

南多摩保健医療圏 糖尿病治療マニュアル

2021年版

(糖尿病腎臓病重症化予防増補版)

糖尿病診療初診時の必須チェック項目

- 高血糖による症状は？
(口渇、多飲、多尿、体重減少、易疲労感)
- 合併症による症状は？
(視力低下、足のしびれ、立ちくらみ、勃起障害)
- 肥満、高血圧、脂質異常症の有無
- 腎機能が悪くなっていないか (eGFRは?)
- 糖尿病家族歴の有無
- 20歳時の体重と過去の最大体重
- どんな食事のパターンなのか？
(朝抜き、昼そば、夜ドカ食いなど)
- ソフトドリンクを大量に飲んでいないか？
- どんな職業で活動量は？
(女性の場合) 妊娠糖尿病、
巨大児出産 (3.5kg以上) の有無
- フレイルの有無、認知機能、要介護度
- 歯周病の有無

初診時検査

- 血糖値 HbA1c 尿定性検査 (尿糖・尿蛋白・尿潜血・ケトン体) 血算・生化学一般 (クレアチニンとともに eGFRをオーダーのこと)

診察前に看護師が体重、ウエスト径を測定する

- BMI=体重 (kg) /身長 (m)²
25以上なら肥満 18.5未満ならやせ

初診時に眼科受診を勧める

- 増殖前糖尿病網膜症、増殖糖尿病網膜症なら糖尿病専門医を紹介
- 単純糖尿病網膜症以下でも年2回の眼科受診を推奨・確認する

一度は抗GAD抗体をチェック

- 1型糖尿病を発見するマーカー 肥満、やせに関わらずチェックを保険病名：1型糖尿病疑い→陽性なら糖尿病専門医を紹介

検尿で必ず蛋白尿の有無を確認

最初に糖尿病性腎臓病 (DKD) の有無を確認

【腎臓専門医への紹介】

- 尿蛋白 (+) 血尿 eGFR45未満 のどれかなら確実に腎臓専門医に紹介する
- 40歳未満または尿蛋白 (±) ではeGFR45 ~ 60未満でも紹介する
- eGFR30以下なら腎症4期 (腎不全)
- eGFR45以下なら薬物療法 (メトホルミンなど) 注意

【腎臓専門医紹介の目的】

- 透析予備群という認識を持ってもらうこと
- 鑑別診断
- 食事療法や運動療法の教育
- 適切な治療かチェック
- かかりつけ医として併診でよい

足の診察 (靴下を脱いで診察台に上がってもらう)

- **足底、指先の感覚異常はあるか?** **特に重要**
- **アキレス腱反射はあるか?** **特に重要**
- 足白癬はあるか? (水虫は壊疽のきっかけに)
- 皮膚温は?
- 皮膚の色は?
- 脛骨前浮腫はあるか?
- 足背動脈の触知はあるか?

アキレス腱反射の方法



定期受診が必要、中断しないことを話す

- 歯科、眼科、必要があれば腎臓内科などとの併診の必要性も話す
- 歯周病の有無 (40歳以上では歯周病のリスクが高いため、定期的な歯科受診の必要性を説明する)

「糖尿病連携手帳」「糖尿病眼手帳」

「連携小冊子」を患者さんに手渡し、

毎月持参するように話す

- * 糖尿病連携手帳、糖尿病眼手帳の入手方法は、日本糖尿病協会、日本糖尿病眼学会のホームページをそれぞれ参照のこと

血糖コントロール 目標

- HbA1c 7.0%未満
高齢者でSU薬、グリニド薬、インスリン（GLP-1受容体作動薬配合製剤も含む）使用の場合は8.0～8.5%未満で個別に定める

糖尿病では 血圧管理が重要

- 130/80mmHg未満
（高齢者では140/90mm未満から徐々に下げる）
- 起床時（排尿後、服薬前、朝食前）と就寝前の家庭血圧測定を勧める
 - ・上腕血圧計で2回連続して測定する
 - ・家庭血圧の目標は125/75mmHg未満
（高齢者では135/85mmHg未満から徐々に下げる）

糖尿病では 脂質管理が重要

- LDLコレステロール120mg/dl未満、TG 150mg/dl未満
- non-HDLc 150mg/dl未満
（総コレステロール-HDLc）
- 動脈硬化性疾患がある場合
LDLコレステロール100mg/dl未満
（non-HDLc 130mg/dl未満）

