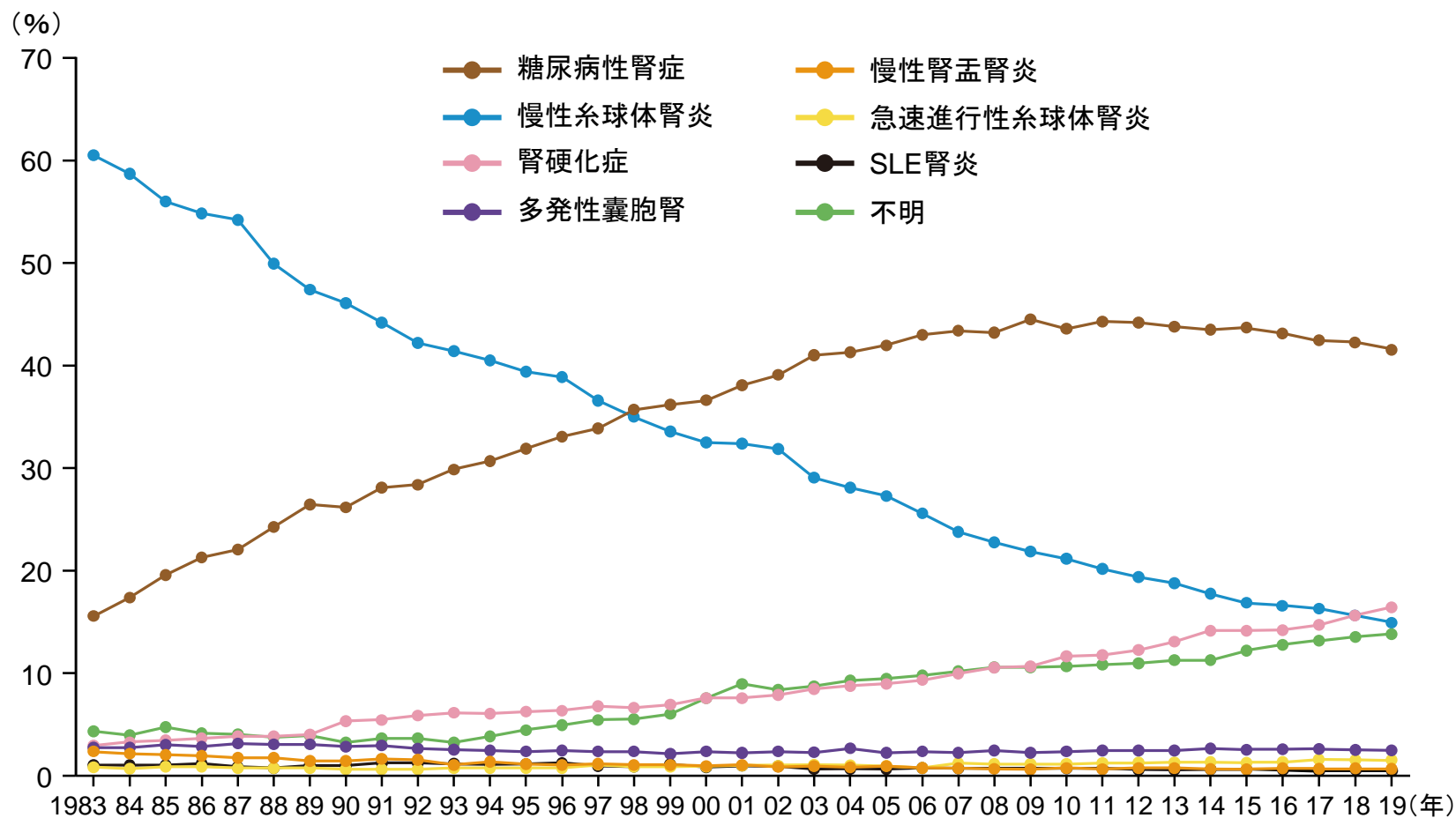


岐阜県CKD医療連携マニュアルについて

大垣市民病院 糖尿病・腎臓内科

傍島裕司

CKDの原因疾患(透析導入患者の主要原疾患の割合推移)



方 法: 全国の透析療法実施施設を対象に、毎年末に統計調査を実施した。

我が国および岐阜県における腎臓病対策

1. 糖尿病(性腎症)対策

日本糖尿病対策推進会議 (2005年)

⇒ **岐阜県糖尿病対策推進協議会**
2006年設立 **事務局: 県医師会**

⇒ 腎症重症化予防WG

厚労省

糖尿病性腎症重症化予防プログラム
(2016年4月)

⇒ 岐阜県保健医療課 ⇒ 各市町

2. 腎臓病(CKD)対策

岐阜県慢性腎臓病対策推進協議会

2010年～2014年

2018年設立(再) **事務局: 県**

⇒ CKD医療連携WG(医師会)

厚労省

腎疾患対策検討会(2017年12月)

⇒ 岐阜県保健医療課

CKD診療連携構築
モデル事業(下呂市)

岐阜県における腎臓対策

岐阜県糖尿病対策推進協議会
+腎症重症化予防WG

岐阜県慢性腎臓病対策推進協議会
+CKD医療連携WG

河合直樹(県医師会)
伊在井みどり(県医師会)
西野好則(県医師会)
戸谷理英子(県医師会)
矢部大介(岐阜大学)
赤尾典子(県保健医療課)
小川麻里子(県保健医療課)
傍島裕司

