

CKDって知ってる？

第19回東京高輪病院 市民公開講座 2019年9月14日
腎臓内科 山本康隆

CKD (Chronic kidney disease)



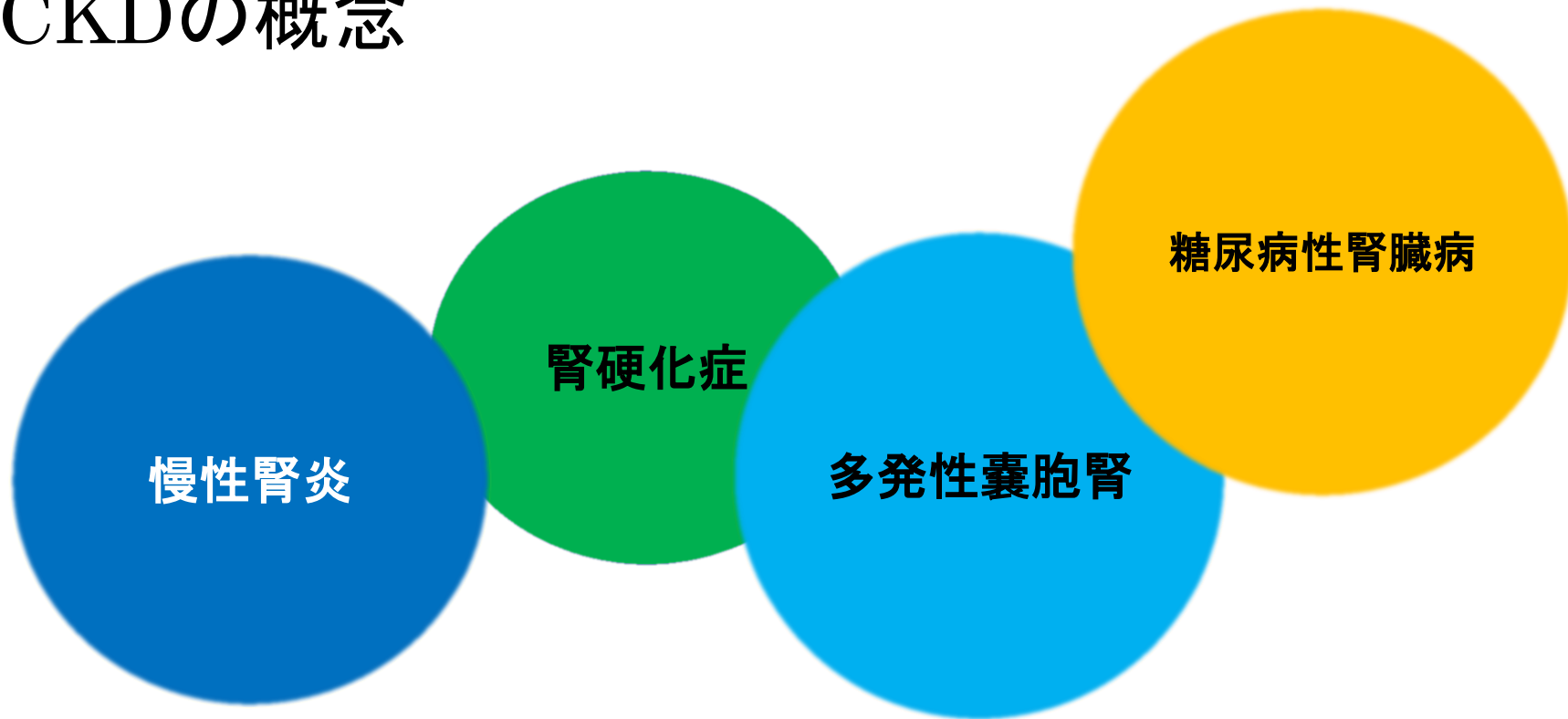
慢性腎臟病

腎機能の指標

- Cr(クレアチニン)
- eGFR(推算糸球体濾過量)

eGFR (mL/分/1.73m ²)	90以上	60以上90未満	30以上60未満	15以上30未満	15未満
腎臓の 働き具合	正常	正常な腎臓の 2/3くらい	正常な腎臓の 1/3～2/3 くらい	正常な腎臓の 1/6～1/3 くらい	正常な腎臓の 1/6未満
慢性腎臓病 (CKD)の 進み具合	G1	G2	G3	G4	G5

CKDの概念



全ての慢性腎臓疾患を、機能的・形態的異常が3ヵ月以上継続した場合に診断

つまり、どの腎疾患でもCKDになり得る

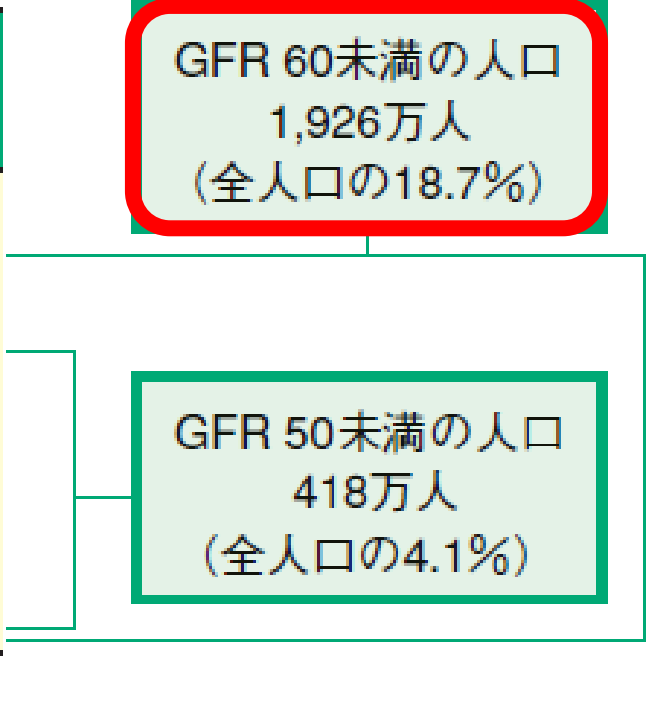
CKDの定義

GFRは糸球体濾過量
腎臓がどのくらい老廃物を
尿へ排泄する能力があるか
の指標

- GFR60ml/min/1.73m²未満の腎機能低下がある
- 腎臓の障害を認める
例： 検尿試験紙で(1+)以上の尿蛋白
微量アルブミン尿を含む蛋白尿などの尿異常
片腎、多発性嚢胞腎などの画像異常
血清クレアチニン値の上昇
腎組織の異常

CKD患者さんってどのくらいいるの？

表1 CKD予備群の推計

GFR (mL/min/1.73m ²)	人数 (×千人)	%	
60以上	83,929	81.3	
50～59	15,080	14.6	
40～49	3,424	3.3	
30～39	559	0.5	
15～29	160	0.2	
15未満	40	0.1	
合計	103,193	100.0	

