI. min -1 .1 . 73 m -2 时使用祥利尿剂)。如果两药联合使用血压未能控制,则推荐使用ACEI/ARB、CC B、利尿剂三药联 合。在联合用药时,推荐单片固定复方制剂(ARB+CC B、ARB/ACEI+利尿剂),固定复方制剂在疗 效、依从性和安全性方面均优于上述药物自由联合 [ 1 8 ] 。

五、调脂及抗血小板治疗

DKD患者的血脂控制目标与调脂治疗同—般T2DM患者。 @6床用药时应根据肾功能水平进行药物选 择和剂量调整 [ 8 ] ,具体见 附录9 。

DKD合并CVD患者在使用抗血小板药物时应充分评估出血风险,并关注药物禁忌证。

六、其他DKD获益药物

1 . 非甾体类盐皮质激素受体拮抗剂非奈利酮:非奈利酮作为新—代治疗药物,通过阻断盐皮质激素受 体过度活化而降低T2DM相关且伴白蛋白尿的CKD患者ÉGFR持续下降、ESRD、心血管死亡和因心力 衰 竭住院 的风险。在T2DM 伴白蛋白尿、ÉGFR≥25 mI. min -1 .1 . 73 m -2 、血 清 钾 浓度≤5 . 0 mmoI/L的患者中,推荐加用对肾脏和心血管有益的非奈利酮 。 —般起始剂量应为20 mg , 每日 1 次;ÉGFR 25 ~ 59 mI. min -1 .1 . 73 m -2减量至10 mg , 每日1次,具体详见 表5 [ 1 9 ] 。非奈利酮 常见的不良反应为高钾血症,因此开始治疗、剂量调整的4周内, 及整个治疗期间需监测血钾,血钾 >5 . 5 mmoI/L停药,具体详见 表6 [ 1 9 ] 。

2 . 中成药治疗:黄葵胶囊可用于治疗DKD,单药使用时与ARB有相似的降尿蛋白疗效,与ARB联用时 能够在ARB的基础上进—步降低尿蛋白的水平 [ 5 , 20 ] 。另外,以黄芪等中药组成的糖肾方在 ACEI/ARB的基础上也能进—步降低尿蛋白 [ 21 ] 。

七、基层腹膜透析管理

腹膜透析技术下沉至基层医疗卫生机构可以优化医疗资源配置,方便患者就近就医,减少时间及经济 成本。基层医疗卫生机构医务人员应普及腹膜透析相关知识,进行腹膜透析相关的理论及实践学习, 完成腹膜透析专业知识的系统培训,取得腹膜透析培训证书,方可进行腹膜透析的相关随访工作。同 时 ,还应与上级医疗机构建立良好的互动及转诊策略。即使是在社区随访的患者,仍由上级医院进行 患者的全面管理。

 患者随访



对接受国家基本公共卫生服务项目糖尿病健康管理服务的患者,按照国家有关规范和要求随访,每年 随访不少于4次。随访包括以下内容。

1 . 了解患者症状、生活方式、辅助检查结果、血糖控制情况、肾脏损伤情况及其用药情况。

2 .检测血压、空腹/餐后血糖,推荐检测H bA1 c。

3 .对患者提出运动和合理营养建议。

4. 随访信息可参照填入“糖尿病肾脏病患者随访管理服务记录表” ( 附录10 )。

对 于 糖 尿 病 患 者 的 临 床 诊 疗 , 基 层 医 疗 卫 生 机 构 参 照 《 国 家 基 层 糖 尿 病 防 治 管 理 #  (2022) 》 [ 5 ] 中有关并发症及合并症的检查要求执行,每6个月至少开展1次尿常规检查,每年 进行1次血脂、肝肾功能检测和DKD筛查。

对于已确诊DKD患者,应根据CKD分期 (G1~G5)和白蛋白尿分期 (A1 ~ A3) 确定随访频率,以评 估疾病进展 、#导治疗方案调整等( 表1 )。对于eGFR<60 mI. min -1 .1 . 73 m -2 的患者还应监测 CKD并发症情况, 如贫血、 矿物质及骨代谢紊乱等。