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

・
・

1. 目的

かかりつけ医等と腎臓専門医療機関等の連携を推進することで、CKDを早期に発見・診断し、良質で適切な治療を早期から実施・継続できる診療体制を構築する。

2. 目標

- *2028年までに年間新規透析導入患者数を500人以下に減少させる(2019年度:598人/年)
- *慢性腎臓病の進行や心血管疾患発症及び死亡リスクを抑制する

人工透析患者の医療費(日本)

1月あたり

約**40.2**万円/人

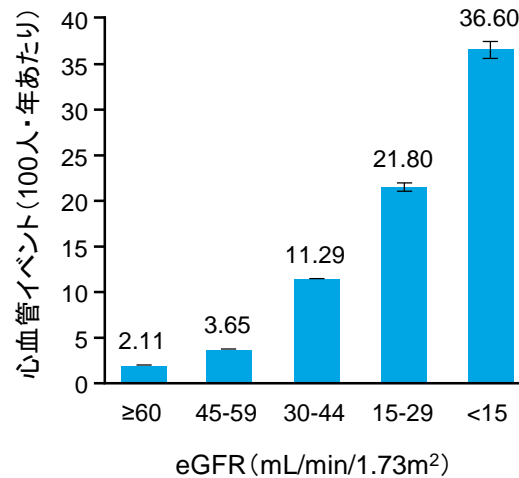


年間

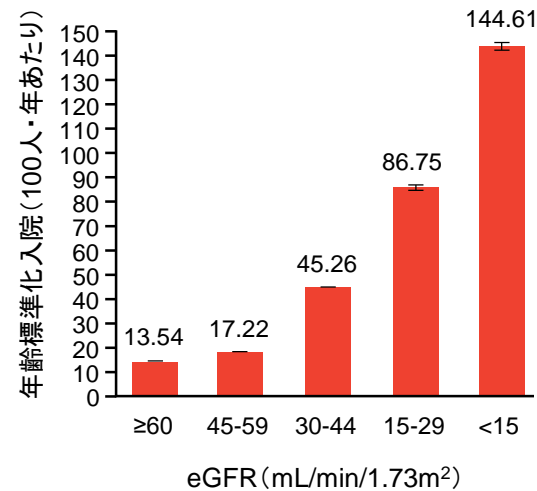
約**480**万円/人

慢性腎臓病患者の予後 (心血管イベント発症率/入院率/何らかの原因による死亡率)

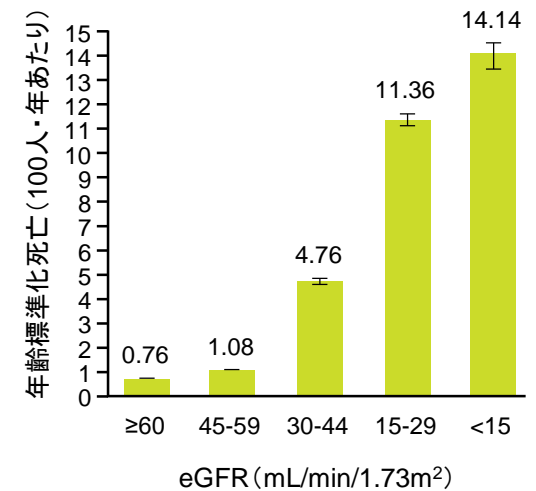
心血管イベント*



入院



死亡



* 心血管イベントは、冠動脈性心疾患、心不全、虚血性脳卒中、および末梢動脈疾患による入院と定義した。

対 象: ヘルスケアシステムKaiser Permanente of Northern Californiaの利用者で、1996年1月1日から2000年12月31日の間に1回以上血清クレアチニンの測定を行った透析患者および腎移植患者を除く20歳以上の成人1,120,295例
方 法: 対象を2.84年(中央値)追跡し、eGFR値ごとのイベント発症率を解析した。

3. 専門医への紹介基準

【初診紹介】

| | |
|-------------|--|
| eGFRによる基準 | ①eGFR 45 ml/min/1.73m ² 未満 (40歳未満はeGFR 60 未満) |
| | ②3ヶ月以内に 30% 以上の低下 |
| 尿蛋白による基準 | ③尿蛋白/Cr比 0.50 g/gCr以上 |
| | ④尿蛋白/Cr比 0.15-0.49 g/gCr かつ 潜血 1+ 以上 |
| | ⑤尿蛋白/Cr比 0.15-0.49 g/gCr かつ eGFR 45-59 ml/分/1.73m ² |
| 糖尿病がある場合の基準 | ⑥尿アルブミン/Cr比 300 mg/gCr以上 |
| | ⑦尿アルブミン/Cr比 30-299 mg/gCr かつ 尿潜血 1+ 以上 |

【再診時】

| | |
|-----------|---|
| eGFRによる基準 | ①ΔGFR 5 ml/min/1.73m ² かつ eGFR 60 未満 |
| 尿蛋白による基準 | ②尿蛋白/Cr比が 2倍以上 増加した場合 |
| | ③それ以外で明らかな尿蛋白の悪化を認める場合 |
| 尿潜血による基準 | ④潜血 2+ 以上が持続する場合 |