こんな場合は早期に専門医に紹介

直ちに！

- 尿ケトン体強陽性
- 重症感染症合併

なるべく早く （1-2週間以内に）

- 体重減少（1～2kg/月以上）
- 口渇、多飲、多尿など症状が強い
- 空腹時血糖値 250mg/dLまたは
随時血糖値350mg/dL以上
- 糖尿病を合併した妊娠

早期に（4週以内に）

- GAD抗体陽性の場合
- 肝障害や腎障害が重度の場合
- 網膜症が不安定（増殖前、増殖で光凝固前）
- パスを用いてもHbA1c8.0～8.5%未満にならない場合

腎臓専門医への 紹介

- 尿蛋白（+）血尿 eGFR45未満
- 40歳未満または尿蛋白（±）ではeGFR60未満
- 蛋白尿やeGFRが急激に悪化する場合はなるべく早く（1～2週間以内に）



目標設定の ポイント

1. 「患者と共同」で
2. 「十中八九できそう」な
3. 「具体的」な＝自己評価可能な（数値化）
4. 1つ2つの目標を
5. 「次回うまくいくか楽しみにしています」

●再診時の検査

1～2か月おき

- 体重測定
肥満者は5%体重減を目標
- 血糖値、HbA1c値
- 血圧測定

3～4か月

- 尿定性検査
（尿蛋白、尿ケトン体）
- 脂質検査
- 腎機能検査
（UN Cr 必ずeGFR）
- 肝機能検査など

6か月～年1回

- 足のチェック 他科受診チェック
- ★薬物療法の開始時・変更時には必ず、翌月採血をする
採血の結果により患者さんと治療効果を共有して、できるだけほめて、自己効力感を高める

● 合併症管理

網膜症管理

1. 眼科を中断させないことは内科医の役割
2. 糖尿病連携手帳、糖尿病眼手帳を利用
3. 原則的な眼科受診間隔

網膜症なし（安心）／1年に1回*
 単純糖尿病網膜症（注意）／6ヶ月*
 増殖前糖尿病網膜症（危険）／2ヶ月に1回*
 増殖糖尿病網膜症（非常に危険）／1ヶ月に1回*
 *：受診間隔は受診した眼科医が決定する

4. 不安定な網膜症（増殖前、増殖）の内科管理は糖尿病専門医へ

糖尿病性 腎臓病（DKD） 管理

1. 最低年3～4回は検尿、クレアチニン（eGFR）測定を
2. 尿アルブミン検査で腎症早期発見を 30-299mg/gCrが早期腎症（第2期）
3. 顕性腎症（尿蛋白陽性、腎症第3期）で尿アルブミン測定すると、査定される
4. 塩分制限が重要 蛋白質摂取量に注意（蛋白制限を行う場合は専門医にコンサルト、サルコペニアに注意）
5. 禁煙、軽い運動 アルコールの過剰摂取注意（高尿酸血症）
6. 適度な水分摂取 脱水注意（夏場、冬の暖房、下痢、嘔吐、利尿薬・SGLT2阻害薬服用中）
7. 腎障害性の薬剤（NSAIDsなど）に注意
8. 降圧が不十分の場合には、RAS系阻害薬（ARBなど第1選択）やCCB（カルシウム拮抗薬）を使用する。ただし過度の降圧や血清Cr値が急激に上昇（1mg/dlめやす）の場合にはRAS系阻害薬の減量・中止し専門医にコンサルト
9. 随時の尿から尿中NaClとCrを使って田中法で塩分摂取を推定できる
 計算器は <http://www.srl.info/srlinfo/salt/>

歯周病予防

1. 3か月～6か月*に1回は歯科受診
 かかりつけ歯科医をもつ

- ・歯周病は40歳以上で罹患リスクが高い。特に、高齢者、喫煙者、肥満者、血糖コントロール不良者
- ・重度の歯周病があると、炎症によって生じた物質が血液に入り、結果的にインスリンが作用しにくくなり、糖尿病が悪化する
- ・歯周病を予防、治療することにより良好な血糖コントロールの維持につながる報告も多々ある