日本腎臓学会CKD対策委員会疫学WG (2005年度のデータにNを追加：全国7カ所N＝527,594として推定した値) GFR 15未満のデータには透析患者は含まれていない。
平成17年度末の透析患者数＝約26万人

高齢者のCKDの割合



65歳以上のeGFR60mL/min/1.73m²の罹患率

- ・男性 約30%
- ・女性 約40%

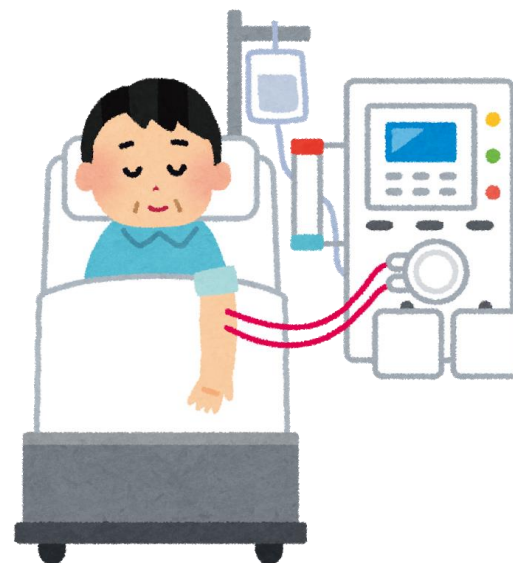
病院で検査をしていない人を含めると
もっといるかもしれません！

我が国の主要な死因

順位	死因(上位10疾患)	死亡率(人口10万対)
1位	悪性新生物	299.5
2位	心疾患	164.3
3位	脳血管疾患	88.2
4位	老衰	81.3
5位	肺炎	77.7
6位	不慮の事故	32.4
7位	誤嚥性肺炎	28.7
8位	腎不全	20.2
9位	自殺	16.4
10位	血管性などの認知症	15.7

CKDの予防目的とは?