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

日本腎臓学会編: エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2018-2019, P.4, 東京医学社, 2018

| 原疾患 | 蛋白尿区分 | | A1 | A2 | A3 |
|--|--------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|---------------|
| 糖尿病 | 尿アルブミン定量(mg/日) 尿アルブミン/Cr比(mg/gCr) | | 正常 | 微量アルブミン尿 | 顕性アルブミン尿 |
| | | | 30未満 | 30~299 | 300以上 |
| 高血圧 腎炎 多発性嚢胞腎 その他 | 尿蛋白定量(g/日) 尿蛋白/Cr比(g/gCr) | | 正常 (-) | 軽度蛋白尿 (±) | 高度蛋白尿 (+~) |
| | | | 0.15未満 | 0.15~0.49 | 0.50以上 |
| GFR 区分 (mL/分/ 1.73m ²) | G1 | 正常または高値 | ≥90 | 血尿+なら紹介, 蛋白尿のみ ならば生活指導・診療継続 | 紹介 |
| | G2 | 正常または軽度低下 | 60~89 | 血尿+なら紹介, 蛋白尿のみ ならば生活指導・診療継続 | 紹介 |
| | G3a | 軽度~中等度低下 | 45~59 | 40歳未満は紹介, 40歳以上は 生活指導・診療継続 | 紹介 |
| | G3b | 中等度~高度低下 | 30~44 | 紹介 | 紹介 |
| | G4 | 高度低下 | 15~29 | 紹介 | 紹介 |
| | G5 | 末期腎不全 | <15 | 紹介 | 紹介 |