 转诊



一、建议上转至二级及以上医院的情况

()筛查困难

无法提供DK D筛查的基层医疗机构,建议向上转诊,完善检查。

(二)指征明确

已诊断的DKD患者中, UACR>300 mg/g或CKD临床分期G4、G5 期者。

(三)诊断不明

糖尿病患者伴肾脏损害, DKD临床诊断难以明确时,如出现明显的镜下血尿(尿红细胞≥20个/高倍 镜或尿红细胞≥80个/μI或尿潜血≥2+)等(具体参照本指南“糖尿病肾脏病筛查、诊断与临床分期”章 节)。

(四)治疗复杂

对综合治疗方案的制定、评估、处理有困难者,如血糖、血压治疗长期不达标者,或糖尿病慢性并发 症导致严重靶器官损害需要紧急救治者。

(五)其他情况

进行腹膜透析的DKD患者至少每3个月需至上级医院进行规律随访1次。另外,出现腹膜透析相关并 发症(感染和/或非感染并发症),或心力衰竭、严重贫血、电解质及酸碱平衡紊乱等其他社区医院 无法处理者。

二、建议转回基层医疗卫生机构的情况

经上级医疗机构医生判定可以转回基层继续治疗管理的患者。

指南撰写组名单:贾伟平(上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);朱大龙 (南大 学医学院附属鼓楼医院内分泌科);蔡淳 (上海交通大学医学院附属第六人民医院 国家基本公共卫生 服务项目基层糖尿病防治管理办公室);陈莉明(天津医科大学朱宪彝纪念医院内分泌科);陈丽 (山东大学齐鲁医院内分泌科);李红(浙江大学医学院附属邵逸夫医院内分泌代谢科);薛耀明 (南方医科大学南方医院内分泌代谢科);李启富 (重庆医科大学附属第—医院内分泌科);包玉倩 (上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);张俊清 (北大学第—医院内分泌科); 徐玉善(昆明医科大学第—附属医院内分泌科);吴天凤 (浙江医院内分泌科);汪年松 (上海交通 大学医学院附属第六人民医院肾脏科);居漪 (上海市临床检验中心);吴浩 (首都医科大学全科医 学与继续教育学院);殷峻 (上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);范瑛 (上海交 通大学医学院附属第六人民医院肾脏科);宋君 (同济大学附属东方医院内分泌科);王月环 (江苏 省常州市钟楼区五星街道社区卫生服务中心);史玲 (上海市普陀区卫生健康事务管理中心);励丽 (宁波大学附属第—医院内分泌科);葛声 (上海交通大学医学院附属第六人民医院临床营养科); 黄珊 (上海交通大学医学院附属同仁医院内分泌科)

起草工作组名单:蔡淳;李红;包玉倩;殷峻;宋君;范瑛;励丽;黄珊;彭丹凤 (上海交通大学医 学院附属第六人民医院内分泌代谢科);余蓉 (上海交通大学医学院附属第六人民医院 上海市糖尿病 研究所)

附录1

附录2

附录3

附录4

eGFR计算公式

eGFR使用慢性肾脏病流行病学合作研究(cKD-EPI)公式进行计算 [ 9 ] 。 eGFR=142×min (scr/K ,1 ) α ×max (scr/K ,1 ) -1 . 200×0 . 9938 年龄 ×1 . 01 2 (如为女性)(其中scr为血清肌 酐水平,单位为mg/dI;K:女性=0 . 7,男性=0 . 9;α:女性=-0 . 241 ,男性=-0 . 302;mi n 为scr/K 与 1 的 较 小 值 ;max 为 scr/K 与 1 的 较 大 值 ) 。 也 可 通 过 网 站 [www. kidney. org/profession aIs/kdoqi/gfr-CaI CUIator](https://www.kidney.org/professionaIs/kdoqi/gfr-CaICUIator)进行计算(输入相应的年龄、性别、血肌酐 水平)。

附录5

目标心率计算公式 [ 1 3 ]

最大心率(maximUm heart rate, MHR)=220-年龄;目标心率(target heart rate, THR)= (MHR-静态心率)×(40%~70%)+静态心率

附录6

不同肾功能分期降糖药物的使用

附录7

降糖药物综合获益、风险评估表 [ 22 ]

附录8

不同肾功能分期降压类药物的使用

附录9

不同肾功能分期调脂药物的使用

附录10

糖尿病肾脏病患者随访管理服务记录表

注 :体征和生活方式指导部分中,斜线前填写目前情况,斜线后填写下次随访时的目标,其中,运动 部 分横线上填写目前情况,横线下填写下次随访时的目标;eGFR为估算的肾小球滤过率;1 mmHG=0 . 1 33 kpa

参考文献(略)