2. 下記の症状に注意

歯の症状：浮いたような感じ、歯の間に物が詰まる、動揺
 歯肉の症状：腫脹 発赤 出血 排膿 口臭 やせてさがってくる
 咀嚼力低下 咀嚼時の疼痛

神経障害

発見：**アキレス腱反射**がもっとも鋭敏
足の裏の違和感、紙が貼りついている感じ、足指先のしびれが知覚神経障害の初期症状
起立性低血圧、たちくらみ、下痢・便秘、勃起障害→自律神経障害
無痛性心筋梗塞→軽い胸部症状でも心電図を

高齢者糖尿病で 食思不振は危険信号！

癌、感染症、認知症、無痛性心筋梗塞、心不全！

1年に1回の 心電図検査を

波形に変化があれば専門医に
非造影心臓CT検査における石灰化スコアなどが有効

フレイル 早期発見

体重減少 易疲労感 歩行速度低下 握力低下 身体活動量低下（1項目でもあればプレフレイル）
サルコペニア…親指と人差し指でわかを作り、ふくらはぎの一番太い部分にはめて、隙間があればサルコペニアを疑う（指わかテスト）

認知症を 早期発見

自分でできる認知症気づきチェックリスト**
Mini-Cog 桜 猫 電車と10時10分の描画

2週間以上の咳は 結核に注意！

ニューキノロンは結核をマスクする

癌を疑う

要因無く血糖コントロールが悪化した場合、膵癌等、癌の可能性あり
精査を！
糖尿病発症後2年以内に膵癌の発症多い！

年に1度は 腹部エコーを

脂肪肝 NAFLD NASHが疑われるとき一度は専門医にコンサルトを
膵嚢胞でIPMN（膵管内乳頭粘液性腫瘍）分枝型が疑われる場合は初回に専門医にコンサルト 超音波内視鏡検査（EUS）を 半年～1年に1回のフォロー 主膵管型は即座に紹介手術

*原則は主治医の指示に従う

** https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/zaishien/ninchishou_navi/checklist/index.html



食事療法のポイント

1 3食をなるべく均等に、ゆっくり食べる

- 朝抜き、昼そば、夜どかぐい は糖尿病によくないですよ
- 20時以降、寝る2時間前の食事は肥満を助長します
- よくかんで食べるコツは、箸を一旦おくことです
- 「ゆっくり、良く噛み、腹八分目」

2 ご飯は最後に、緑黄色野菜、きのこ、海藻類をたっぷり

- 食後の血糖上昇を抑えます
- いも類は野菜というよりご飯の仲間
- ごはん・パンは最後に
- 糖質の重ね食いはやめましょう（ラーメンライス、スパゲティにピザなど）
- 蛋白質のおかず（肉、魚、大豆製品など）→野菜→ごはん（糖類）という食べ方も最も有効です
- 蛋白質を最初に食べることによってインクレチンの分泌を促し、ごはんの際に十分なインスリンが存在するので血糖上昇を抑えます。もちろんおかずの半分を残して、ごはんと一緒に食べてもよいです

3 糖質制限（ロカボ）について

- 腎症、低血糖を起こす経口薬、SGLT2阻害薬使用時には避ける

4 塩分と嗜好品、糖分に注意

- 味増汁は具沢山、ラーメンなどのスープは残しましょう！漬物注意！
- 加工食品（たらこ、ねりもの、ハムなど）、インスタント食品、外食の塩分は大変多いです
 - ・自然のだし、うま味、香辛料（こしょう、カレー粉、わさび、からしなど）
 - ・酸味（酢、レモンなど）
 - ・薬味（しょうが、にんにく、ねぎなど）の活用を
- ながら食べ、間食注意 無意識に案外食べています
- テレビ見ながらお菓子食べてませんか？
- 飲酒では 週に2回は 休肝日を（アルコール換算1日20～25グラムが目安）
- ビール大瓶1本、日本酒1合、ウイスキー W1杯、焼酎水割り1杯、ワイン小グラス2杯まで
- 果物は「糖」がたくさん入っています 食べすぎ注意！
- 清涼飲料水（野菜ジュース、飲むヨーグルト、栄養ドリンク、缶コーヒー）の摂取に注意
- 人工甘味料大量摂取は耐糖能悪化させる可能性（腸内細菌叢の変化）