上記以外に, 3か月以内に30%以上の腎機能の悪化を認める場合は速やかに紹介。

上記基準ならびに地域の状況等を考慮し, かかりつけ医が紹介を判断し, かかりつけ医と腎臓専門医・専門医療機関で逆紹介や併診等の受診形態を検討する。

新規透析導入の減少を目指したCKD対策

診断時・経過観察中（腎臓診療医との連携まで）

市町村等

かかりつけ医

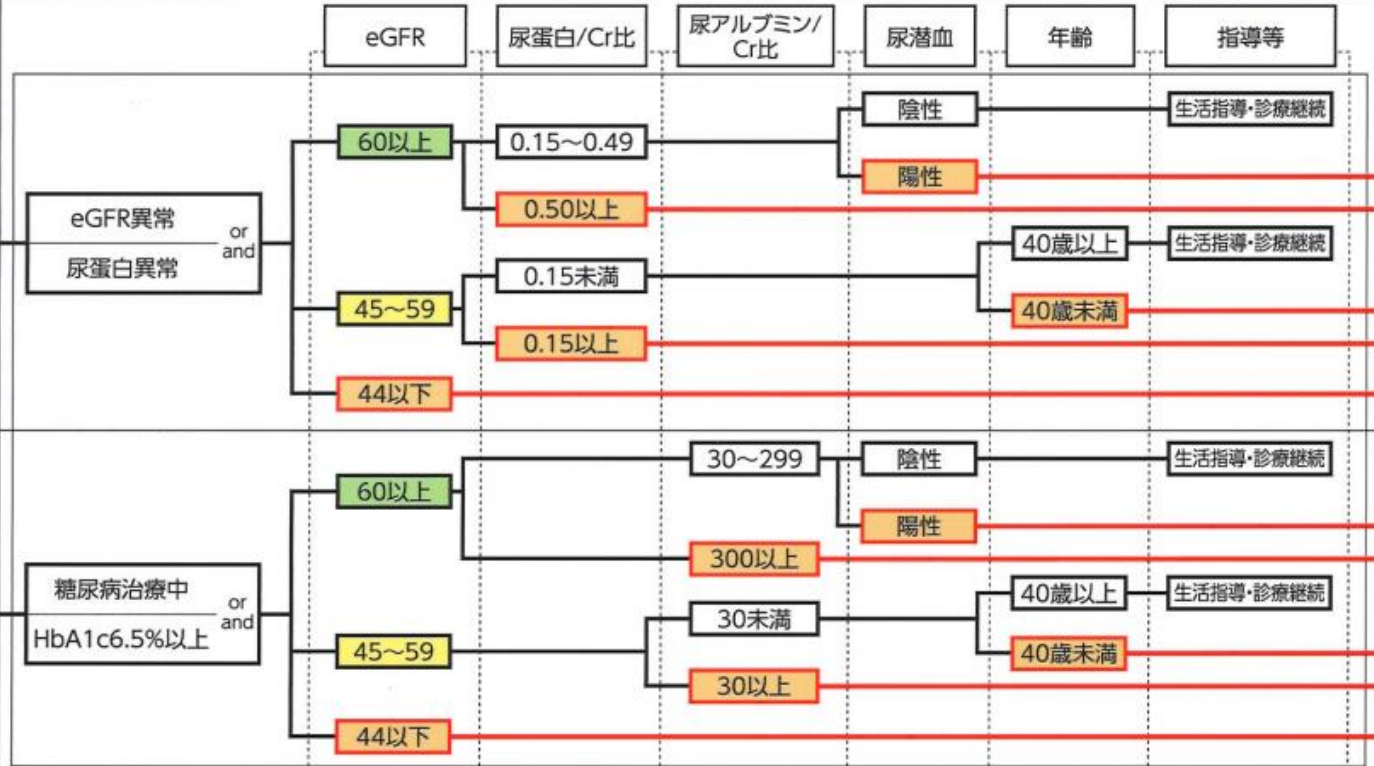
健診結果により把握

尿蛋白+以上
or
eGFR60未満

◆優先対象者◆

尿蛋白2+以上
G3b GFR45以下
or
G3a GFR60~46かつ尿蛋白+
GFR前年比25%以上低下かつGFR60未満

保健師等による
保健指導・受診勧奨の実施



腎臓診療医へ紹介★

★腎臓診療医との連携後

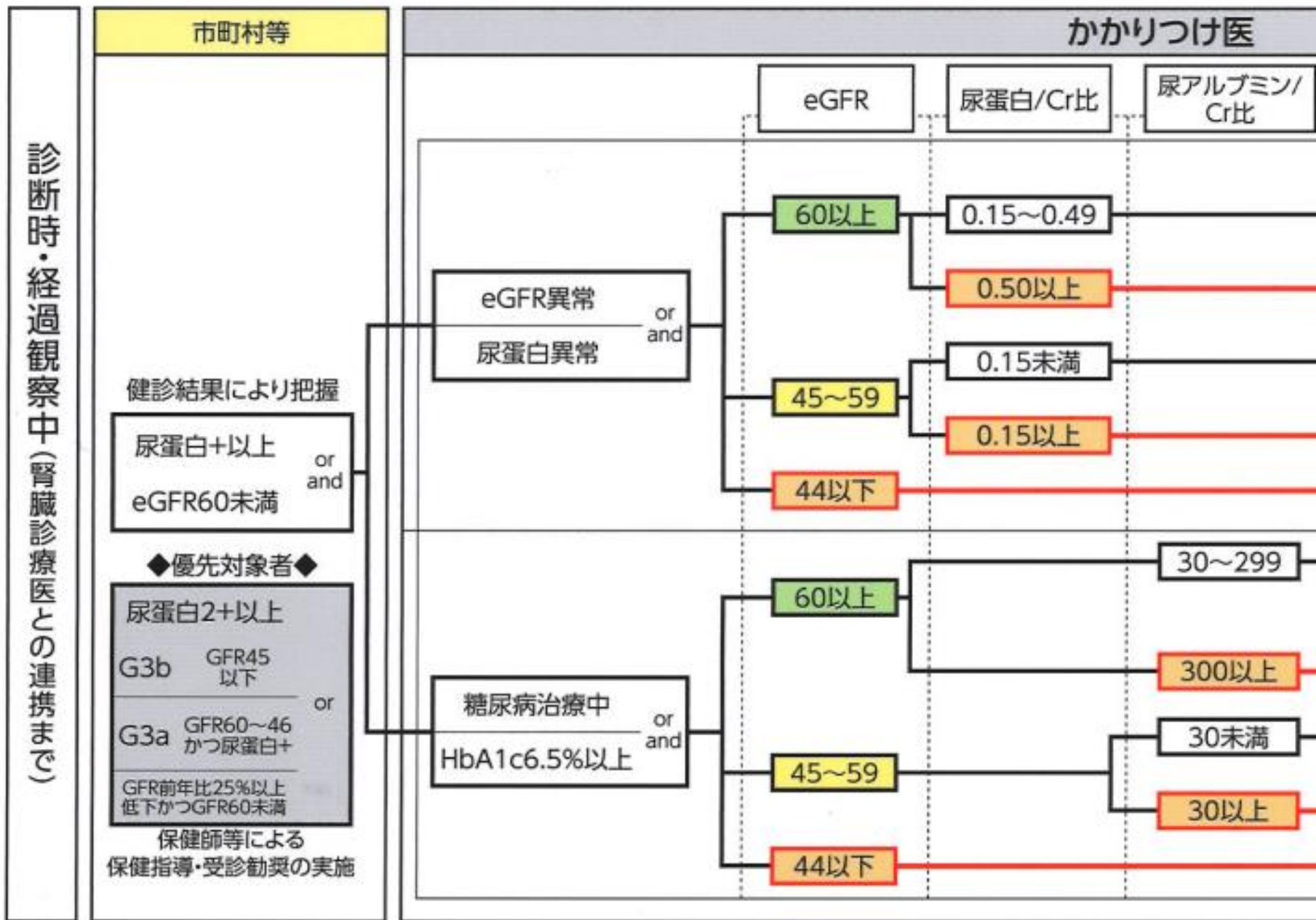
下記基準を目安に早めに腎臓診療医へ紹介 ※判断が難しい場合は、2~3回検査を繰り返し判断してください。

かかりつけ医等の
依頼に応じた
保健指導の実施

| | | |
|------------------------|---|---|
| 尿蛋白 | 1 | 尿蛋白/Crが2倍以上増加した場合 (例) 尿蛋白/Cr比 0.50g/gCr未満の者が、0.50g/gCr以上になった場合 |
| | 2 | それ以外で明らかな尿蛋白の悪化を認める |
| 尿潜血 | 3 | 陰性~±の者 → 持続的に 2+以上となった場合 |
| eGFR (ml/min/1.73m) | 4 | ΔeGFR(ml/min/1.73m) 5以上/年以上低下 かつ eGFR60未満 |