- 透析・腎移植などの末期腎不全患者を減らす
- CKDに合併する心血管障害、総死亡、入院などの合併症を減らす





腎機能が悪くなると？

浮腫？ だるさ？

(答え)腎臓以外でも浮腫が出ることもあります。
末期腎不全になると食欲がなくなったり、息苦しさ、かゆみ、頭痛などがでることがあります。

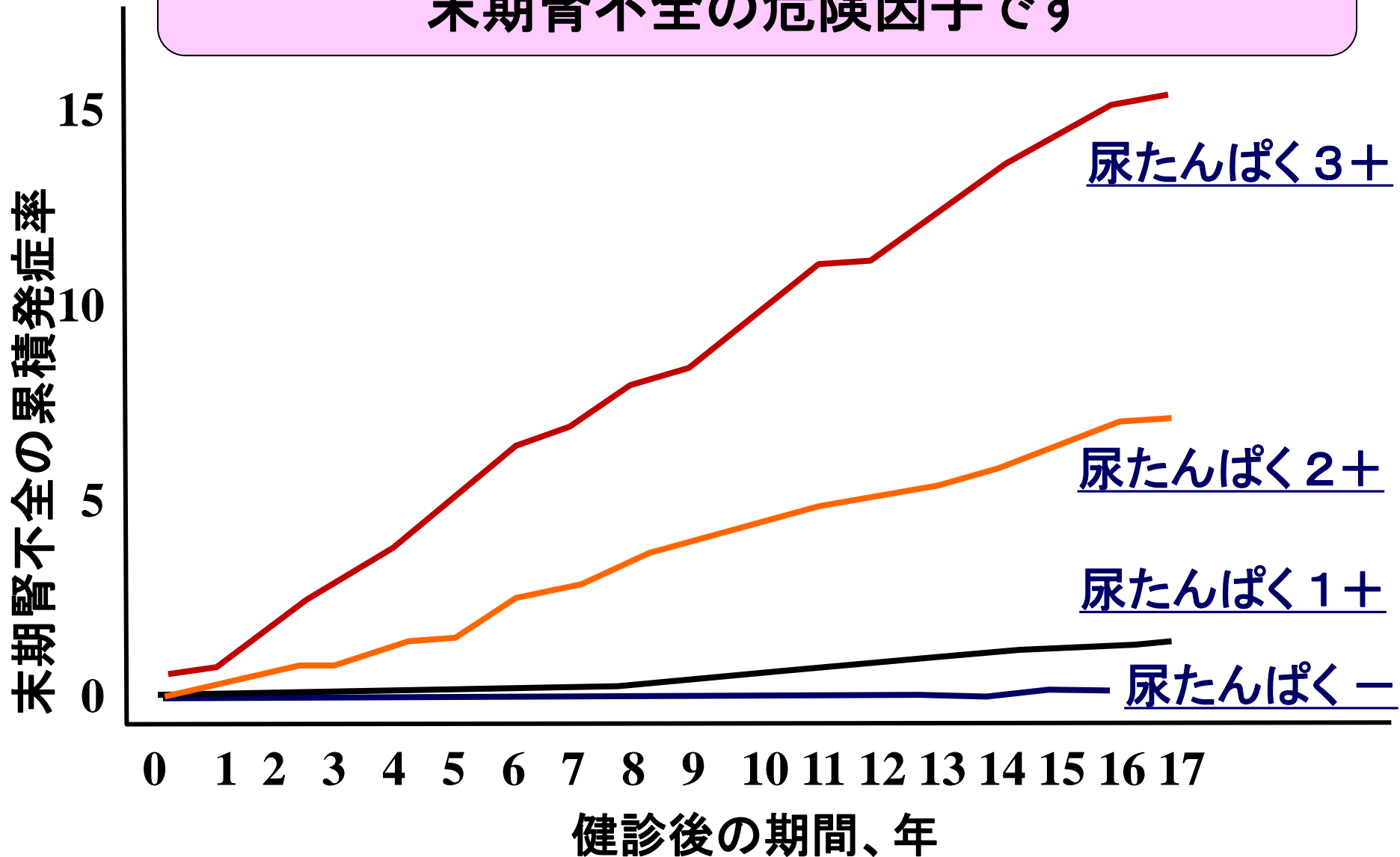
透析が必要になっても全く自覚
症状がない方も多いです。



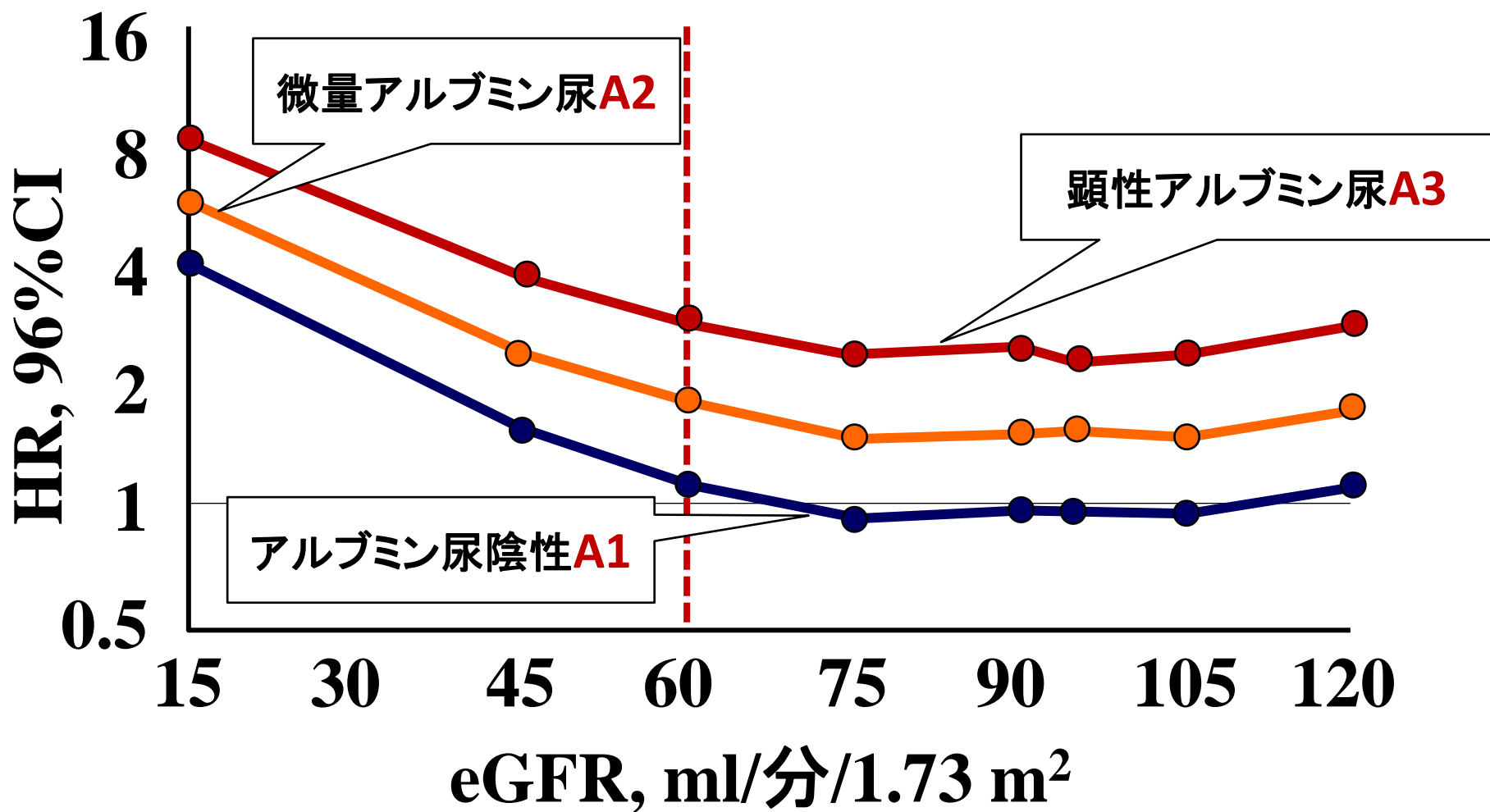
**健診で行っている尿検査って
実際、どのくらい大事なの？**



尿たんぱく陽性(=腎臓に傷がある)は
末期腎不全の危険因子です



尿たんぱくと腎機能低下は 全死亡・心血管疾患の危険因子です



14のコホート研究のメタ解析
105,872人のデータ

Matsushita et al. Lancet 2010;375:2073
日本腎臓学会編「CKD診療ガイド2012」より

どの程度で腎臓専門医に受診すればいいの？

表3 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

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	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/ 1.73 m 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	紹介
	G3b	中等度～高度低下	30～44	紹介	紹介	紹介
	G4	高度低下	15～29	紹介	紹介	紹介
	G5	末期腎不全	<15	紹介	紹介	紹介

上記以外に、3カ月以上持続する血尿、蛋白尿、腎臓病の疑いがある場合は、かかりつけ医に紹介。

上記基準を満たす場合は、かかりつけ医と腎臓専門医・専門医療機関へ紹介。

早めの受診が大事！

CKDの予防について

自分にCKDのリスクがあるのかを知ろう！

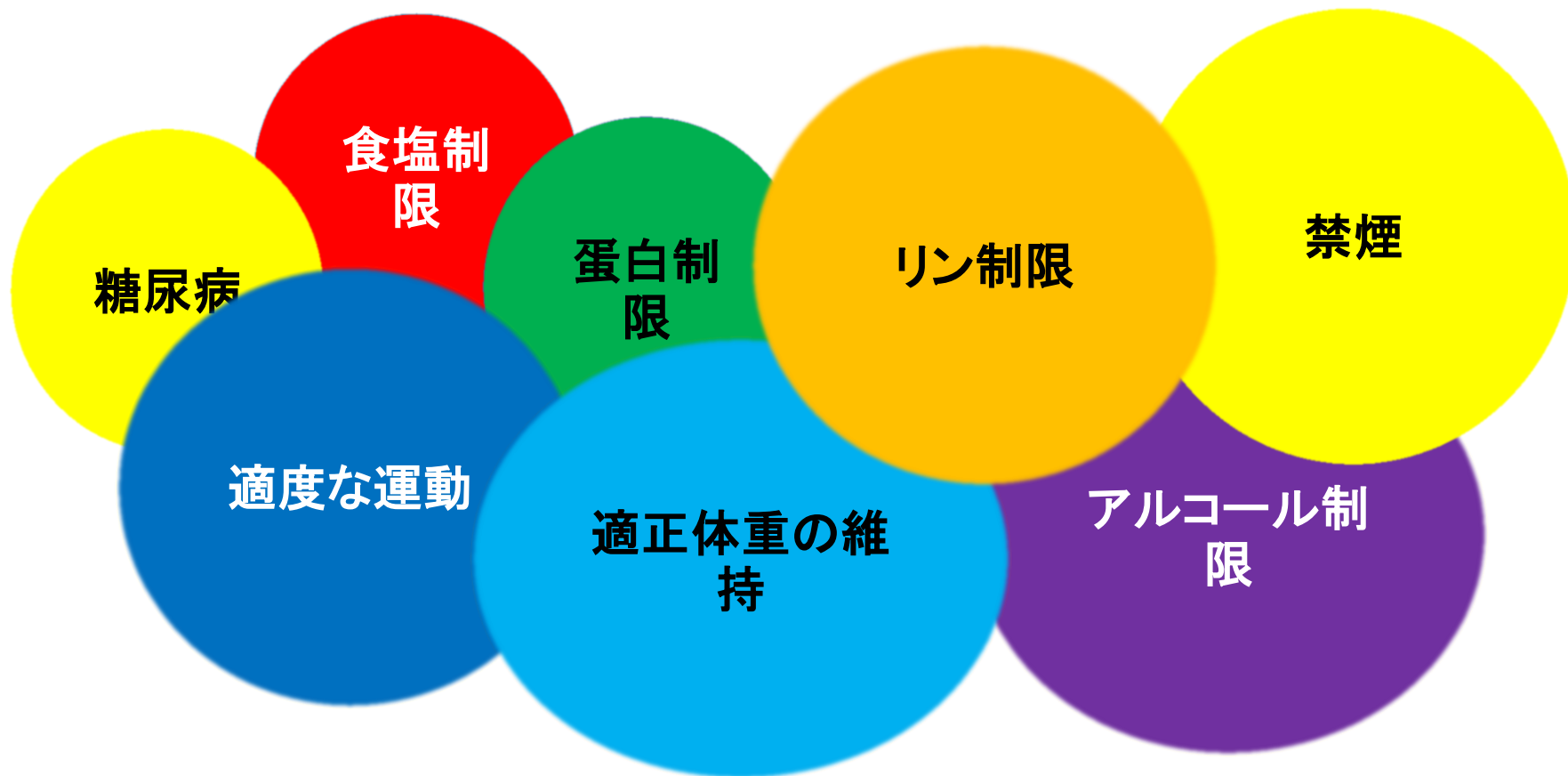
高血圧などに伴う腎硬化症、糖尿病性腎臓病では、動脈硬化の進展が顕著であり、末期腎不全、心筋梗塞、脳卒中などの心臓・血管病の発症リスクが高い



