

令和5年度

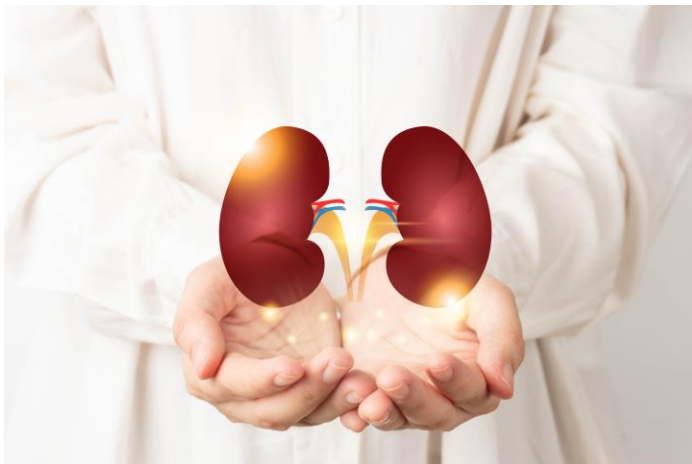
糖尿病重症化予防人材育成研修会

～糖尿病性腎症重症化予防のために～

糖尿病重症化予防について

(医師の立場から②)

「糖尿病性腎症の検査を中心に」



伊勢赤十字病院 健診センター
村田 和也

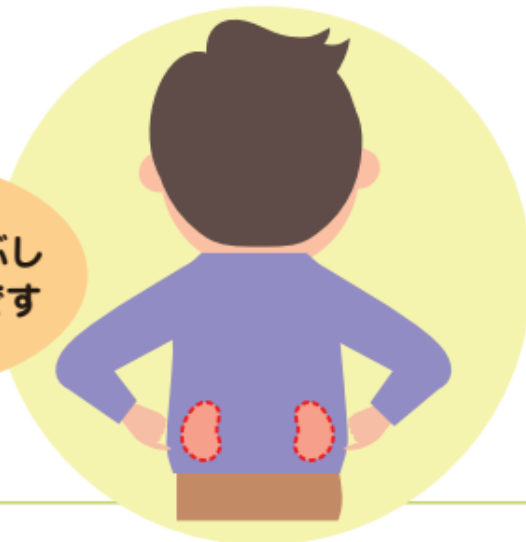
COI 開示

開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

「腎臓」とは

腎臓は“そら豆”に似た形の臓器で、左右にひとつずつあります。

大人の握りこぶしほどの大きさです



腎臓の5つの役割

腎臓には、血液をきれいにするなど、生命を維持する上で大切な役目があります。

老廃物を体の外に排泄する

体液量やイオンバランスを調整する

血液をつくる指示を出す

血圧を調整する

骨を強くする



慢性腎臓病 (CKD) とは？

- C Chronic 慢性
- K Kidney 腎臓
- D Disease 病(気)



慢性腎臓病（CKD）の診断

①②のいずれか、または両方が3ヶ月を越えて持続することで診断する。

①尿異常、画像診断、血液検査、病理診断で腎障害の存在が明らか、特に0.15g/gCr以上のタンパク尿（30mg/gCr以上のアルブミン尿）の存在が重要

②GFR（糸球体濾過量）< 60ml/分/1.73m²

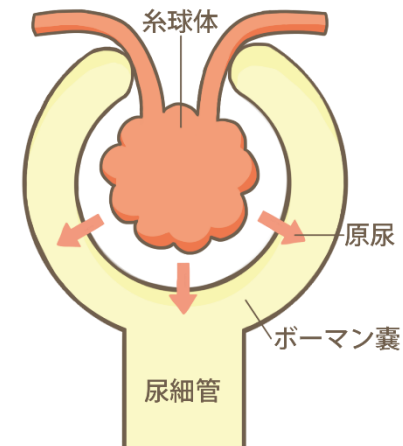


推算GFR(糸球体ろ過量)とは？

eGFR(ml/min/1.73m²)

=194x(血清クレアチニン)-1.094x(年齢)-0.287

(女性は x0.739)



年齢、性別、クレアチニンから求める腎機能であり、
60以上を正常と考え、腎機能が何%かを知る指標である。



GFR値が
59以下[※]

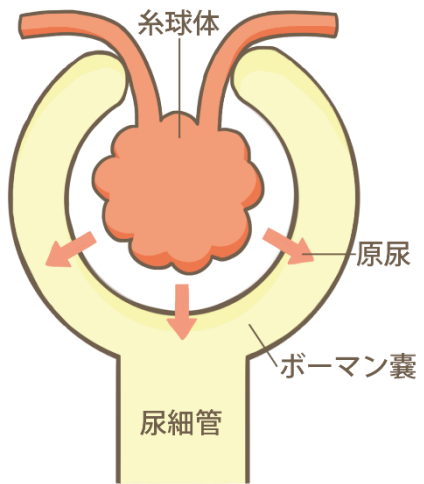
の方は、
お医者さんにご相談を。

早期発見!