腎臓診療医

新規透析導入の減少を目指したCKD対策



腎臓診療医との連携後

かかりつけ医は必要に応じて保健センター(行政)に保健指導を依頼

★腎臓診療医との連携後

かかりつけ医等の
依頼に応じた
保健指導の実施

下記基準を目安に早めに腎臓診療医へ紹介 ※判断が難しい場合は、2~3回検査を繰り返す

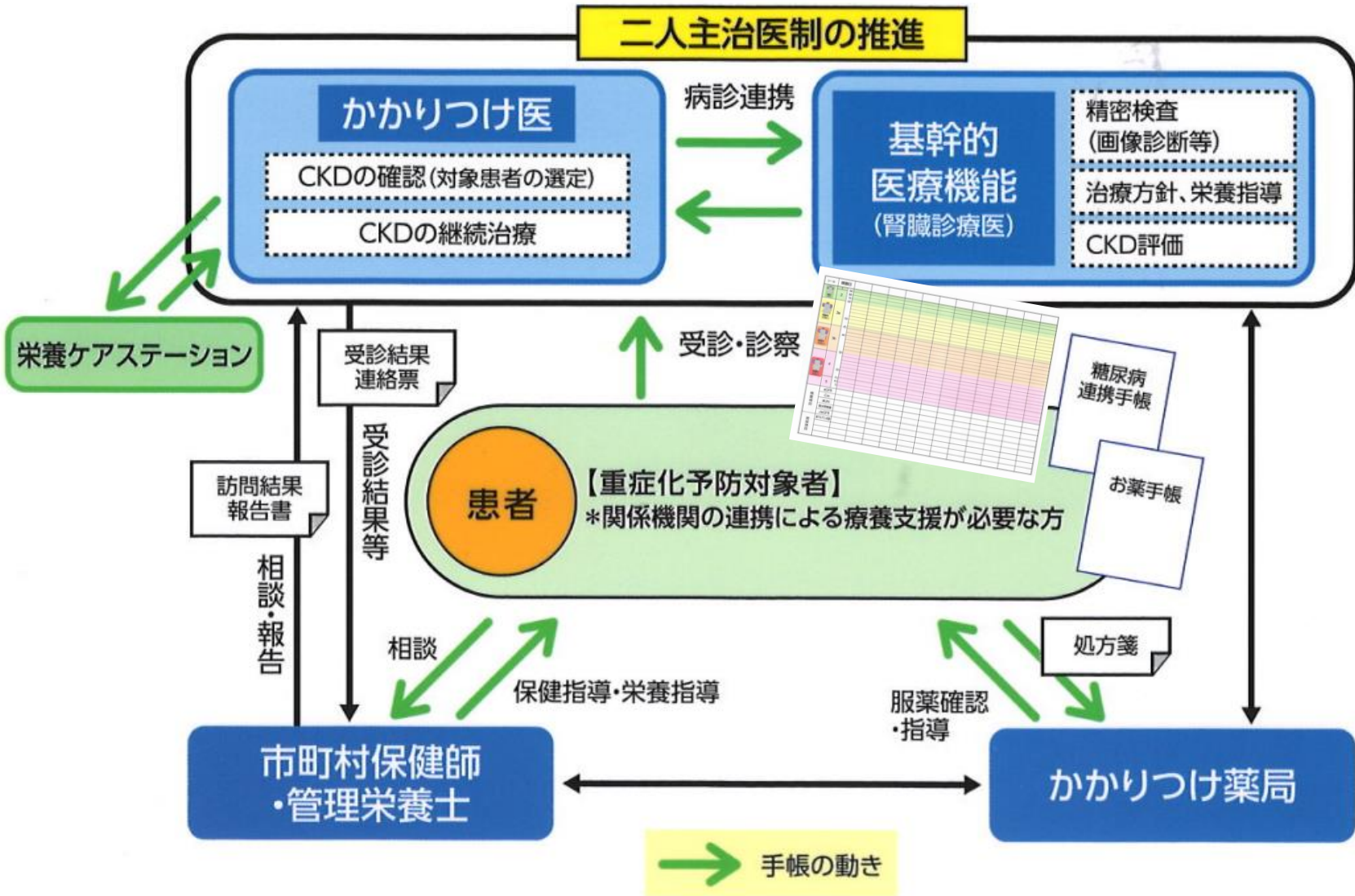
| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 尿蛋白 | 1 | 尿蛋白/Crが2倍以上増加した場合 (例) 尿蛋白/Cr比 0.50g/gCr未満の者が、0.50g/gCr以上になった場合 |
| | 2 | それ以外で明らかな尿蛋白の悪化を認める |
| 尿潜血 | 3 | 陰性~±の者 → 持続的に 2+以上となった場合 |
| eGFR (ml/min/1.73m ²) | 4 | ΔeGFR(ml/min/1.73m ²) 5以上/年以上低下 かつ eGFR60 |