まずは自分がCKDになるリスクを持っているのかを知ることが重要！

加齢だけでもCKDになります！

まずは生活習慣病の改善！！！！



適切な栄養管理

- 塩分摂取の制限
- 蛋白、リン、カリウム、水分の制限
- CKDステージに合わせた栄養管理

当院では管理栄養士による栄養相談も
受けることができます！



適正体重の維持

- 肥満による腎臓病がある(肥満関連腎症)
- 体重が増えると、腎臓の糸球体に圧がかかり、腎臓が悪くなる
- 適正な体重に改善すると、腎臓の糸球体の圧が是正され、蛋白尿が改善し、CKDの悪化を阻止できる



喫煙・アルコールについて



- 喫煙は、CKD以外にも心血管疾患リスクになりうる
- 適度なアルコールはCKDによい(エタノール10-20g/日)
過度な摂取はCKD悪化の原因になる



大体ビール1本、ワイン1杯程度

血圧のコントロール



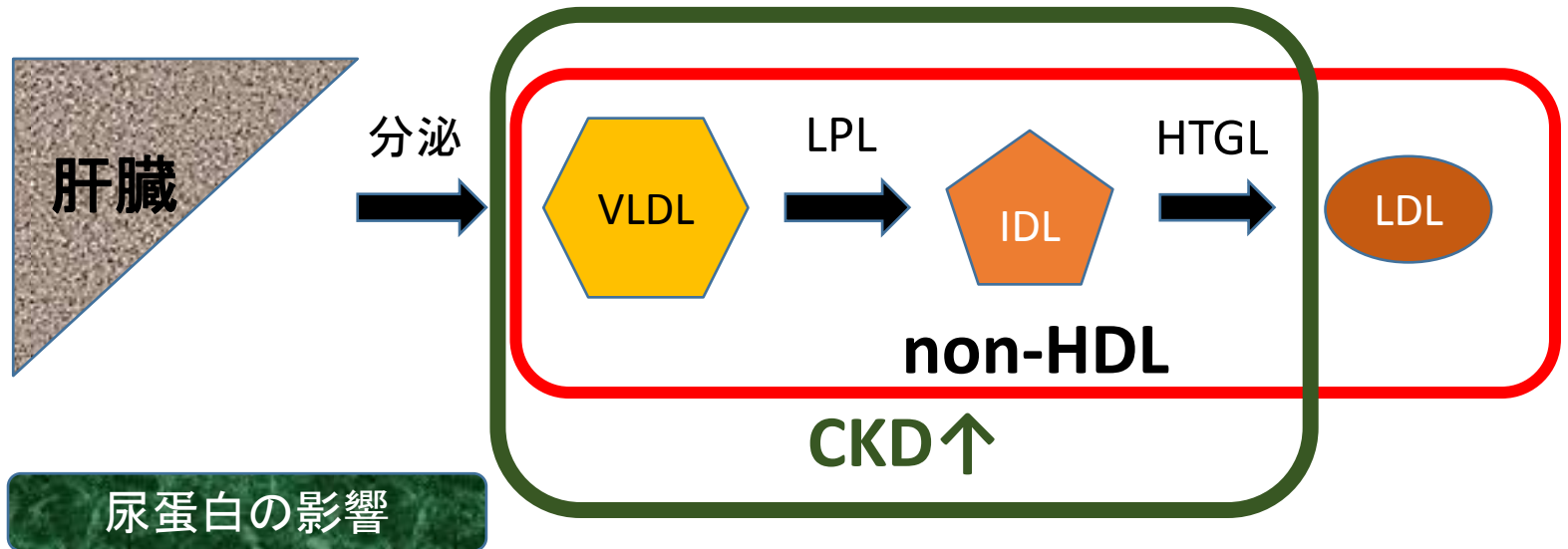
- 血圧が高いことが、CKD悪化の重要な原因である
- 血圧を下げることで、蛋白尿の軽減、CKD悪化の進行・心血管疾患発症をおさえることができる
- 塩分の摂取の制限に加えて、降圧剤を用いて血圧を下げることに努める

どのくらいで血圧をコントロールすればいいの？

		75歳未満	75歳以上
糖尿病(－)	蛋白尿(－)	140/90 mmHg未満	150/90 mmHg未満
	蛋白尿(+)	130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満
糖尿病(+)		130/80 mmHg未満	150/90 mmHg未満

- ・尿蛋白と糖尿病有無、年齢で管理目標が変わる
- ・収縮期血圧110mmHg以下の血圧は推奨されていない
- ・前回のガイドラインと比較して血圧コントロールは高く設定されている