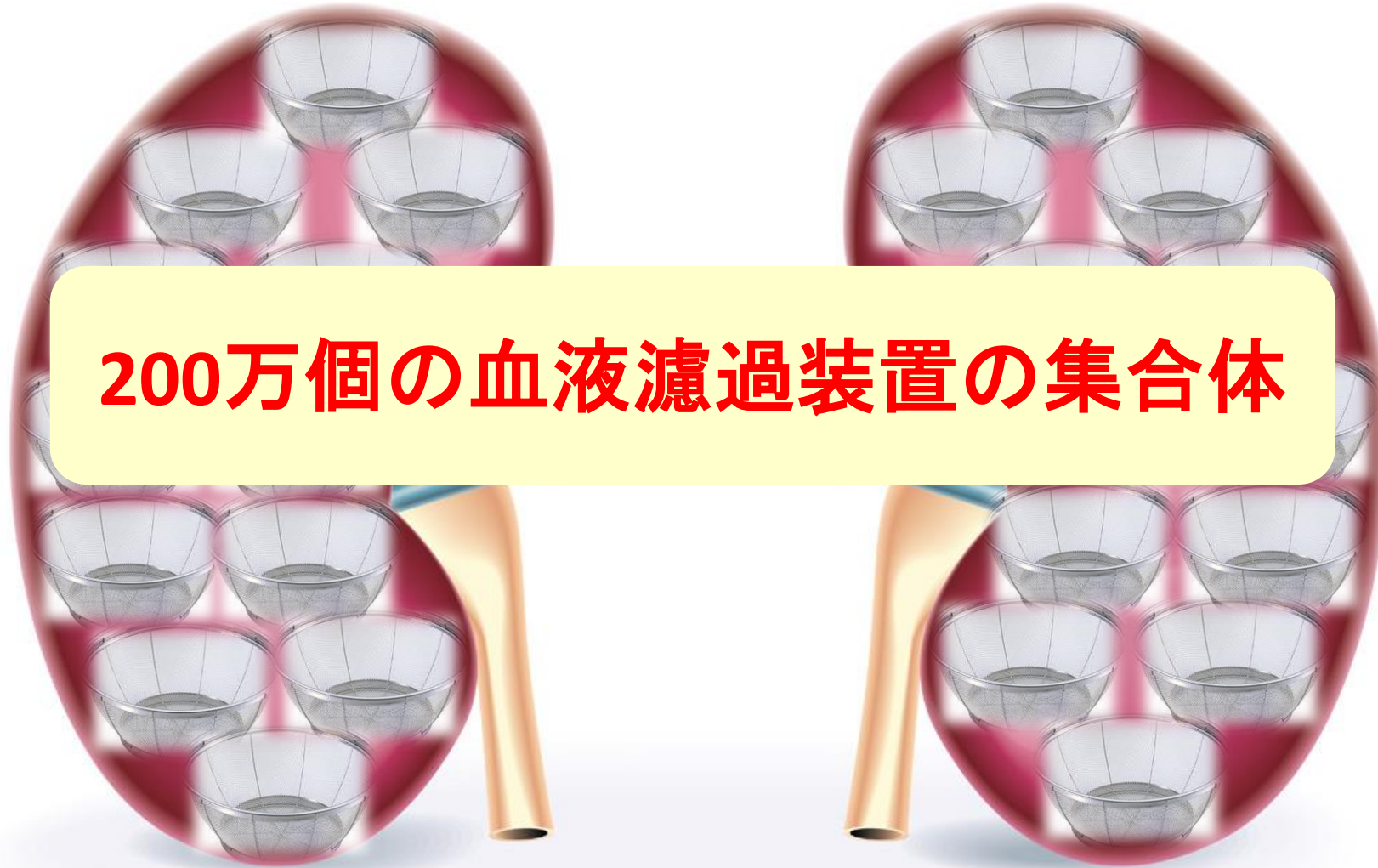
慢性
腎臓病

※GFR値59以下であることが、必ずしも腎臓病の存在を示すわけではありません。

糸球体=ざる



腎＝糸球体の集合体



200万個の血液濾過装置の集合体

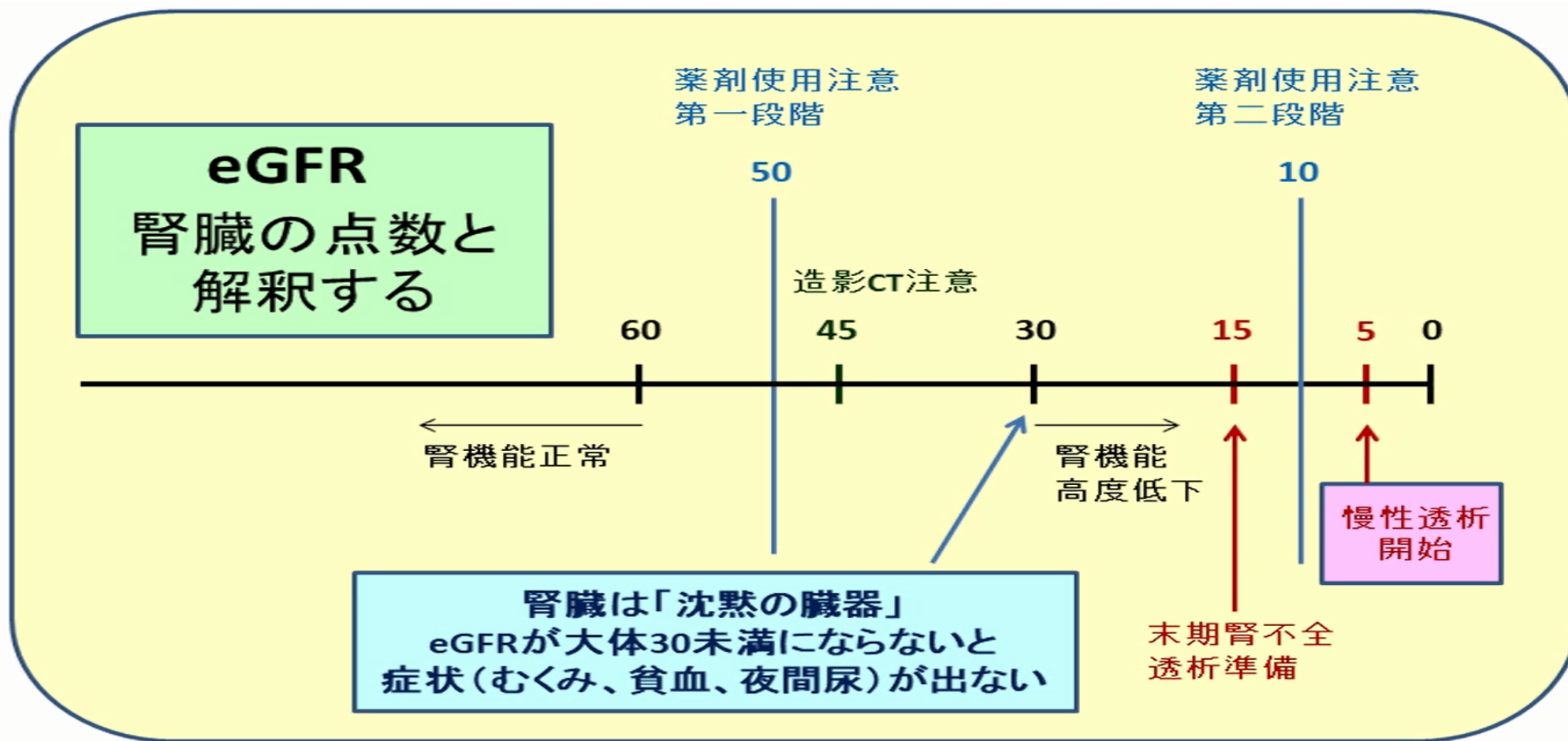
腎機能の指標＝クレアチニン



クレアチニン
: 0.5mg/dl

GFR:100

eGFRがどの値の時どのような状況か？



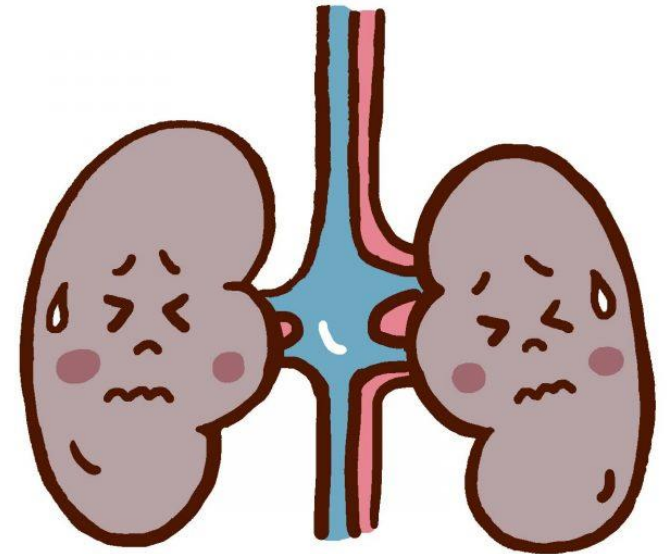
腎機能の指標＝クレアチニン



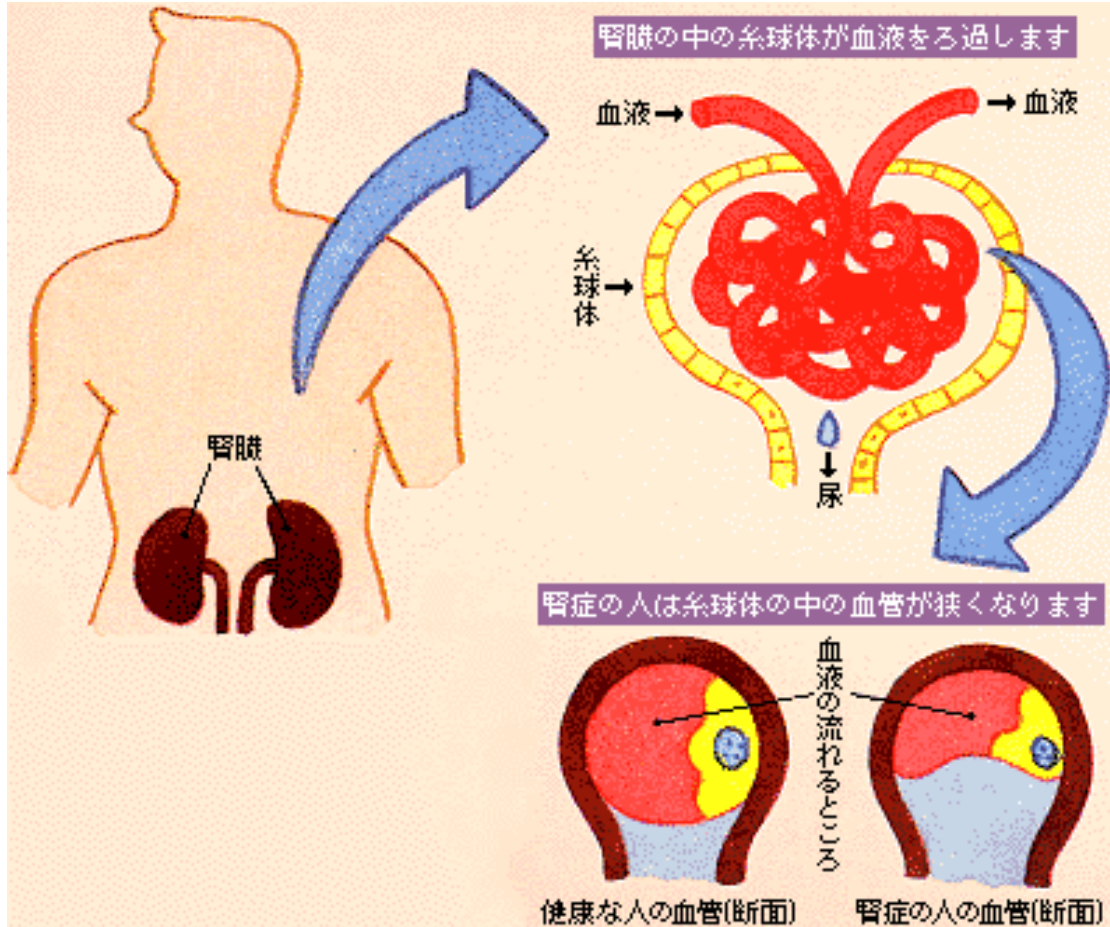
腎機能の指標＝クレアチニン



- 糖尿病性腎症とは
- 腎への負担



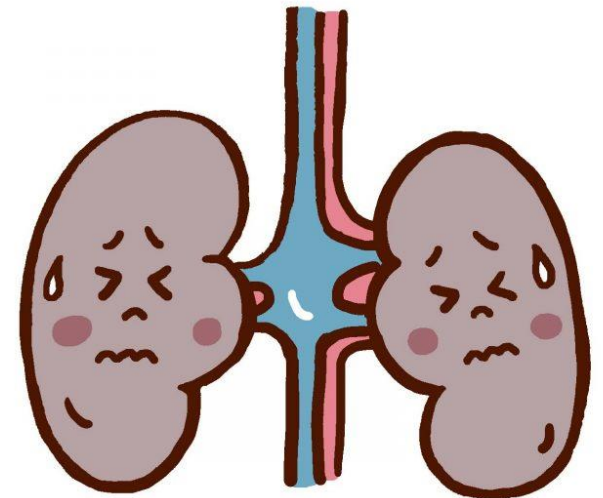
糖尿病性腎症発症のメカニズム



腎臓の糸球体では、正常な場合、タンパク質や赤血球や白血球などはろ過せず、水や電解質（ミネラル）、老廃物だけを通過させ、尿のもとをつくります。しかし**高血糖が続くと、この糸球体の血管が硬化し血管が狭くなる**と同時にろ過作用が低下し、だんだんとタンパク尿が出るようになります。そしてついには尿が出にくくなって、老廃物が体にたまって尿毒症になります。