腎臓診療医との連携後 かかりつけ医で通院加療中に(早めに)紹介する基準

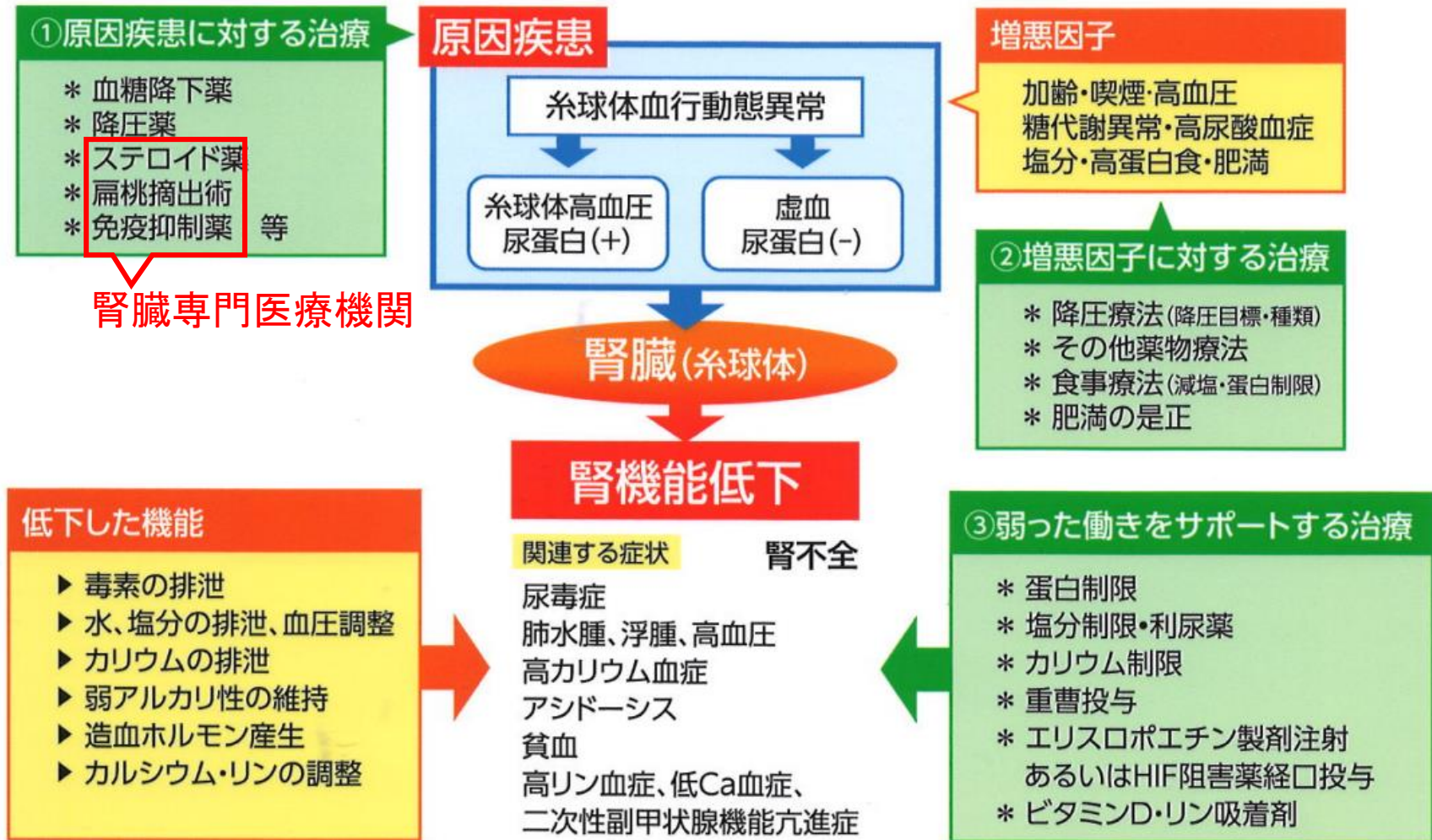
下記基準を目安に早めに腎臓診療医へ紹介 ※判断が難しい場合は、2~3回検査を繰り返し判断してください。

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|-------|
| 尿蛋白 | 1 | 尿蛋白/Crが2倍以上増加した場合 (例) 尿蛋白/Cr比 0.50g/gCr未満の者が、0.50g/gCr以上になった場合 | ← | 腎臓診療医 |
| | 2 | それ以外で明らかな尿蛋白の悪化を認める | ← | |
| 尿潜血 | 3 | 陰性~±の者 → 持続的に 2+以上となった場合 | ← | |
| eGFR (ml/min/1.73m ²) | 4 | ΔeGFR(ml/min/1.73m ²) 5以上/年以上低下 かつ eGFR60未満 | ← | |

4. 病診連携のイメージ図



慢性腎臓病の病態と治療の概要



かかりつけ医におけるCKD患者の管理目標

| 管理目標 | CKD分類 | GFR | | | | | | 備考 | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------|--|------|-------------------------|-------|--------------------|------|-------------------------------------|------|--------------------------------|------|---------------------------|-------|------------------------|------|-------------------|----------------------------|---|-----------------------------|
| | | 90 | | 60 | | 45 | | | 30 | | 15 | | | | | | | | |
| | | ハイリスク群 (G1A1) | G1A2 | G2A2 | G3aA1 | G3bA1 | G4A1 | | G5A1 | ハイリスク群 (G1A2) | G1A3 | G2A3 | G3aA2 | G3bA2 | G4A2 | G5A2 | G3aA3 | G3bA3 | G4A3 |
| 生活習慣の管理 | 体重・たばこ | BMI25未満・禁煙 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 食事 | 高血圧があれば 食塩摂取量 3g/日以上6g/日未満 | | | | 食塩摂取量 3g/日以上6g/日未満 | | | | 蛋白質制限 0.8~1.0g/kg体重/日 | | | | 蛋白質制限0.6~0.8g/kg標準体重/日 | | | | 蛋白質制限時のエネルギー必要量は 健康人と同程度(25-35kcal/kg体重/日) | |
| 生活習慣病管理 | 血圧 | 【糖尿病合併の場合】130/80mmHg未満(RA系阻害薬を推奨) 【糖尿病非合併の場合】A1 → 140/90mmHg未満(RA系阻害薬、Ca拮抗薬、利尿薬を推奨) A2,3 → 130/80mmHg未満(RA系阻害薬を推奨) | | | | | | | | | | | | | | | | | G3b以降のRA系阻害薬の使用は 腎専門医に相談 |
| | 血糖値 | HbA1c7.0%未満 | | | | | | ヒグアナイド薬 は禁忌 | | ヒグアナイド薬、 チアゾリジン薬、 SU薬は禁忌 | | | | | | G3a以降では低血糖の危険性を考慮 | | | |
| | 脂質 | LDL-c120mg/dℓ未満、non-HDL-c150mg/dℓ未満 (冠動脈疾患既往の二次予防:100mg/dℓ未満) | | | | | | フィブラート系は クリフィブラート以外は 禁忌 | | | | | | 薬物による横紋筋融解症への注意 | | | | | |
| CKD進展管理 | 貧血 | 腎性貧血以外の原因検索 | | 腎性貧血:Hb11g/dℓ以上13g/dℓ未満 | | | | | | | | | | | | | ESA製剤使用は腎臓専門医に相談、 鉄欠乏対策 | | |
| | 骨・ミネラル | P、Ca、PTH:基準値以内 | | | | | | | | | | | | | | | | | 低アルブミン血症では補正Caで補正 |
| | | リン制限食 | | | | 高P血症ではリン吸着剤 | | | | | | | | | | | | | |
| | カリウム | 血清カリウム 4.0~5.4mEq/Lの範囲で管理 | | | | | | | | | | | | | | | | | 高K血症の原因検索低K血症に注意 |
| | 尿酸 | | | | | | | 8.0mg/dℓ以上で薬物療法開始 【目標6.0mg/dℓ以下】 | | | | | | 7.0mg/dℓを超えたら生活指導 | | | | | |
| | 尿毒素 | 球形吸着炭の服用 | | | | | | | | | | | | | | | | | 球形吸着炭は他の薬剤と同時に使用しない |
| 薬剤 | 腎排泄性薬剤の投与量・間隔の調整 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ステージごとの適切な治療 CKDの診療方針 | ●CKDの原因精査 ●CVDを含む合併症の検査と治療 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ●かかりつけ医が専門医と協力して治療 | | | | | | | | | | | ●腎代替療法(透析、移植)の 情報提供と準備 | | | | | | ●専門医による治療 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