CKDとコレステロール

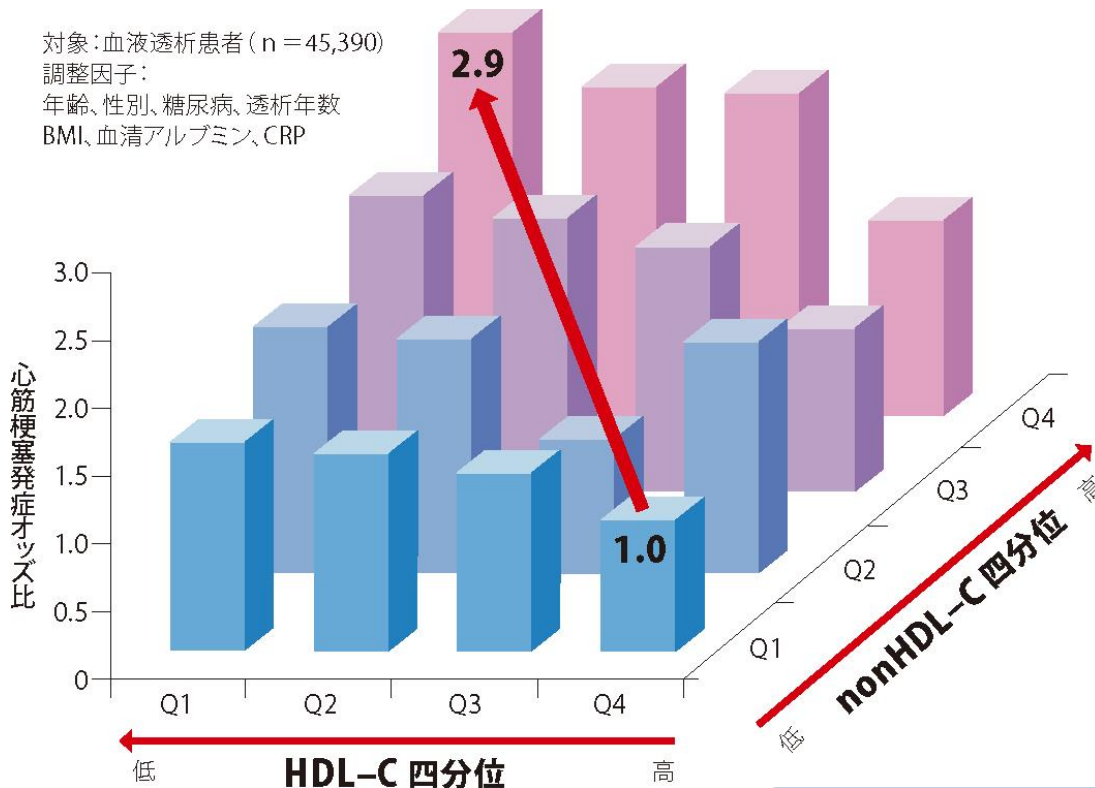


肝臓からのVLDL分泌亢進⇒VLDL/LDL増加

GFR低下の影響

LPL作用低下⇒VLDL増加、HDL低下
HTGL作用低下⇒IDL増加、LDL低下

CKDではnon-HDLコレステロールが重要！



- ・CKDではLDL-cは基本低下する
- ・LDL-cが低くてもnon-HDL-cが高いと心血管イベントが高くなる

脂質異常症と心筋梗塞新規発症リスク
日本透析医学会統計調査委員会研究（JRDR-09108）
[Shoji T, et al. Clin J Am Nephrol 6:1112-1120, 2011]