糖尿病患者の**3分の1**が糖尿病腎症を発症

糖尿病腎症は自覚症状のないまま、じわじわと進行していく。
尿タンパク検査で陽性反応が出たときには、かなり腎症が進んだ状態になっている。
早期の腎症を発見するために、尿検査で**微量アルブミン**と、
血液検査で**クレアチニン**を調べるのが有効。



まだ腎症が発病していない「第1期」には適切な血糖管理で腎症を予防しましょう。

目標とする《血糖値》をめざして

【第1期】は、腎機能の値が正常で、尿中アルブミンが陰性の時期です。生活習慣を見直し、血糖値・血圧・脂質を良好に保つことが腎症の予防につながります。定期的に尿中アルブミンを検査して、早期発見に備えましょう。

第1期

HbA1cの目標	HbA1c(%)
血糖正常化を目指す際の目標	6.0未満
合併症予防のための目標	7.0未満
治療強化が困難な際の目標	8.0未満

日本糖尿病学会 編・著: 糖尿病治療ガイド2022-2023, p34, 文光堂, 2022
*詳しくはp10の「HbA1cの目標」を参照

まずは“予防”すること
そして“早期発見”を
心がけることです



血糖値だけでなく
血圧と脂質の
管理も大切だよ

食事や運動で
目標の血糖値を
めざそう



合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とします。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とします。

第1期の治療ポイント

目的

「腎症を予防」するために

主な治療内容

食事 ◎糖尿病食を基本とする



運動 ◎適度な運動
(体力・年齢・体重・健康状態
などチェックの上で)



その他 ◎糖尿病のお薬についても
医師や薬剤師のアドバイス
のもと適正使用しましょう



検査

- 定期的な血糖検査(HbA1c、血糖値等)
- 尿中アルブミン検査(早期発見のために)
- 血液による腎機能検査(eGFR、クレアチニン等)
- 血圧測定
- 脂質検査

腎症の指標となる検査値（尿検査）

＜尿検査＞

・ 蛋白尿、血尿

尿に蛋白質や血液が混ざっていないかなどを調べます。

・ **尿中アルブミン排泄量**

糸球体の毛細血管の傷害が進行すると、蛋白質であるアルブミンが尿中に認められるようになります。**尿中アルブミン排泄量が30～299mg/g Crの場合は微量アルブミン尿**と呼ばれ、糸球体や尿細管の傷害が進んでいることが考えられます。傷害が更に進み、**尿中アルブミン排泄量が300mg/g Crを超えると顕性アルブミン尿**と呼ばれます。

腎症の指標となる検査値（血液検査）

・ 血中尿素窒素(BUN)

血液中の尿素に含まれる窒素の量を測定します。尿素は蛋白質や組織が分解された物の最終産物です。腎機能が低下するとBUN値が上昇しますが、たんぱく質の多い食事や体内の水分量(脱水だとBUNは上昇します)などにも影響を受けます。

・ 糸球体ろ過量(GFR)、

推算糸球体ろ過量(eGFR)

糸球体のろ過量を正確に調べるためには、24時間の畜尿や採血が必要です。しかし、時間がかかり、患者さんの負担も多い検査のため、**1回の血液検査でわかる血液中のクレアチニン濃度を年齢や性別で換算した推算糸球体ろ過量(eGFR)を用いて糸球体のろ過量を評価しています**。eGFRが30mL/分/1.73 m²未満になると腎不全と診断されます。

・ 血清シスタシンC

シスタシンCはすべての細胞から作られる蛋白質で、腎機能が正常の場合、糸球体でろ過された後、尿細管で再び再吸収されて腎臓で分解されます。その量は年齢、筋肉量、食事、運動の影響を受けにくく、腎臓のろ過機能の良い指標と考えられています。筋肉量の少ない高齢者ややせ型の方では、血清クレアチニン値が低めに出るため、血清シスタシンCによる腎機能の評価が勧められています。

高血糖はざるの目を粗くする



微量アルブミン尿



「第2期(早期腎症期)」は、とても重要な時期です。 第3期への進行を防ぎましょう。

適切な《血糖値》と《血圧》の維持・管理を

【第2期】では、しっかり治療すれば腎症の進行が抑えられ、尿中アルブミンが消失する場合があります。

第2期

血圧目標
130/80
mmHg未満



微量アルブミン
尿検査で
早期発見!!

HbA1cの目標	HbA1c(%)
血糖正常化を目指す際の目標	6.0 未満
合併症予防のための目標	7.0 未満
治療強化が困難な際の目標	8.0 未満

血糖値とともに
血圧にも
注意しよう



高血圧があれば
減塩もね



肥満の
解消も

日本糖尿病学会 編・著: 糖尿病治療ガイド2022-2023, p34, 文光堂, 2022
*詳しくは p10の「HbA1cの目標」を参照

第2期の治療ポイント

目的

第1期に戻るために
第3期に進行しないために

主な治療内容

食事

- 高血圧がある場合は減塩
- たんぱく質の摂りすぎに注意

減塩



たんぱく質



運動

- 医師に相談しながら無理のない運動を



その他

- お薬は、医師や薬剤師のアドバイスのもとで
- 高血圧の場合には降圧薬を使用する必要も

検査

- 定期的な血糖検査(HbA1c、血糖値等)
- 尿中アルブミン検査
- 血液による腎機能検査(GFR、クレアチニン等)
- 血圧測定
- 脂質検査

進行すると・・・



顕性たんぱく尿

「第3期」は、血糖値・血圧・脂質に注意を。 「第4期」には、透析への準備も必要です。

日常の食事でも一層の注意を

【第3期】血糖管理のみでは腎症の進行を抑えるのが困難になります。脳梗塞や心筋梗塞などの合併症を予防するためにも血圧管理や減塩が必要です。



第3期

第3期の治療ポイント

目的

腎症の進行を抑えるために
血糖値・血圧・脂質に気をつけた治療と食事療法

食事

- ◎血圧管理のための減塩と腎臓の負担を抑えるたんぱく制限が中心
- ◎規則正しい食生活で適切な血糖管理と必要エネルギー確保
- ◎減塩

その他

- ◎専門医による総合的な管理

たんぱく質の過剰摂取は腎臓に負担をかけます



検査

- 定期的な血糖値や血圧の検査
- 尿たんぱく検査
- 腎機能検査(GFR、クレアチニン等)
- 脂質検査

主な治療内容

第4期



【第4期】腎臓の働きが低下した時期です。進行すると、透析療法の導入を検討します。

【第5期】透析療法または腎臓移植が行われます。



第5期

第4期の治療ポイント

目的

透析導入を遅らせるために

主な治療内容

- ◎厳格な血圧管理を継続しながら、たんぱく質を制限
- ◎腎機能の低下により使用できる薬物が制限される場合がある
- ◎必要に応じてカリウムを制限
- ◎むくみがある場合は水分制限も