5 糖尿病性腎臓病（DKD）の場合には

- 食べ過ぎると、その分蛋白も塩分も多くなるのでエネルギー（カロリー）制限も大切
「塩分制限が一番大切！」蛋白・カリウム制限が必要な場合は専門医にコンサルトを

6 悪い食習慣を聴きだし、改善可能なら実践を

- 食後の歯磨きを習慣づける
- 一般社団法人 臨床糖尿病支援ネットワークの管理栄養士紹介事業の利用を



運動療法

1 よく遊ぼう！

- 外で遊びましょう！でかけましょう！それも運動です

2 歩くことが一番

- 最低15分、まず週1日でも、できれば週3日以上歩きましょう！
- 歩数計を購入し、毎日1000歩アップから、男性9000歩、女性8000歩目標に
- 2-3階までならばエレベータを禁止という自主ルールはいかがですか？
- 徒歩10分の距離ならば、バス・タクシーよりも歩いてみませんか？
- 「軽く汗ばむ」「いつまでも続けられる」速度で無理しないように
- テレビ体操、ラジオ体操を組み合わせてもよいです
高齢者には、NHKのテレビ体操における「みんなの体操」の方が座位でもできて安全に施行できます
- 犬の散歩でもしないよりはずっとまし。効果的という研究も多い。最低連続20～30分は行うこと

3 低血糖を起こさないように

- 空腹時の運動はさげましょう
- 経口薬、インスリン使用している場合は低血糖に注意、ブドウ糖、ジュースなどの持参を

4 強い運動、きつい運動、百害あって一利なし

5 糖尿病性腎臓病（DKD）でも運動は大切

- eGFR 45以上なら上記で行えます。eGFR30～45未満の場合は上記に準じつつ、専門医の判断で制限する場合があります

専門医からの逆紹介

- 2型糖尿病でHbA1c7.0%未満（高齢者では7.5～8.5%未満など個別に設定）か7.0%未満が見込まれる患者
- 合併症（網膜症、腎症、神経障害など）が不安定な状況にない患者





薬物療法に際し留意すること

ビグアナイド薬（メトホルミン）

- 腎機能障害の時eGFR45以上60未満1500mgまで、eGFR30以上45未満慎重投与750mgまで、eGFR30未満で禁忌
- メトホルミンは2250mgまで増量可だが、高齢者750mg、女性1000mg、男性1500mgまでが無難
- 中等度心不全禁忌 大量飲酒者使用を避ける 後期高齢者では原則使用しない
- 食思不振、発熱時、造影検査後48時間は中止 必要に応じて腎機能再検査後再開
- 消化器症状を最小限にするため、500mgと少量から開始
- 乳酸アシドーシスという重篤な副作用稀にある



SGLT2阻害薬

- 腎機能障害 eGFR30以上45未満で慎重投与、脱水、腎機能の悪化に注意。eGFR30未満で禁忌
- 心不全入院、心血管死、3P-MACE（心血管死、非致死性心筋梗塞、非致死性脳梗塞）は2次予防で防止、腎機能悪化予防は1次、2次予防ともにエビデンスあり
- 高齢者には特に慎重投与 少量からの開始が無難
- 痩せた患者（BMI<20）では栄養障害惹起するため慎重投与
- 脱水注意、特に夏場！十分な水分補給を
- インスリン分泌不全の患者では、正常血糖糖尿病ケトアシドーシスに
- 尿路・性器感染症に注意。特に女性には丁寧な問診を 皮膚病変も多く注意
- SU・グリニドとの併用では低血糖注意、減量を

DPP-4阻害薬

- 腎機能障害の際に安全なのはリナグリプチン（トラゼンタ）、テネリグリプチン（テネリア）

常用量	シタ	ビルダ	アロ	リナ	テネリ	アナ	サキサ	トレラ	オマリ
腎機能障害無し・軽度	50	100	25	5	20	200	5	100	25
中等度腎機能障害	25	50	12.5				50		
高度腎機能障害・ 末期腎不全	12.5		6.25			100	2.5	禁忌	12.5**

薬剤名はグリプチンを省略

用量設定を考慮せず安全なのはリナグリプチン（トラゼンタ）、テネリグリプチン（テネリア）
腎障害の際、減量が必要なのはシタグリプチン（ジャヌビア、グラクティブ）、ビルダグリプチン（エクア）、アログリプチン（ネシーナ）、アナグリプチン（スイニー）、サキサグリプチン（オングリザ）患者負担は軽減する