LDL-cが低くても注意！

尿酸のコントロール

- 高尿酸血症は、CKD悪化・心血管合併症の危険因子である
- CKDでは、腎機能障害の悪化とともに高尿酸血症は悪化する



CKDの併発症

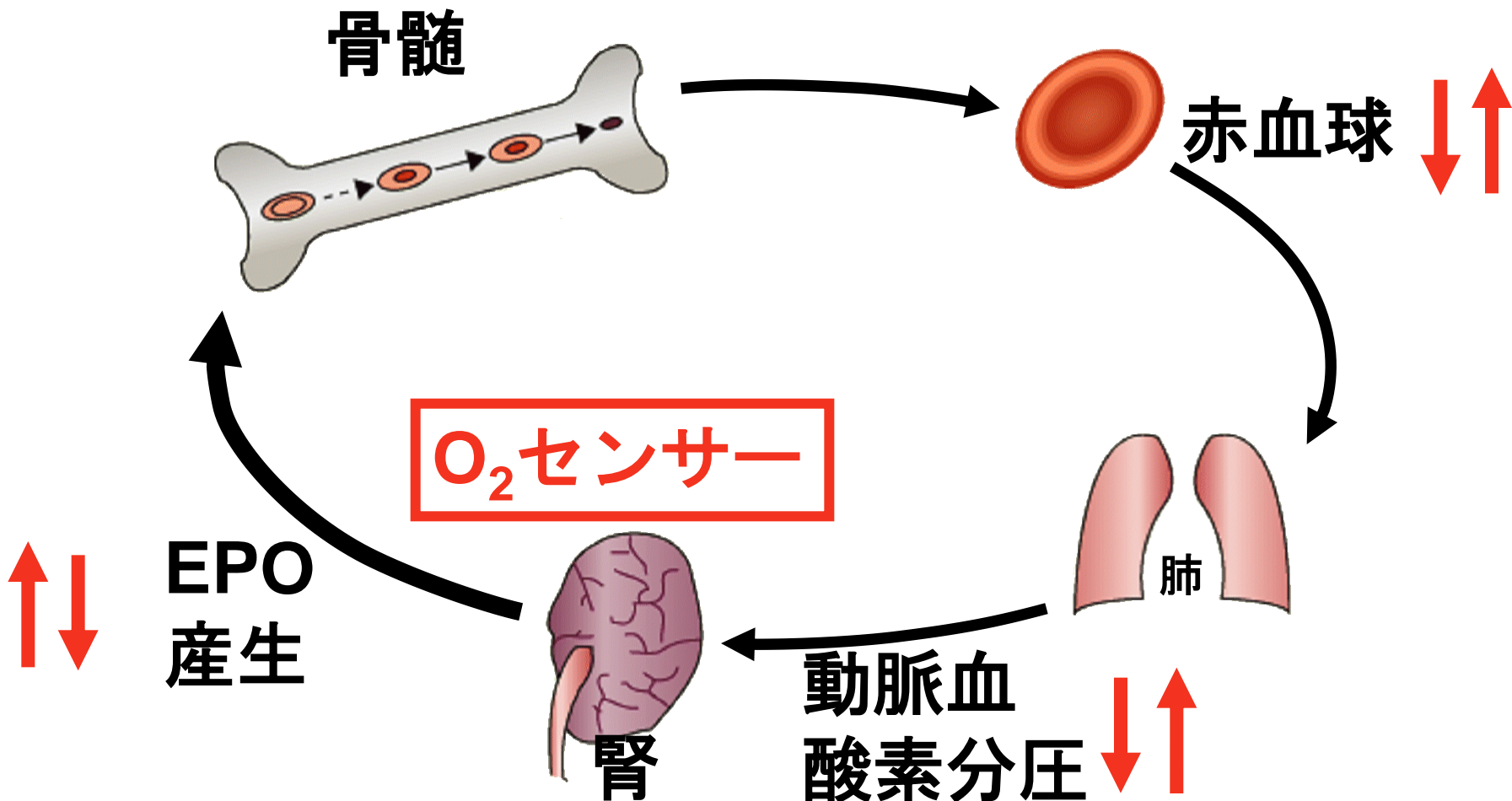
腎性貧血



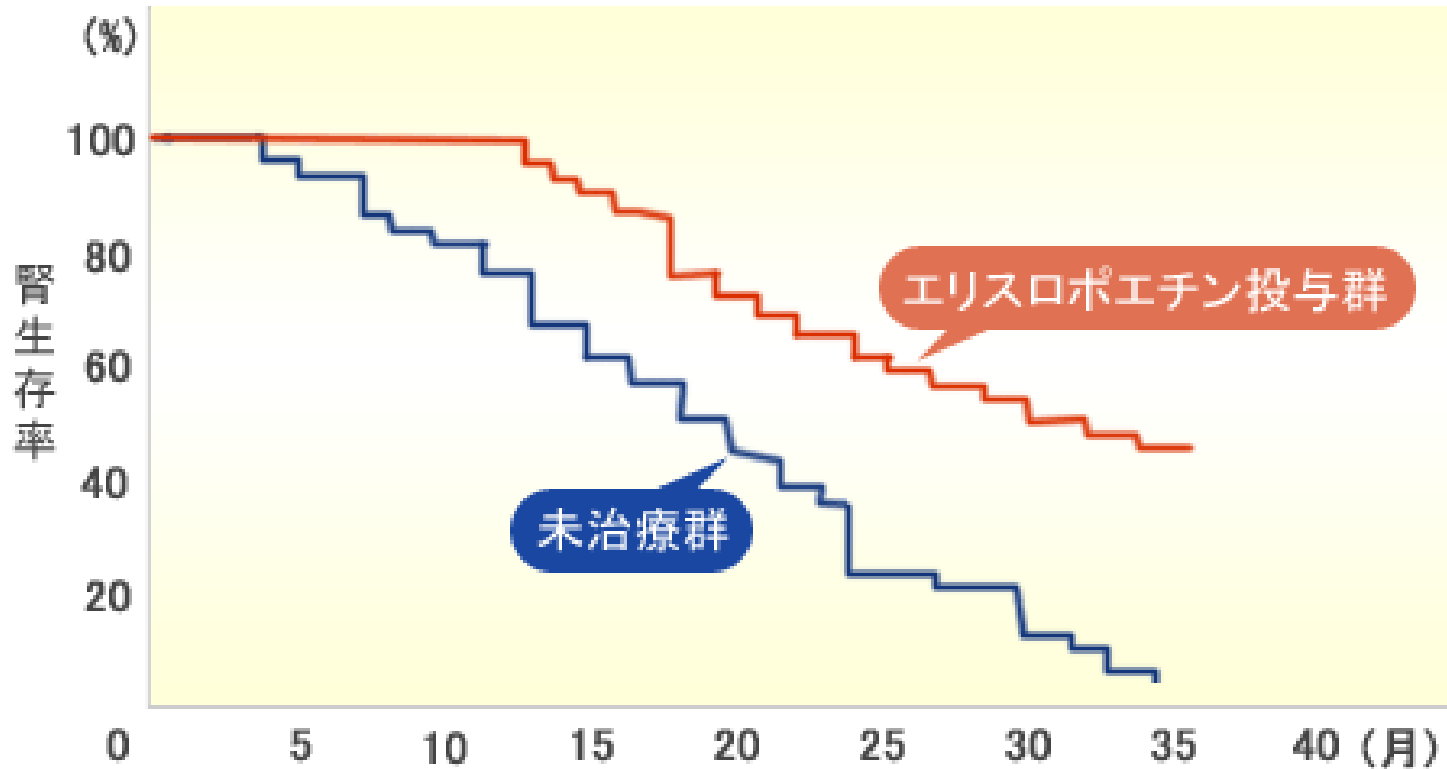
- CKDに伴う貧血(腎性貧血)がある
- 腎障害があると腎臓から生産される赤血球産生刺激因子であるエリスロポエチン(EPO)の産生低下する

エリスロポエチン産生

腎機能が正常な場合、血液中の赤血球が減少すると腎臓からEPOが産生され、赤血球産生を促進します。



腎性貧血の治療



治療は赤血球造血刺激因子製剤 (ESA製剤) で
1回/2-4Wの皮下注射

慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常 (CKD-mineral and bone disorder: CKD-MBD)

- ・腎臓は骨・ミネラル代謝調節の主座であり、腎機能が廃絶すると、骨・ミネラル代謝の恒常性が破綻する。
- ・CKD-MBDの評価は、カルシウム、リン、副甲状腺ホルモンによって行われる

CKD-MBDがコントロール不良の場合の主な症状

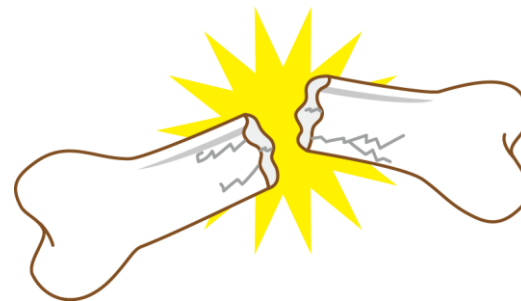
イライラ感



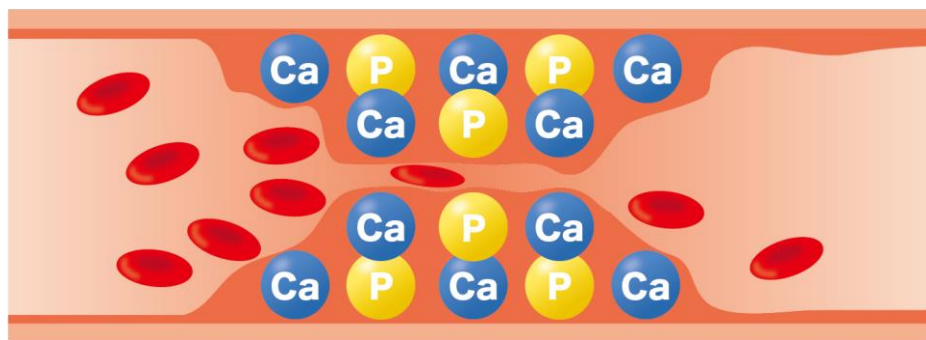
かゆみ



骨折

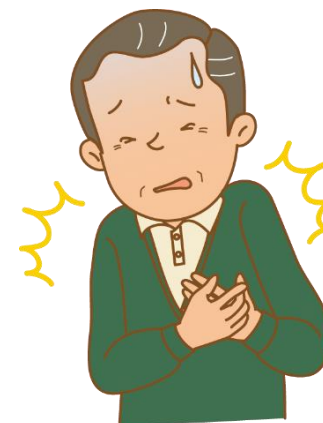


血管の石灰化



Ca カルシウム P リン

心筋梗塞



高カリウム血症



- CKD悪化に伴い、高カリウム血症の頻度が高くなる
- 高カリウム血症では徐脈などの死に至る不整脈を認めるリスクが高いため、カリウム制限食や、カリウム吸着薬を内服する。血清カリウム値が6mEq/Lを超えないように自己管理をする
- 緊急で血液透析による高カリウム血症の改善が必要になることもある