第5期の治療ポイント

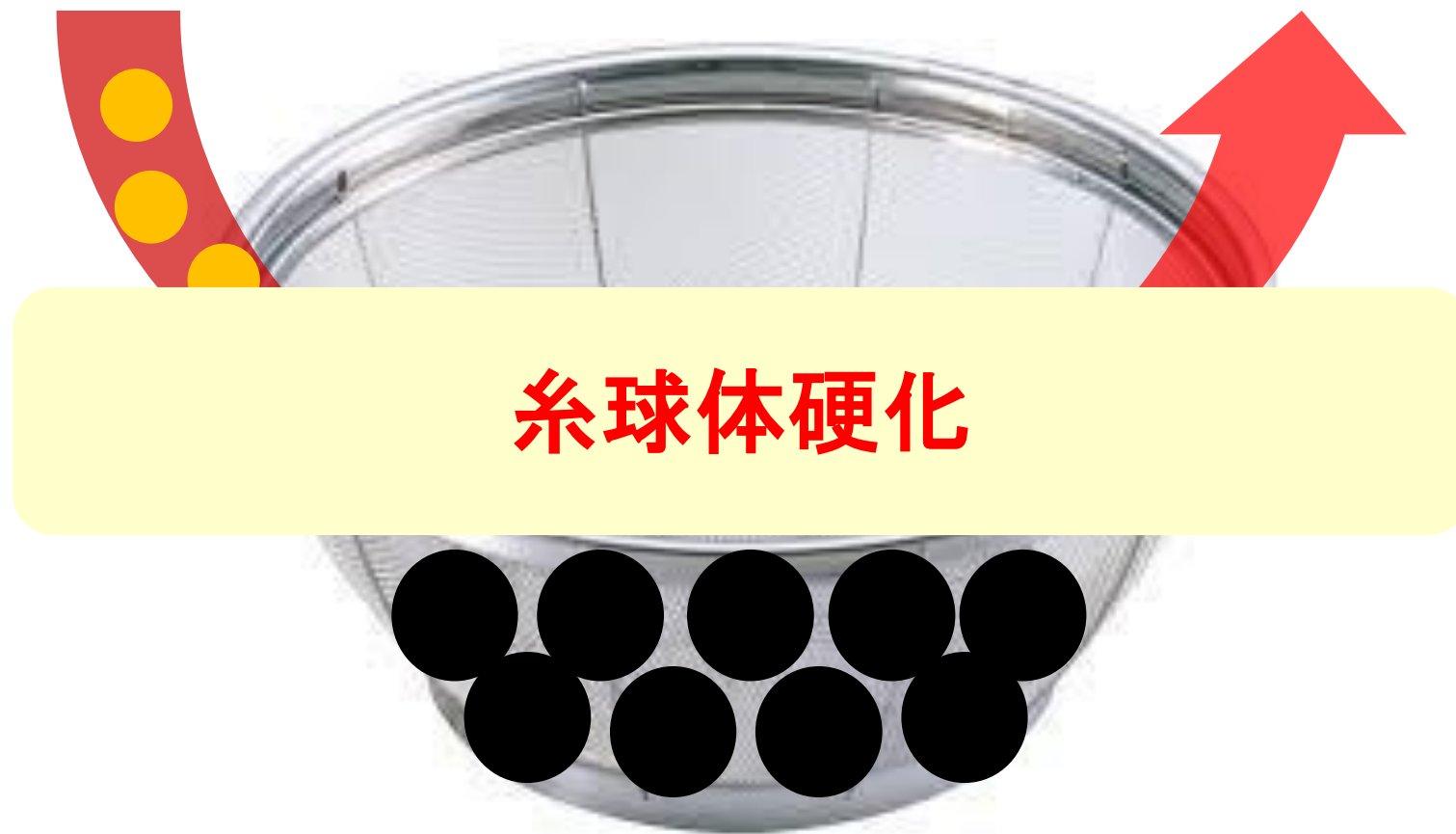
目的

腎臓の働きの代替
(透析療法、腎臓移植)

主な治療内容

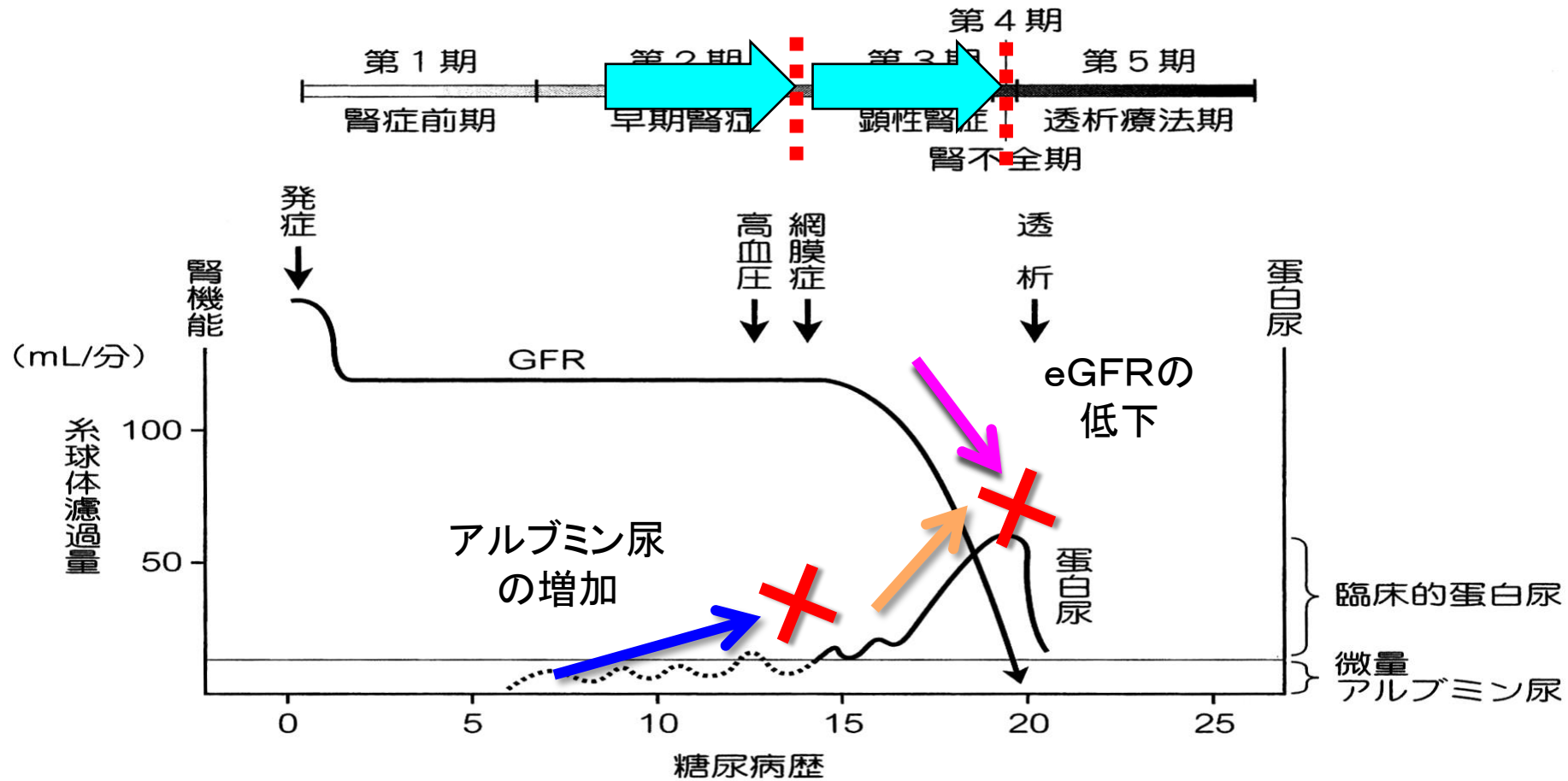
- ◎病院やクリニックで行う「血液透析」と、自宅でも行える「腹膜透析」がある
- ◎手術による腎臓移植を選択することも可能

目詰まり



糸球体硬化

糖尿病性腎症の臨床経過と糖尿病透析予防指導管理の目標



腎症2期

アルブミン尿の増加防止

腎症3期以降

eGFRの低下阻止

糖尿病性腎症病期分類 (改訂) 注1

病期	尿アルブミン値 (mg/gCr) あるいは 尿蛋白値 (g/gCr)	GFR (eGFR) (ml/分/1.73m ²)
第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿 (30 未満)	30以上注2
第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿 (30~299) 注3	30以上
第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿 (300 以上) あるいは 持続性蛋白尿 (0.5以上)	30以上注4
第4期 (腎不全期)	問わない注5	30未満
第5期 (透析療法期)	透析療法中	

注1: 糖尿病性腎症は必ずしも第1期から順次第5期まで進行するものではない。本分類は、厚労省研究班の成績に基づき予後(腎、心血管、総死亡)を勘案した分類である (URL:<http://mhlw-grants.niph.go.jp/>, Wada T, Haneda M, Furuichi K, Babazono T, Yokoyama H, Iseki K, Araki S, Ninomiya T, Hara S, Suzuki Y, Iwano M, Kusano E, Moriya T, Satoh H, Nakamura H, Shimizu M, Toyama T, Hara A, Makino H: The Research Group of Diabetic Nephropathy, Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan. Clinical impact of albuminuria and glomerular filtration rate on renal and cardiovascular events, and all-cause mortality in Japanese patients with type 2 diabetes. Clin Exp Nephrol. 2013 Oct 17. [Epub ahead of print])

注2: GFR 60 ml/分/1.73m²未満の症例はCKDに該当し、糖尿病性腎症以外の原因が存在し得るため、他の腎臓病との鑑別診断が必要である。

注3: 微量アルブミン尿を認めた症例では、糖尿病性腎症早期診断基準に従って鑑別診断を行った上で、早期腎症と診断する。

注4: 顕性アルブミン尿の症例では、GFR 60 ml/分/1.73m²未満からGFRの低下に伴い腎イベント(eGFRの半減、透析導入)が増加するため注意が必要である。

注5: GFR 30 ml/分/1.73m²未満の症例は、尿アルブミン値あるいは尿蛋白値に拘わらず、腎不全期に分類される。しかし、特に正常アルブミン尿・微量アルブミン尿の場合は、糖尿病性腎症以外の腎臓病との鑑別診断が必要である。

【重要な注意事項】 本表は糖尿病性腎症の病期分類であり、薬剤使用の目安を示した表ではない。糖尿病治療薬を含む薬剤特に腎排泄性薬剤の使用に当たっては、GFR等を勘案し、各薬剤の添付文書に従った使用が必要である。

(2013年12月 糖尿病性腎症合同委員会)

- 糖尿病性腎症とは
- **腎への負担**

腎と血圧

1. 余分なNaを水分とともに排泄することで循環血漿量を調節している⇒
腎機能が落ちると水分貯留をきたし血圧が上昇する
2. 循環血漿量の低下を感知してレニンが分泌され(RAA系を通して)血圧を上昇させる
3. 毛細血管の集合体であるため**血圧の影響を受けやすい**