トレラグリプチン（ザファテック）やオマリグリプチン（マリゼブ；慎重投与だが血中濃度上昇**）は中等度腎障害以上では使わないほうが望ましい

- SU薬、グリニド薬との併用では低血糖注意
- 肺炎、間質性肺炎の既往があれば使用を避けるべき
- 稀であるが類天疱瘡様皮膚病変に注意

SU薬

- 腎・肝障害のある患者および高齢者では遷延性低血糖に注意 eGFR 30～45で慎重投与 eGFR<30で禁忌と考える
- グリニド薬との併用は意味がない。保険上も査定される
- グリクラジド（グリミクロン）が第一選択、グリベンクラミド（オイグルコン、ダオニール）は使用しない
- グリメピリド（アマリール）はグリクラジドに比し低血糖を起こしやすい
- できるだけ低用量からの使用を グリクラジド10～20mg、グリメピリド0.25～0.5mg
- DPP4阻害薬との併用時には、相乗作用あるので低用量厳守！低血糖嚴重注意！

グリニド

- 腎・肝障害のある患者および高齢者では遷延性低血糖に注意 レパグリニド（シュアポスト）は腎機能障害でも使用できるが効果が強いので低血糖注意
- SU薬との併用は意味がない。保険上も査定される

α -グルコシダーゼ阻害薬 (α -GI)

- 腎機能障害でも使用できるが、eGFR<30、自律神経障害合併例では慎重に投与
- 肝障害 (AST>35、ALT>35) では慎重投与 (専門医と相談)
- 腸管手術歴・腸閉塞の既往あれば慎重投与
- 重篤な肝障害が稀に起こる (0.1%未満) ことを説明

チアゾリジン薬 (ピオグリタゾン)

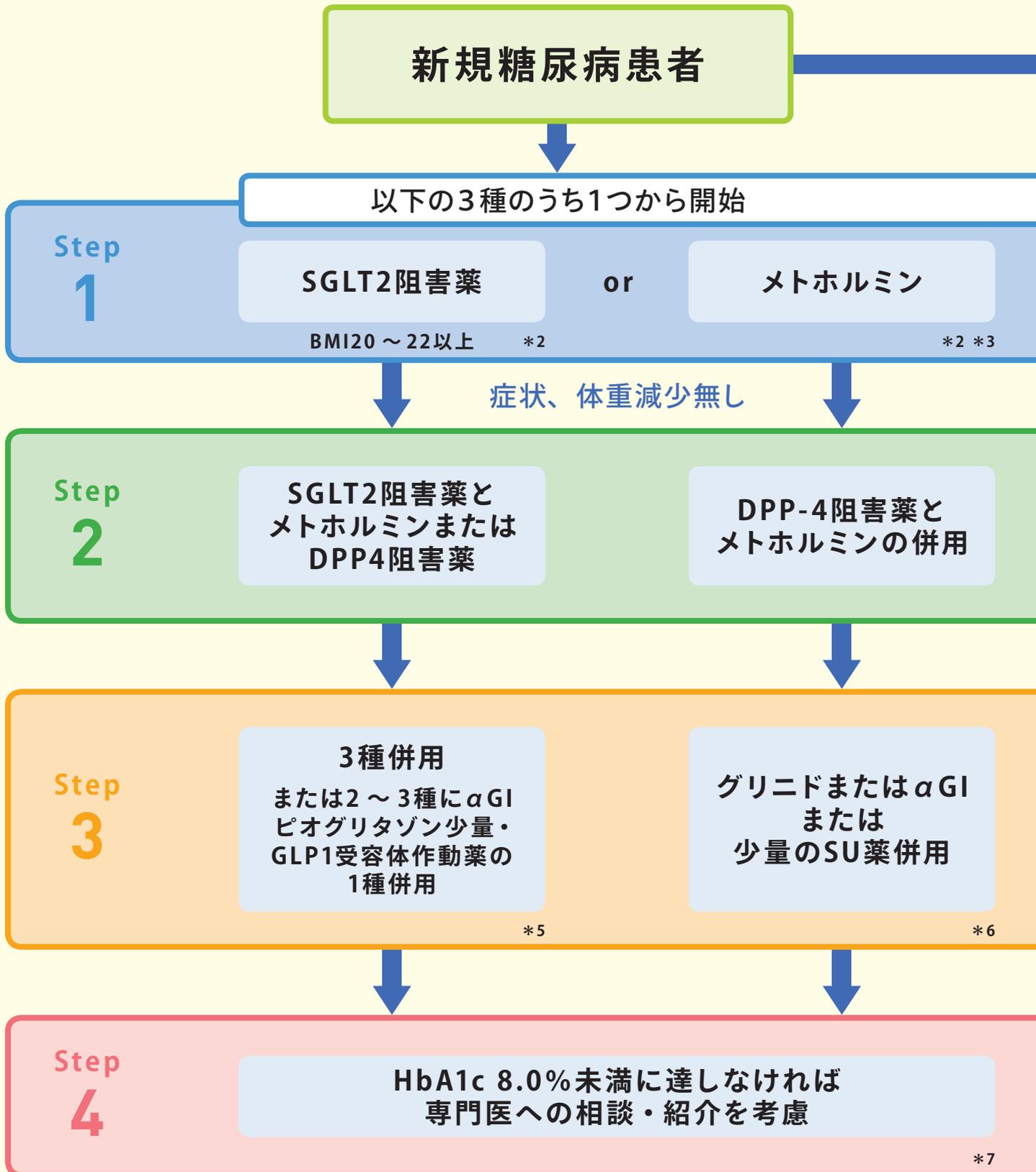
- 腎機能障害 eGFR 30-45で慎重投与 eGFR<30で禁忌と考える。浮腫に注意!
- 肝障害 (AST>35、ALT>35) では慎重投与 (専門医と相談)
- 心不全の既往、膀胱癌患者禁忌、膀胱癌の既往歴のある患者慎重投与
- 浮腫・心不全注意 女性では大腿骨骨折のリスク増大
- 男性15mg /日、高齢者・女性7.5 ~ 15mg /日の少量投与が望ましい