かかりつけ医におけるCKD患者の管理目標

| 管理目標 | | GFR | | 90 | 60 | 45 | 30 | 15 | 備考 |
|---------|--------|---|------|------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|------|--|
| | | ハイリスク群 (G1A1) | G1A2 | G2A2 | G3aA1 | G3bA1 | G4A1 | G5A1 | |
| | | ハイリスク群 (G1A2) | G1A3 | G2A3 | G3aA2 | G3bA2 | G4A2 | G5A2 | |
| 生活習慣の管理 | 体重・たばこ | BMI25未満・禁煙 | | | | | | | |
| | 食事 | 高血圧があれば 食塩摂取量 3g/日以上6g/日未満 | | | 食塩摂取量 3g/日以上6g/日未満 | | | | 蛋白制限時のエネルギー必要量は 健常人と同程度(25-35kcal/kg体重/日) |
| | | | | 蛋白質制限 0.8~1.0g/ kg体重/日 | 蛋白質制限0.6~0.8g/kg標準体重/日 | | | | |
| 生活習慣病管理 | 血圧 | 【糖尿病合併の場合】 130/80mmHg未満 (RA系阻害薬を推奨) 【糖尿病非合併の場合】 A1 → 140/90mmHg未満 (RA系阻害薬、Ca拮抗薬、利尿薬を推奨) A2,3 → 130/80mmHg未満 (RA系阻害薬を推奨) | | | | | | | G3b以降のRA系阻害薬の使用は 腎専門医に相談 |
| | 血糖値 | HbA1c7.0%未満 | | | | ヒグアナイド薬 は禁忌 | ヒグアナイド薬、 チアソリジン薬、 SU薬は禁忌 | | G3a以降では低血糖の危険性を考慮 |
| | 脂質 | LDL-c120mg/dℓ未満、non-HDL-c150mg/dℓ未満 (冠動脈疾患既往の二次予防:100mg/dℓ未満) | | | | | フィブラート系は クリフィブラート以外は 禁忌 | | 薬物による横紋筋融解症への注意 |

| | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| CKD 進展管理 | 貧血 | 腎性貧血以外の原因検索 | 腎性貧血:Hb11g/dℓ以上13g/dℓ未満 | ESA製剤使用は腎臓専門医に相談、鉄欠乏対策 |
| | 骨・ミネラル | P、Ca、PTH:基準値以内 | | 低アルブミン血症では補正Caで補正 |
| | | リン制限食 | 高P血症ではリン吸着剤 | PTHが基準値を超える際は活性型ビタミンD |
| | カリウム | 血清カリウム 4.0~5.4mEq/Lの範囲で管理 | | 高K血症の原因検索低K血症に注意 |
| | 尿酸 | 8.0mg/dℓ以上で薬物療法開始【目標6.0mg/dℓ以下】 | | 7.0mg/dℓを超えたら生活指導 |
| | 尿毒素 | 球形吸着炭の服用 | | 球形吸着炭は他の薬剤と同時に使用しない |
| 薬剤 | 腎排泄性薬剤の投与量・間隔の調整 | | | |
| ステージごとの適切な治療 CKDの診療方針 | ●CKDの原因精査 ●CVDを含む合併症の検査と治療 | | | |
| | | | ●腎代替療法(透析、移植)の情報提供と準備 | |
| | ●かかりつけ医が専門医と協力して治療 | | ●専門医による治療 | |