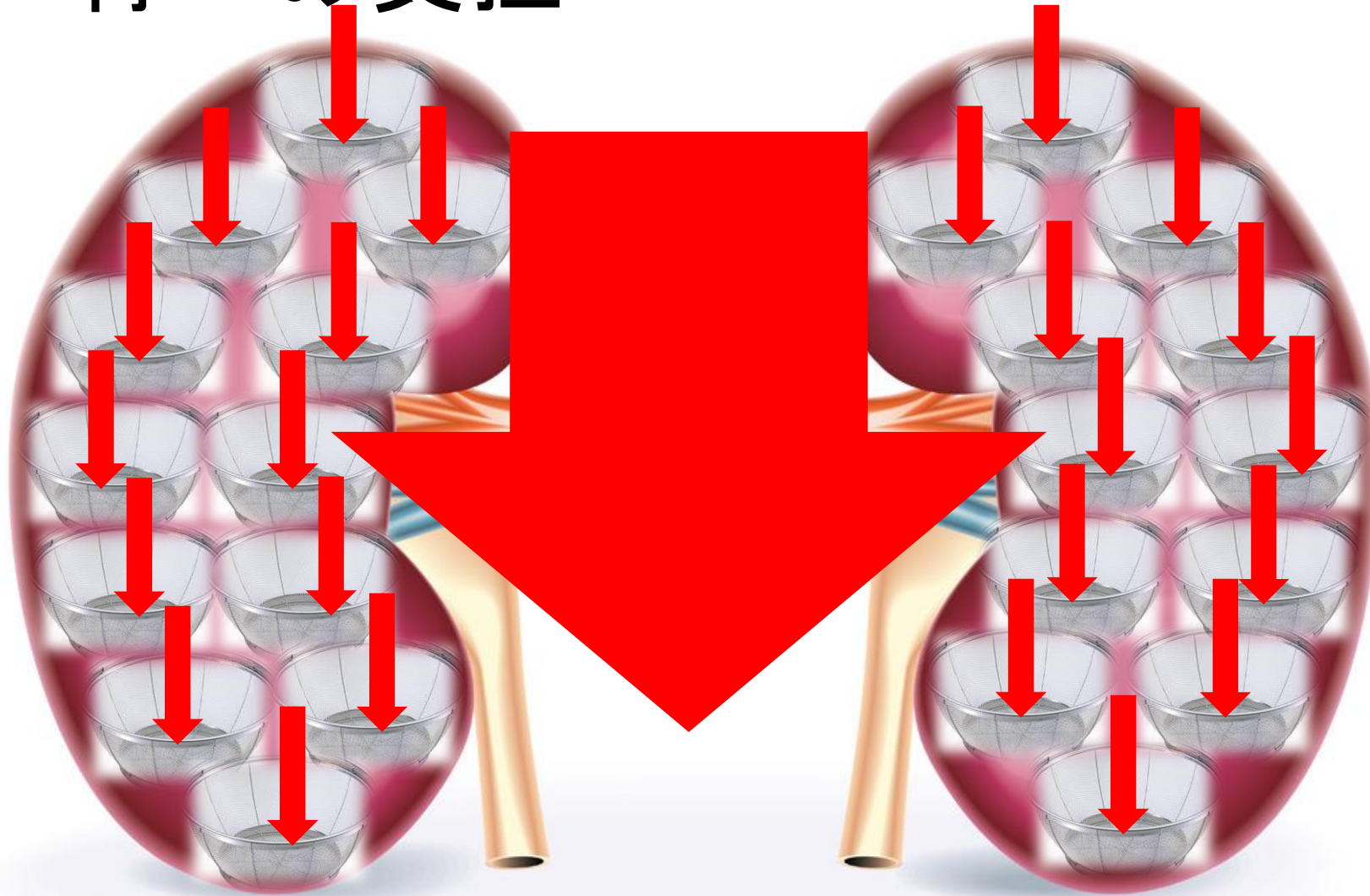
塩は水を引き込む



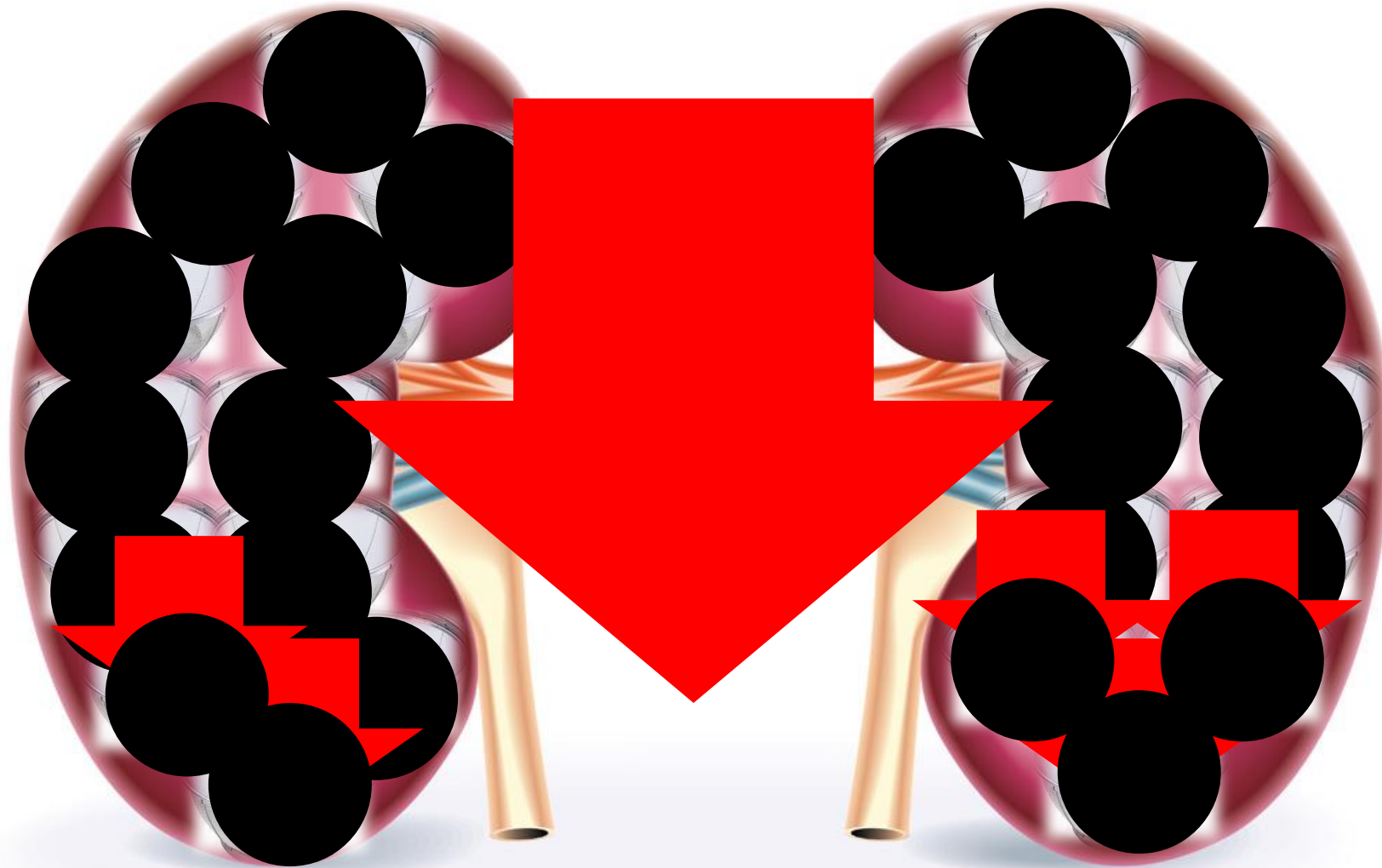
腎機能が悪いと・・・



血圧 = 腎への負担



血圧＝腎への負担



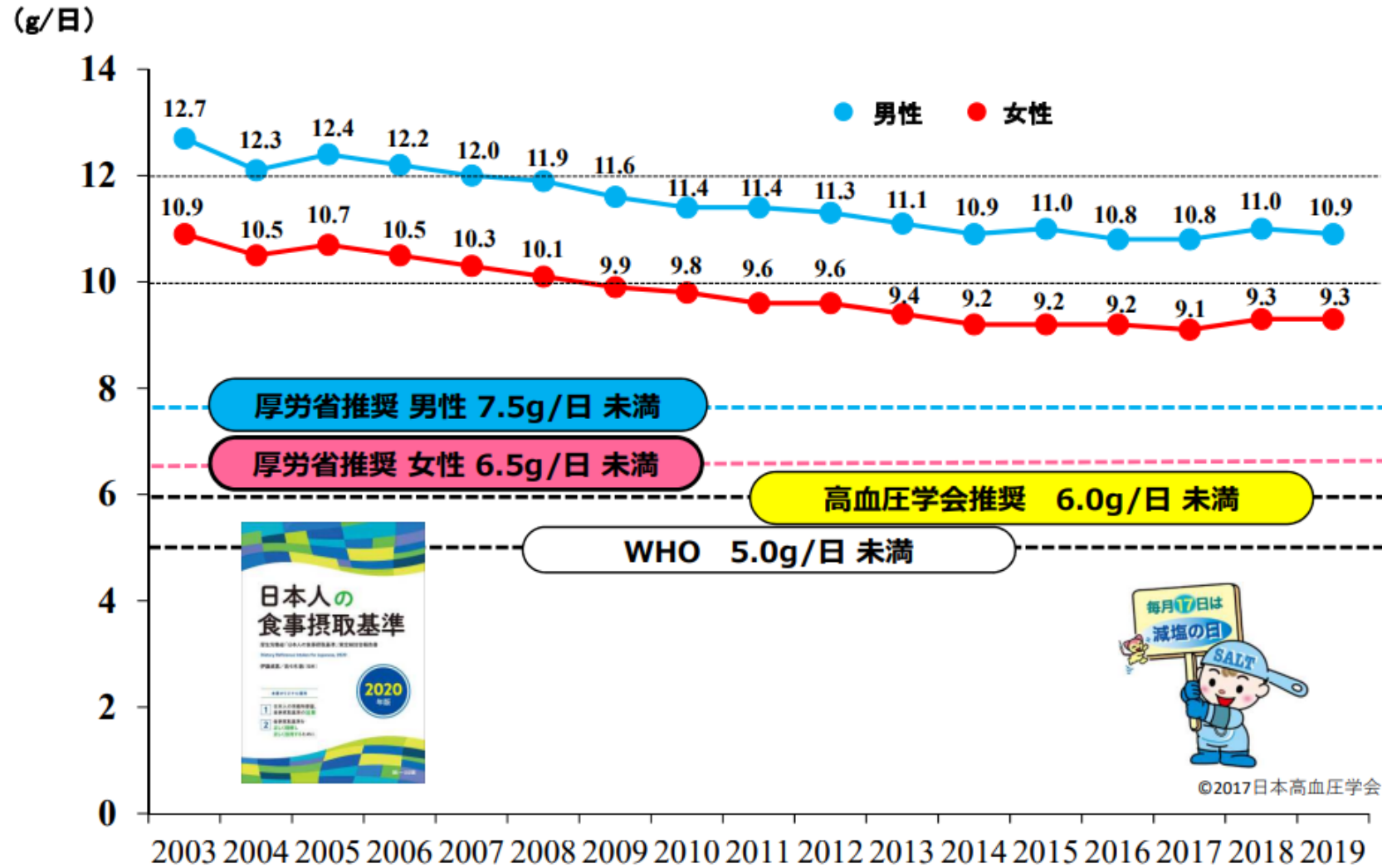
食塩

1日食塩摂取量

目標：6g未満

- CKD患者において**高血圧と尿蛋白が抑制される**ため、6g/日未満の食塩摂取制限を推奨する。(1C)
- ただし、末期腎不全、総死亡、CVDイベントに対する効果は不明である。(なしD)

日本人の食塩摂取量の推移



日本人の食事摂取基準(2020年版)では、国内外のガイドラインを検討し、高血圧および慢性腎臓病の重症化予防を目的とした量を6.0g/日未満とした

厚生労働省：令和元年 国民健康・栄養調査の概要：p23 より作図
 (https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf)
 「日本人の食事摂取基準(2020年版)策定検討会」の報告書
 高血圧治療ガイドライン2019

「エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023」



<目次>

第1章 CKD診断とその臨床的意義

第2章 高血圧・CVD（心不全）

第3章 高血圧性腎硬化症・腎動脈狭窄症

第4章 糖尿病性腎臓病

第5章 脂質異常症・高尿酸血症

第6章 生活習慣

第6章 生活習慣

前文

6-1 CKD患者における禁煙

6-2 CKD患者における飲酒

6-3 コーヒー摂取によるCKDの進展抑制の効果

6-4 CKD患者における口腔ケア

6-5 CKDにおける便秘

6-6 CKDにおける新型コロナウイルス感染症予防対策

6-7 CQ 保存期CKD患者において、通常よりも意図的に飲水量を増やすことは推奨されるか？

6-8 CQ CKD患者において適度な睡眠時間を確保することが推奨されるか？

6-9 CQ 肥満を伴わない保存期CKD患者において運動は推奨されるか？

6-10 CQ 保存期CKD患者にワクチン接種は推奨されるか？

Column 保存期CKD患者における新型コロナワクチン

6-11 CQ 成人の保存期CKD患者に対して、多職種による生活習慣に関する教育的介入は推奨されるか？

CKDガイドライン2023の重要ポイント7つ

①CQ1-4-1 尿蛋白(±)が2年連続みられた場合、医療機関への受診勧奨とする

1-4-1 CKD患者の紹介基準：健診受診者に医療機関への受診勧奨を行う基準

- 【解説要旨】
1. 尿蛋白(1+)以上を医療機関への受診勧奨とする
 2. 尿蛋白(±)が2年連続みられた場合、医療機関への受診勧奨とする
 3. eGFR 45 mL/分/1.73 m²未満(CKD ステージ G3b以降)を医療機関への受診勧奨とする。40歳未満では、eGFR 60 mL/分/1.73 m²未満(CKD ステージ G3a)を医療機関への受診勧奨とする

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023 p xx

2018年のガイドラインでも尿タンパク1+で受診が推奨されていました。
しかし、今回のガイドラインでは、より明確に受診基準を言い切っている。

CKDガイドライン2023の重要ポイント7つ

②CQ1-4-2 CKDステージG3b～G5(eGFR45以下)では蛋白尿区分にかかわらず腎臓専門医・専門医療機関に紹介する

1-4-2 CKD 患者の紹介基準：かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準

- 【解説要旨】
1. CKD ステージ G1, G2 では、血尿を伴う場合は蛋白尿区分 A2, A3 で腎臓専門医・専門医療機関に紹介する。血尿を伴わない場合は蛋白尿区分 A3 で腎臓専門医・専門医療機関に紹介する
 2. CKD ステージ G3a では、40 歳以上の場合は蛋白尿区分 A2, A3 で腎臓専門医・専門医療機関に紹介する。40 歳未満の場合は蛋白尿区分にかかわらず、腎臓専門医・専門医療機関に紹介する
 3. CKD ステージ G3b～G5 では蛋白尿区分にかかわらず腎臓専門医・専門医療機関に紹介する