CKDとフレイル

・フレイルとは

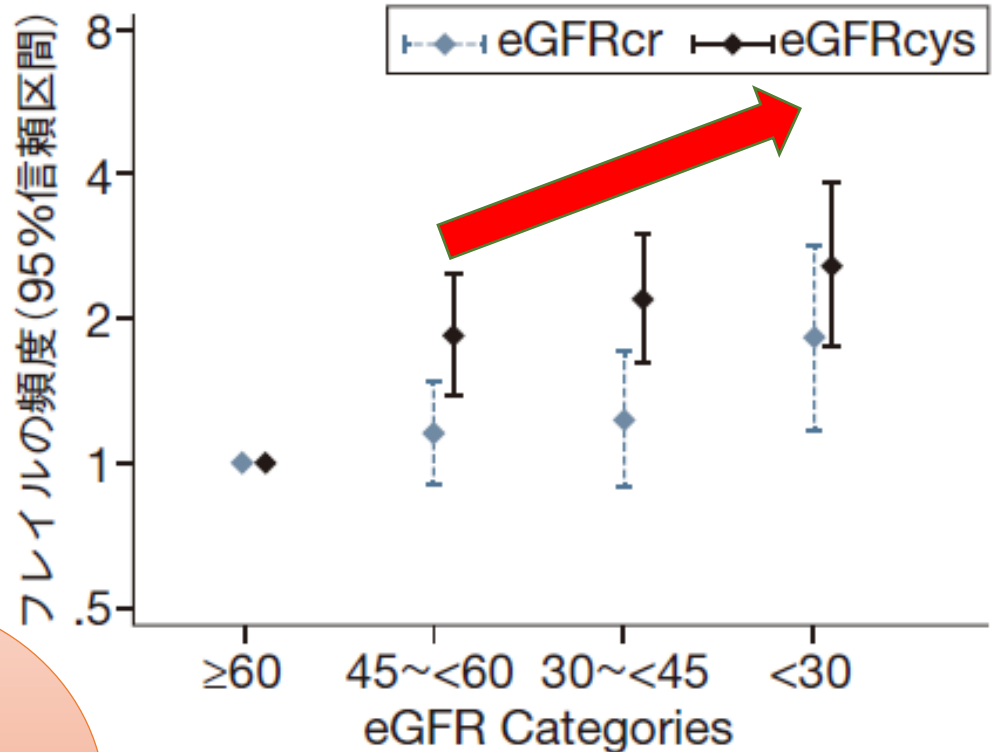
身体的要素
サルコペニア
ロコモティブ

精神的要素
うつ
認知症

社会的要素
孤独
閉じこもり



最終的に寝たきり



クレアチニンとシスタチンの推定GFR別のフレイルの頻度(文献gより改変)

腎機能が悪くなるとフレイルの発生が多くなる

これからは腎臓リハビリテーションの時代

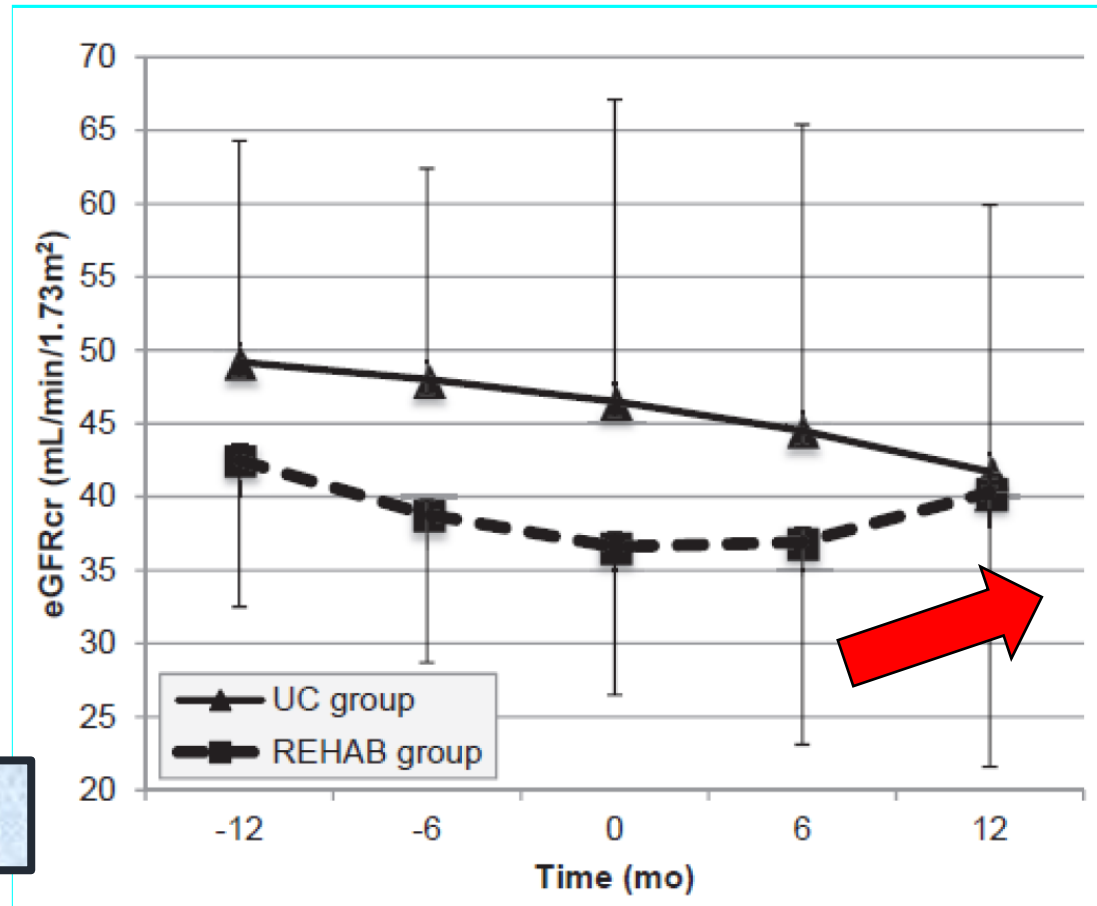
・CKDG3-4の患者で1回40分有酸素運動(エルゴメーター中心)で12か月の検討

・どのような運動が良いのか？ ➡
有酸素運動と筋トレの複合がベストだが、出来なければウォーキングだけでもOK
・時間は？ ➡
週3回30-60分くらい、出来る範囲内でもOK。