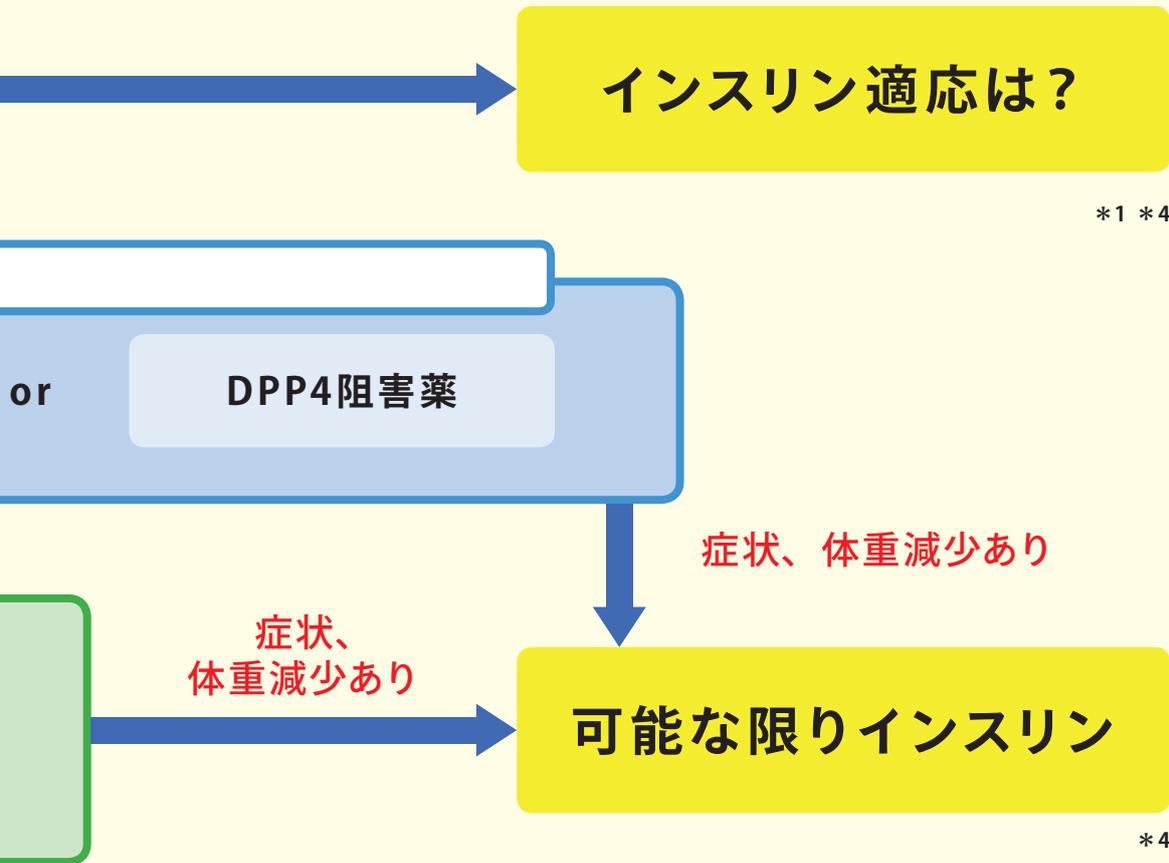
GLP1受容体作動薬

- エキセナチドを除けば重度腎障害eGFR<30でも使用できる (一部慎重投与)
- 週1回のデュラグルチドが副作用少なく、1種類なので使いやすい
- セマグルチドは強力、0.25mgを4週間投与後0.5mgに。1.0mgまで使用可
- リラグルチド、セマグルチドでは腎機能悪化防止のエビデンスあり
- 膵炎、消化管蠕動低下による腸閉塞注意
- DPP4阻害薬との併用はしない、保険上も査定
- 悪心、嘔吐、下痢、便秘、腹痛などの消化管症状が強いので十分な指導を
- 経口GLP-1作動薬セマグルチド (リベルサス) は服用法注意。空腹 (最初の食事、飲水前) でコップ約半分の水 (約120mL以下)、服用後30分は食事できないなど
- インスリン配合薬 (ゾルトファイ、ソリクア) では低血糖などインスリンと同様の注意が必要



薬物療法パス





- *1 BMI22未満、HbA1c 9.0%以上、体重減少、糖尿病の症状が強い場合はインスリン療法糖毒性を解除できる 紹介または*4で
- *2 70歳未満 Cr1.2mg/dl未満 eGFR 45以上
- *3 加えて、重症肝障害無し 過度の飲酒無し 一日500mg 分2で開始 2250mgまで増量可だが、高齢者750mg、女性1000mg、男性1500mg程度までが無難
- *4 持効型インスリンまたはGLP-1受容体作動薬配合インスリン 3～5単位（ドーズ）で開始 血糖自己測定しないでよい。朝1番の外来で空腹時血糖140mg/dl未満をめざす 月1～2単位（ドーズ）ずつ増量 GLP-1受容体作動薬配合インスリンを使用する際は、DPP4阻害薬中止
- *5 ピオグリタゾン は男性15mg、女性7.5mg以下にとどめる GLP-1受容体作動薬は週1回投与のデュラグルチド（トルリシティ）、セマグリチド（オゼンピック0.25mgから） 経口投与のセマグリチド（リベルサス）が便利 DPP4阻害薬との併用付加