 4. 3 カ月以内に 30%以上腎機能の悪化を認める場合は、速やかに腎臓専門医・専門医療機関に紹介する

CKDガイドライン2023の重要ポイント7つ

⑤CQ6-3 コーヒー摂取はCKDの進展抑制効果が期待できる

6-3 コーヒー摂取によるCKDの進展抑制の効果

【解説要旨】 コーヒー摂取はCKDの進展抑制効果が期待できる。

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023 p xxiii

ガイドラインによると、CKD発症抑制効果、末期腎不全への進展抑制効果、CKD関連死亡の抑制効果が示されているようです。



HOME

はじめての方へ

患者さんへ

医療スタッフの方へ

友の会情報

イベント情報

日糖協について



11月14日
世界糖尿病デー

アドボカシー活動

今、糖尿病と
ともに生きる人へ

月刊 糖尿病
ライフ さがね

糖尿病療養指導のための
DM Ensemble

サポーター
大募集

糖尿病とは?

はじめての方へ
詳しく解説します!

日糖協データベース

お近くの糖尿病に詳しい病院・
医院・歯科医を検索!

- 医療施設検索
- 療養指導医・登録医検索
- 登録歯科医検索

最新のお知らせ

すべて | 更新履歴

- 2021年11月22日 **New** **患者さん**
「厚生労働省 医療等分野における情報保護と利活用」に関するアンケート
- 2021年11月17日 **New** **医療スタッフ**
2021年度研究助成募集
- 2021年11月11日 **New** **共通**
2021年世界糖尿病デーオンライン企画 アニメ動画公開!
- 2021年11月8日 **New** **患者さん**
「糖尿病」病名に関するアンケート
- 2021年10月25日 **New** **共通**
インスリン製剤一覧改訂

患者さん・医療スタッフの方 入会募集中

さまざまな特典があり、どなたでも入会いただけます。

- 患者さん・一般の方向け入会案内
- 医療スタッフの方向け入会案内

講習会スケジュール・各種イベント イベントカレンダー

▼注目のイベントをピックアップ!

- 患者さん・一般の方



HOME



はじめての方へ



患者さんへ



医療スタッフの方へ



友の会情報



イベント情報



日糖協について



あなた

糖尿病

公益社団法人

11月14日
世界糖尿病デー

アドボカシー活動

医療スタッフの方へ

入会するには

CDEネットワーク

- ▶ CDEネットワークとは
- ▶ 全国のCDEL認定団体

DM Ensembleのご案内

- ▶ DM Ensembleとは
- ▶ 定期購読のご案内
- ▶ 最新号
- ▶ バックナンバー

登録医制度

- ▶ 登録医制度とは
- ▶ 登録医・療養指導医
- ▶ 登録歯科医
- ▶ 講習会開催申請

カンパセーション・マップ

- ▶ 糖尿病カンパセーション・マップとは
- ▶ 6種類のマップ
- ▶ トレーニング

糖尿病療養指導カードシステム

- ▶ カードシステムとは
- ▶ カードシステム研修会

DVDシリーズ

- ▶ 医療スタッフ学習支援DVD
- ▶ 患者さん参加型DVD
- ▶ 糖尿病啓発人形劇

糖尿病医薬品・医療機器等適正化委員会

- ▶ 廃棄物処理Q&A

日糖協eラーニング

糖尿病治療薬の適正使用に関するRecommendation

1型糖尿病移行期医療

糖尿病関連企業EXPERT社員認定制度

「人を対象とする生命科学・医学研究」倫理審査受付

療養グッズのご案内

腎機能チェックツール

- ▶ 療養グッズの入手方法
- ▶ 自己管理応援シールの作り方

かきくけご指導箋

サイバー糖尿病教室

イベント情報

- ▶ 療養指導学術集会
- ▶ 糖尿病カンパセーション・マップ トレーニング
- ▶ 糖尿病療養指導カードシステム講習会
- ▶ 療養指導医資格取得のための講習会
- ▶ 登録歯科医のための講習会
- ▶ 講習会開催申請

最新のお知らせ

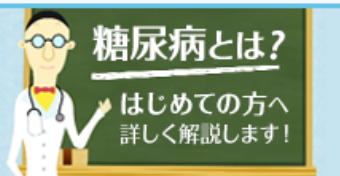
2021年11月22日 **Ne**
「厚生労働省 医療ト

2021年11月17日 **Ne**
2021年度研究助成

2021年11月11日 **Ne**
2021年世界糖尿病

2021年11月8日 **New**
「糖尿病」病名に關

2021年10月25日 **Ne**



糖尿病とは?