検査項目一覧表 (検査の目安であり、個人の状態により柔軟に対応してください)

| | | 糖尿病性腎症以外 ● ● | | | 糖尿病性腎症 ● ● ● | | | 腎症4期以降 ● | | | | | | |
|-----|-----------------|--------------|------|------|--------------|------|------|----------|------|------|------|-------|-------|-----|
| | | 初診時 | 1ヶ月後 | 2ヶ月後 | 3ヶ月後 | 4ヶ月後 | 5ヶ月後 | 6ヶ月後 | 7ヶ月後 | 8ヶ月後 | 9ヶ月後 | 10ヶ月後 | 11ヶ月後 | 1年後 |
| 基本 | 診察 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 体重 | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | 血圧測定 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | Cre | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | eGFR | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | BUN | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | non-HDL | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | 尿蛋白定性 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 尿潜血 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 尿中塩分 | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| 合併症 | 尿酸 | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | 空腹時血糖 | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | HbA1c | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | 微量アルブミン | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | 頸部エコ/ABI/PWV | ● | | | | | | ● | | | | | | ● |
| その他 | 栄養評価(基礎代謝)/栄養相談 | | | | | | | ● | | | | | | ● |
| | 情報提供診療書 | | | | | | | ● | | | | | | ● |

尿検査の重要性

尿検査はCKDの診断やフォローアップには必須である

- 1, 尿たんぱく(尿アルブミン)はクレアチニン比で評価
糖尿病患者ではアルブミン尿(mg/gCr)
それ以外では蛋白尿(g/gCr)
定性(ー～3+)や濃度(mg/dl)では正しい評価はできない
- 2, できるだけ尿沈渣を
血尿は種々の糸球体腎炎や血管炎の活動性の指標
泌尿器科的血尿との鑑別

腎臓専門医が在籍する医療機関

| 医療圏 | 施設名 | 住所・TEL |
|-----|--------------------|---|
| 岐 阜 | 岐阜県総合医療センター | 500-8717 岐阜市野一色4丁目6-1 058-246-1111 |
| | 岐阜市民病院 | 500-8513 岐阜市鹿島町7丁目1番地 058-251-1101 |
| | 朝日大学病院 | 500-8523 岐阜市橋本町3丁目23番地 058-253-8001 |
| | 岐阜大学病院 | 501-1194 岐阜市柳戸1番1 058-230-6000 |
| | 操外科病院 | 500-8088 岐阜市四屋町43 058-262-7711 |
| | 松波総合病院 | 501-6062 羽島郡笠松町田代185-1 058-388-0111 |
| | 東海中央病院 | 504-8601 各務原市蘇原東島町4丁目6-2 058-382-3101 |
| | 岐北厚生病院 | 501-2105 山県市高富1187-3 0581-22-1811 |
| 西 濃 | 大垣市民病院 | 503-8502 大垣市南頬町4丁目86番地 0584-81-3341 |
| 中 濃 | 中濃厚生病院 | 501-3802 関市若草町5丁目1 0575-22-2211 |
| | 木沢記念病院(R3.12.31まで) | 505-8503 美濃加茂市古井町下古井590 0574-25-2181 |
| | (R4.1から)中部国際医療センター | 505-8510 美濃加茂市健康のまち1丁目1 0574-25-2181 |
| 東 濃 | 多治見市民病院 | 507-8511 多治見市前畑町3丁目43 0572-22-5211 |
| | 岐阜県立多治見病院 | 507-8522 多治見市前畑町5丁目161 0572-22-5311 |
| | タジミ第一病院 | 507-8522 多治見市小名田町西ヶ洞1-648 0572-22-5131 |
| | 東濃厚生病院 | 509-6101 瑞浪市土岐町76-1 0572-68-4111 |
| | 土岐総合病院 | 509-5193 土岐市土岐津町土岐口703番地24 0572-55-2111 |
| | 中津川市民病院 | 508-8502 中津川市駒場1522-1 0573-66-1251 |
| 飛 騨 | 高山赤十字病院 | 506-8550 高山市天満町3丁目11 0577-32-1111 |

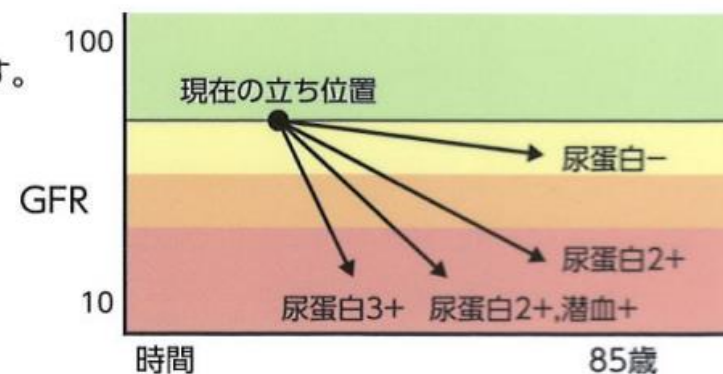
eGFRグラフで腎機能の低下を共有しましょう

■将来的にリスクがあることを共有するために使用します。

- ① eGFRを測定時に、グラフに値を記載しましょう!腎機能を見える化します。
- ② eGFRの状況に応じて、糖尿病連束手帳やお薬手帳の表紙にシールを貼ります。



※シールの色とグラフの色は連動しています



まとめ

- ・岐阜県における慢性腎臓病対策は、
 - ①岐阜県慢性腎臓病対策推進協議会
 - ②岐阜県糖尿病対策推進協議会を中心に進められている
- ・慢性腎臓病対策は、継続的な生活習慣への介入によるリスクコントロールが重要である
- ・多くの対象者に効率的に介入するためには、医療間連携や行政医療間の連携推進が重要であり、マニュアルを基本に各地域で医療連携の構築・発展をすすめていただきたい。