- *6 レパグリニドは強力 低血糖に注意 0.25mgから開始 SU使用時にはグリクラジド 10～20mg グリメピリド 0.25～0.5mgから開始
- *7 4種以上併用すると保険で査定される場合がある。グリニドとSU、DPP4阻害薬とGLP1受容体作動薬は併用しない 高齢、重介護者などでSU薬等使用者は8.5%未満 インスリンへの移行を検討

●**糖尿病性腎臓病（DKD）のある場合**

eGFR 45以上の場合、SGLT2阻害薬の選択を考慮

eGFR 30未満で使用できるのはDPP4阻害薬（リナグリプチン テネリグリプチン**）、GLP1受容体作動薬（エキセナチド以外）、インスリンとなる **正確には添付文書上CCr 30以下でも減量しなくてよい

あとがき

このマニュアルは詳細なので、もっと簡便なものとしては

東京都医師会生活習慣病対策委員会制作

糖尿病治療ミニマム 糖尿病経口薬の使用パス

https://www.tokyo.med.or.jp/wp-content/uploads/application/pdf/DM_minimamu_pass_kaitei2019.3.pdf

透析導入を阻止するための糖尿病性腎臓病紹介パス 糖尿病性腎臓病診療ミニマム

https://www.tokyo.med.or.jp/wp-content/uploads/application/pdf/DKD_pass_minimamu_seikatsusidou2019.3.pdf

が非常に使いやすい

南多摩保健医療圏

糖尿病治療マニュアル

2021年版

(糖尿病腎臓病重症化予防増補版)

令和3年3月改定

編集 南多摩圏域糖尿病医療連携検討会

発行 公益財団法人 東京都保健医療公社
多摩南部地域病院

所在地 〒206-0036 東京都多摩市中沢2-1-2

電話番号 042-338-5111 (代表)