はじめての方へ
詳しく解説します!

日糖協データベース

お近くの糖尿病に詳しい病院・
医院・歯科医を検索!

医療施設検索

療養指導医・登録医検索



- 腎機能チェックツールは自己診断ツールではありません。診断は必ず医療機関を受診の上、医師の診療のもとに行ってください。
- 検査値の入力は必ず医療者が行ってください。
- グラフ作成にあたり入力された個人情報、サーバーに保持されません。

このツールは、腎機能（eGFR）の低下速度や、腎症の病期分類を自動計算します。

必要な検査値等を入力する事で、現時点での腎症の病期、腎機能の低下速度を算出します。
また、eGFRの推移をグラフで確認できます。

- 糖尿病腎症は神経障害、網膜症とともに糖尿病の合併症の一つであり、透析導入の原疾患の第一位です。
- 腎臓は血液をろ過して体内の余分な老廃物や水分を尿とともに体外に排出する働きをしています。
- 腎臓は1分間におおよそ100mlの血液をろ過でき、それが60ml未満になったら慢性腎臓病と判断され、30ml未満になったら腎不全となり、進行すると透析が必要となることがあります。
- 糖尿病腎症の診断は、アルブミン尿、たんぱく尿、糸球体ろ過量（eGFR：イージーエフアール）を調べて診断します。eGFRは腎臓の機能を表す検査値で、1分間にろ過できる量を表しています。2012年6月日本腎臓学会から発表された式で、血清クレアチニンの値と年齢・性別からも推算できます。（推算eGFRの計算式の対象年齢は18歳以上です。18歳未満の方は算出されません。
- 糖尿病腎症の病期分類は、尿アルブミンあるいは尿たんぱくとeGFRによって評価します。
- eGFR推移グラフと年間低下速度は、検査値を3つ以上入力すると表示することができますが、年間低下速度は2年以上の検査値を入力することが望ましく、入力値の回数が多いほど精度は高くなります。
- eGFRは単回の検査値も大切ですが、推移でみて低下速度をみることで今後の経過を推定することができます。

制作協力： **KYOWA KIRIN**

腎機能チェックツールを使用する



腎機能チェックツール

～あなたの腎機能の推移を見てみましょう～



- 腎機能チェックツールは自己診断ツールではありません。診断は必ず医療機関を受診の上、医師の診療のもとに行ってください。
- 検査値の入力は必ず医療者が行ってください。
- グラフ作成にあたり入力された個人情報は、サーバーに保持されません。

このツールは、腎機能（eGFR）の低下速度や、腎症の病期分類を自動計算します。

[腎機能チェックツールの入力方法に戻る](#)

性別： 生年月日：

回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日付	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
血清Cr	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
eGFR	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
尿Alb/Cr比	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
蛋白尿(定量)の 白/Cr比	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
蛋白尿(定性)	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text" value="▼"/>

* 治療効果を評価する場合は、治療前・後で別に入力して、年間低下速度で比較してください。

グラフを作成する

クリア

入力方法

入力

eGFR（糸球体濾過量）を測定している場合、「日付」と「eGFR」を入力します。

性別: 生年月日:

回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日付	2018-01-10	2018-04-11	2018-07-12	2018-10-11	2019-01-09							
血清Cr												
eGFR	52.3	51.7	48.5	47.1	47.6							
尿Alb/Cr比												
蛋白尿(定量)μg/Cr比												
蛋白尿(定性)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

検査値は3つ以上入力してください。
eGFR推移グラフと年間低下速度は、検査値を3つ以上入力すると表示することができますが、年間低下速度は2年以上の検査値を入力することが望ましく、入力値の回数が多いほど精度は高くなります。

*治療効果を評価する場合は、治療前・後で別に入力して、年間低下速度で比較してください。

[グラフを作成する](#) [クリア](#)

eGFRが不明で血清クレアチンを測定している場合は、「性別」と「生年月日」から推算eGFRを算出することができます。

「性別」、「生年月日」、「日付」、「血清Cr」を入力します。

性別: 男性 生年月日: 1968-01-23

回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日付	2018-01-10	2018-04-11	2018-07-12	2018-10-11	2019-01-09							
血清Cr	0.98	1.03	1.11	1.18	1.16							
eGFR												



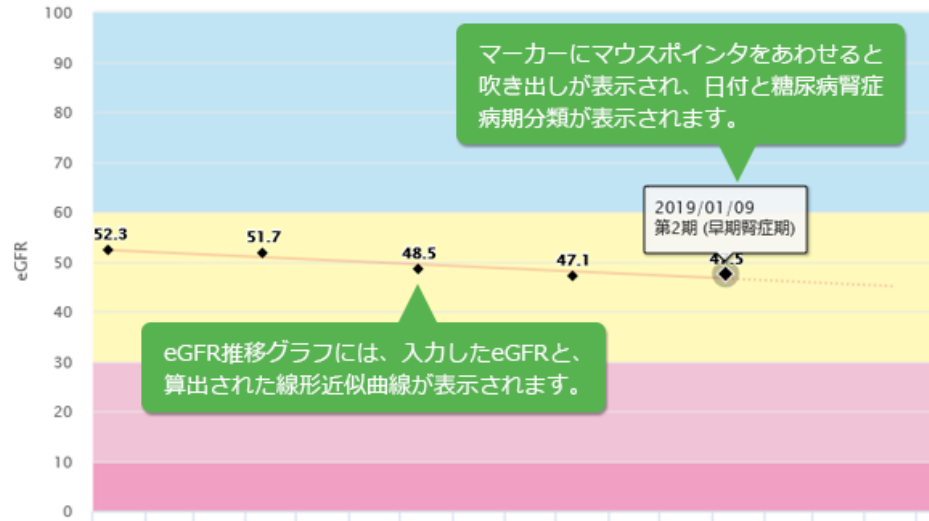
出力

■糖尿病腎症病期分類

あなたの2019-01-09の病期分類は：**第2期(早期腎症期)**
腎機能は軽度低下していると推定されます。

糖尿病腎症病期分類が表示されます。

■eGFR推移グラフ



推定低下速度：あなたの腎臓の機能は、推定で年間**5.7**低下しています。

eGFR推移グラフから推測された1年間のeGFR低下速度が表示されます。
eGFR推移グラフが上昇している場合は、「unpredictable」と表示されます。

[腎機能チェックツールを使用する](#)

糖尿病透析予防指導管理対象の 患者さんの声



「え・・・！知らなかった」
「そんなに悪いの？」
「私は、
腎臓が悪いんですか？」

患者さんは、自分の腎臓の
状態について知らない。
一目でわかりやすいモノが
必要!!

「もっと早く教えてほしかった・・・」

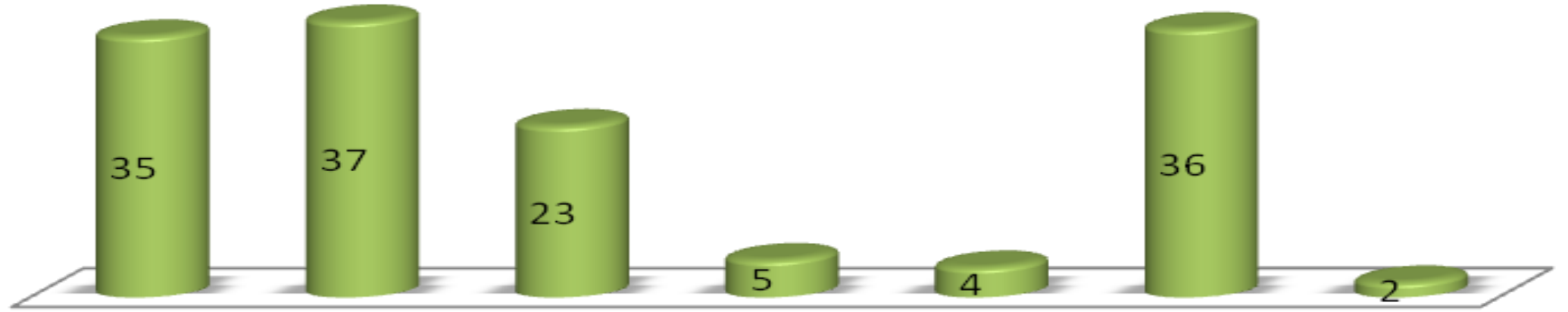


何度も言っているのに・・・。



インタビュー結果

N=37



腎症はどの段階

GFR・微量アルブミンの意味

適切な塩分量がわからない

塩分制限がわかっていてもできない

血圧の必要性がわからない

血圧の目標値がわからない

服薬アドヒアランス

自分の腎臓の状態を把握しましょう。

腎臓の状態を知る検査には、「尿中アルブミン」、「尿たんぱく」、「GFR」などがあります。

●尿中アルブミン

糖尿病になって腎臓が障害されると、尿にたんぱくの一種「アルブミン」が出て、腎症の目安となります。

一般的な診断基準	正常	早期腎症期	顕性腎症期
	30未満	30~299	300以上

参考: 日本腎臓学会編, CKD診療ガイド2012, 東京医学社, 2012

単位: mg/gCr

●尿たんぱく

腎症が進行して、尿中アルブミンが300mg/gCrを超えてからは、尿中アルブミンの代わりに尿たんぱくを測ります。

尿中アルブミンは腎症の早期発見に役立つよ



●GFR(糸球体濾過率)

GFRは、腎臓の機能を表します。90 mL/分/1.73m²以上が正常です。

一般的な診断基準	正常または高値	正常または軽度低下	軽度~中等度低下	中程度~高度低下	高度低下	末期腎不全
	90以上	89~60	59~45	44~30	29~15	15未満

参考: 日本腎臓学会編, CKD診療ガイド2012, 東京医学社, 2012

単位: mL/分/1.73m²

あなたの腎症の病期は、
第 期です。
(年 月現在)



【糖尿病性腎症チェックシート】

腎臓の機能に関する項目

血液検査

eGFR:[※] mL/分/1.73m²

クレアチニン: mg/dL 正常範囲 男性 0.6~1.2mg/dL
女性 0.4~0.9mg/dL

尿検査

尿中アルブミン: mg/gCr 正常範囲 30mg/gCr未満

尿たんぱく: - +/- + 2+ 3+

糖尿病に関する項目

糖尿病歴: 糖尿病になっておおよそ 年

HbA1c: %

空腹時血糖値: mg/dL

食後()時間血糖値: mg/dL

わかるところを記入してみましょう

その他の項目

血圧: 上の血圧 mmHg

下の血圧 mmHg



※血清クレアチニン値から、おおよそのGFRを計算することができます。これを推算GFR(eGFR)といいます。

糖尿病性腎症の病期に応じた保健指導等の内容例

	健診データ	状態と介入目的	具体的な介入方法	医療機関での対応	留意点
第1期 ～ 第2期	糖尿病かつ 尿蛋白(±) 以下	早期腎症の発見 腎症の発症予防	<ul style="list-style-type: none"> ・HbA1c、血圧の程度に応じた対応 ・第1期では糖尿病管理 ・第2期ではそれに加え腎症改善に重点をおいた指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・Cr、尿蛋白・尿アルブミン測定による病期確定 ・血圧・血糖管理 ・網膜症等合併症検査 ・第2期：保健指導紹介 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1、2期の区別は健診だけではできない ・eGFR<45の場合、対応優先
第3期	糖尿病かつ 尿蛋白(+) 以上	顕性腎症 腎機能低下防止	<ul style="list-style-type: none"> ・受診勧奨と受診状況確認 ・医師と連携した保健指導 ・減塩、減酒等の食生活改善 ・禁煙、肥満者では減量 ・身体活動の維持 	<ul style="list-style-type: none"> ・Cr、尿蛋白・尿アルブミン測定による病期確定 ・血圧・血糖管理 ・網膜症等合併症検査 ・腎排泄性薬剤の見直し ・保健指導の留意点指示 ・腎臓専門医への紹介を考慮する 	<ul style="list-style-type: none"> ・他の循環器疾患、糖尿病合併症に留意 ・100%対応できることを目指す
第4期	糖尿病かつ eGFR<30	透析直前期 透析導入時期の 延伸	<ul style="list-style-type: none"> ・強力な受診勧奨と受診確認、治療中断防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・血圧・血糖管理 ・腎排泄性薬剤の変更 ・腎臓専門医への紹介 	<ul style="list-style-type: none"> ・心不全、脳卒中ハイリスク ・Cr測定しなければ病期確定できない

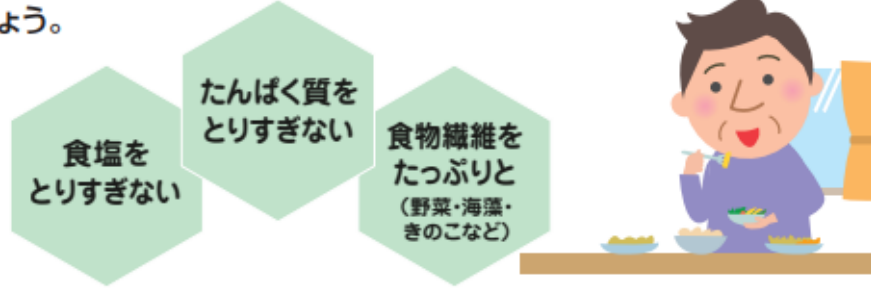
(日本医師会、日本糖尿病対策推進会議、厚生労働省作成の糖尿病性腎症重症化予防プログラムより抜粋)

治療の基本は、適切な食事療法・血糖管理と定期的な通院・検査です。

糖尿病性腎症の治療には食事療法を基本としながら、日々の血糖値を適切な範囲に管理することが重要です。

食事療法のポイント

まず大切なのは食事療法です。主治医や管理栄養士のアドバイスを受けて、「減塩」と「たんぱく質制限」を基本とする食事を心がけましょう。



「減塩」のコツ

“だし”のうまみを利用する

天然食材の酸味を利用する

できたてを温かいうちに食べる

香辛料や香味野菜を使う

新鮮な食材や旬の食材を使う

あなたに適した血糖管理の目標は

腎臓の負担を減らすために、適切な血糖管理は不可欠です。目標となる血糖値やHbA1c値をしっかりと理解しましょう。



HbA1cの目標

(65歳以上の高齢者についてはp22の「高齢者糖尿病におけるHbA1cの目標」を参照)

目標	血糖正常化を目指す際の目標 ^{注1}	合併症予防のための目標 ^{注2}	治療強化が困難な際の目標 ^{注3}
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

目標値^{注4}

治療目標は、年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1: 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物治療中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。

注2: 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。

注3: 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。

注4: いずれも成人に対する目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

血糖値のほかに注意すべきことは？ 血圧・脂質などにも注意しましょう。

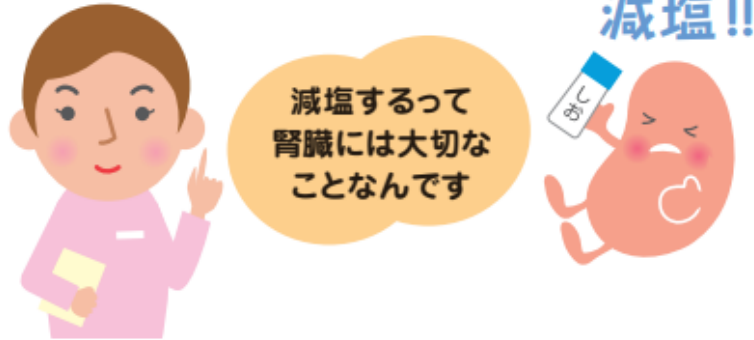
糖尿病性腎症の治療には
血糖値 + 血圧 + 脂質 の管理が重要です。

◎血圧

血圧が高い状態が続くと、血管に負担がかかり、腎臓はダメージを受けやすくなります。食生活で“減塩”を心がけましょう。

目標とする 血圧	上の血圧(収縮期血圧)	130 mmHg 未満
	下の血圧(拡張期血圧)	80 mmHg 未満

日本糖尿病学会 編・著 糖尿病治療ガイド2022-2023, p34, 文光堂, 2022



◎禁煙

喫煙は、腎症や心血管の合併症のリスクを高めます。
禁煙を心がけましょう。



◎血液中の「脂質」

LDLコレステロールなど血液中の脂質が異常値を示すと、腎臓の機能を低下させ、心血管の合併症のリスクが高まります。

目標とする 血中脂質	LDLコレステロール	120 mg/dL 未満 (100mg/dL 未満*)	LDLコレステロール にも注意!!
	HDLコレステロール	40 mg/dL 以上	
	中性脂肪	150 mg/dL 未満(早朝空腹時)	
	non-HDLコレステロール	150 mg/dL 未満 (130mg/dL 未満*)	

日本糖尿病学会 編・著 糖尿病治療ガイド2022-2023, p35, 文光堂, 2022 *冠動脈疾患がある場合



◎体重

肥満にならないような生活習慣が大切です。適正な体重を維持しましょう。

目標体重(kg): $\text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22 \sim 25$ (目標BMI)
BMI (body mass index): $\text{体重(kg)} \div \text{身長(m)} \div \text{身長(m)}$

日本糖尿病学会 編・著 糖尿病治療ガイド2022-2023, p35, 文光堂, 2022

運動の習慣を心がけましょう

運動の
ポイント

きつと
感じない
程度に

1回
15~30分
1日2回

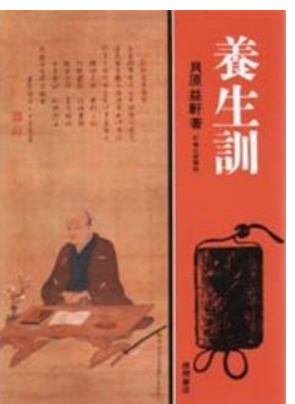
1週間に
3回以上



注意 運動してはいけない場合があります。主治医に相談しましょう。

腎の養生のため

- 一、過勞を避ける
- 一、測ろう、血圧、体重を
- 一、禁煙する
- 一、適度な運動は必要
- 一、尿たんぱくと血圧を大事にしよう
- 一、塩分は控える
- 一、お薬手帳を持とう



To be continued