・もし運動して胸痛などの症状が出るようなら運動負荷試験などの検査が必要となるため病院を受診をお勧めします



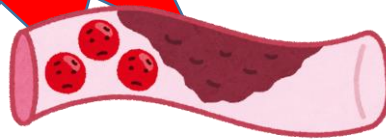
持続することが大事！



加齢による腎臓の機能変化

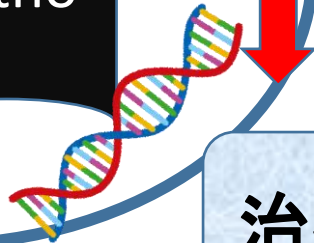
最近の話題として

動脈硬化



CKDや加齢

分泌型Klotho
遺伝子

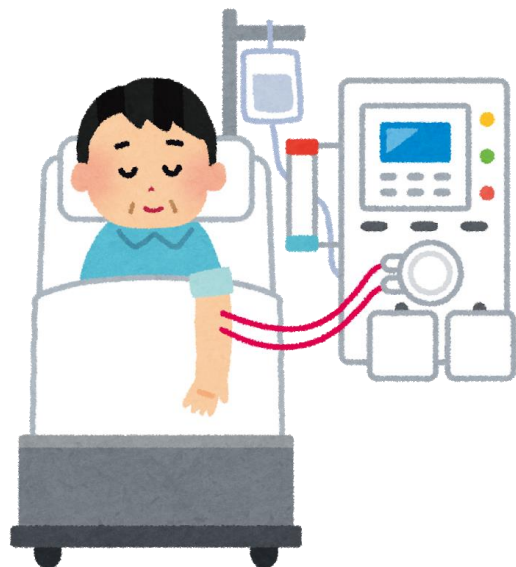


- ・糸球体や尿細管の形態異常
- ・リンの上昇
- ・線維化に影響している

治療ターゲットとして期待される！

腎代替療法の種類

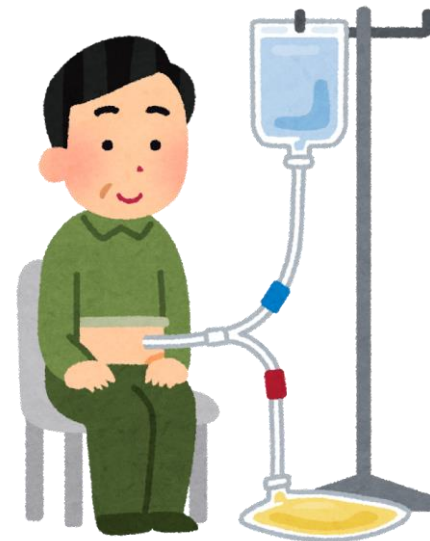
血液透析



腎移植



腹膜透析



それぞれメリット、デメリットがあります

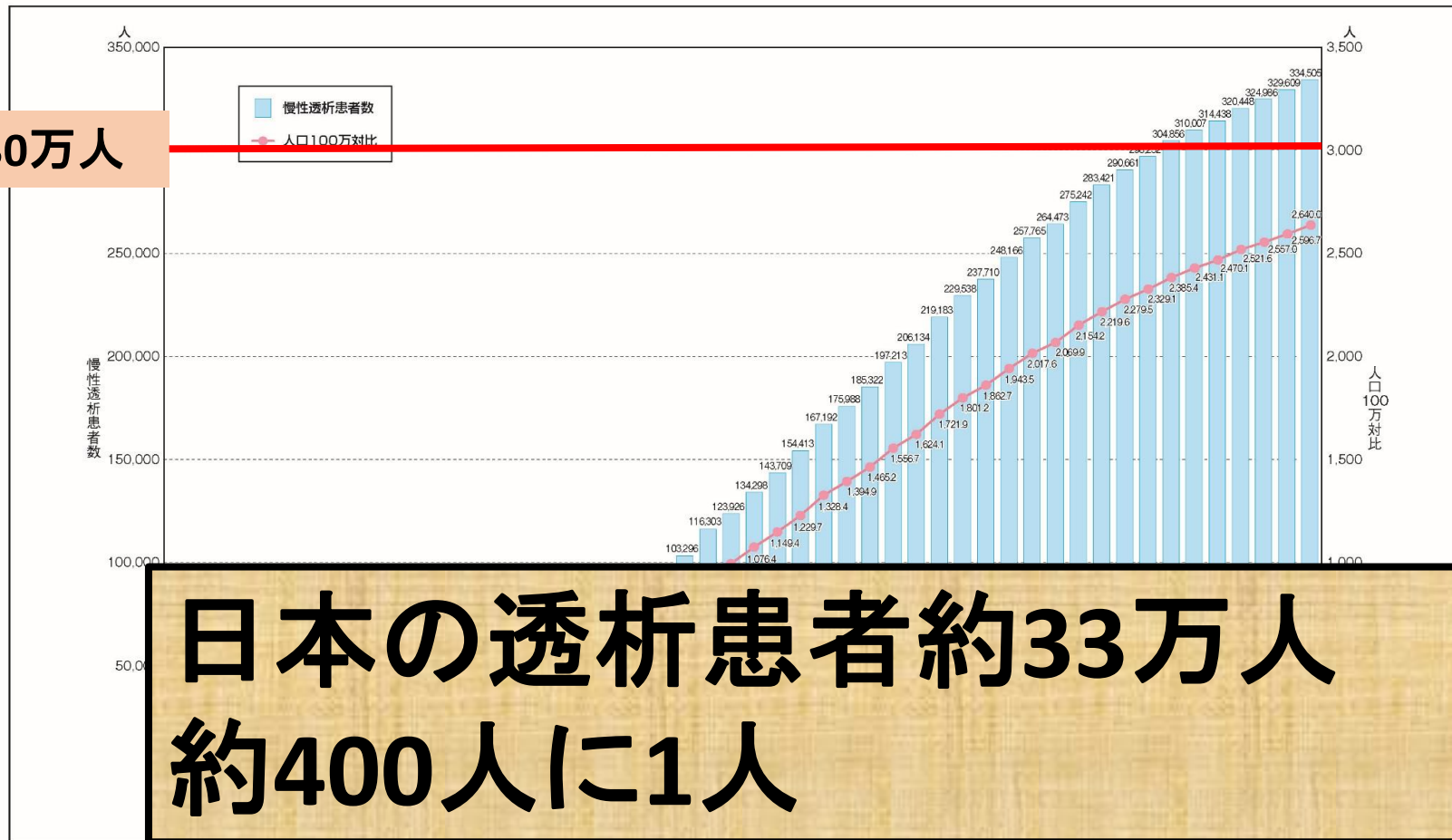
詳しく腎代替療法を聞きたい方は

- ・当院では腎不全外来やCKD教育入院も
行っています
- ・医師・看護師・栄養士・薬剤師が連携し
説明させていただきます



慢性透析患者数の推移

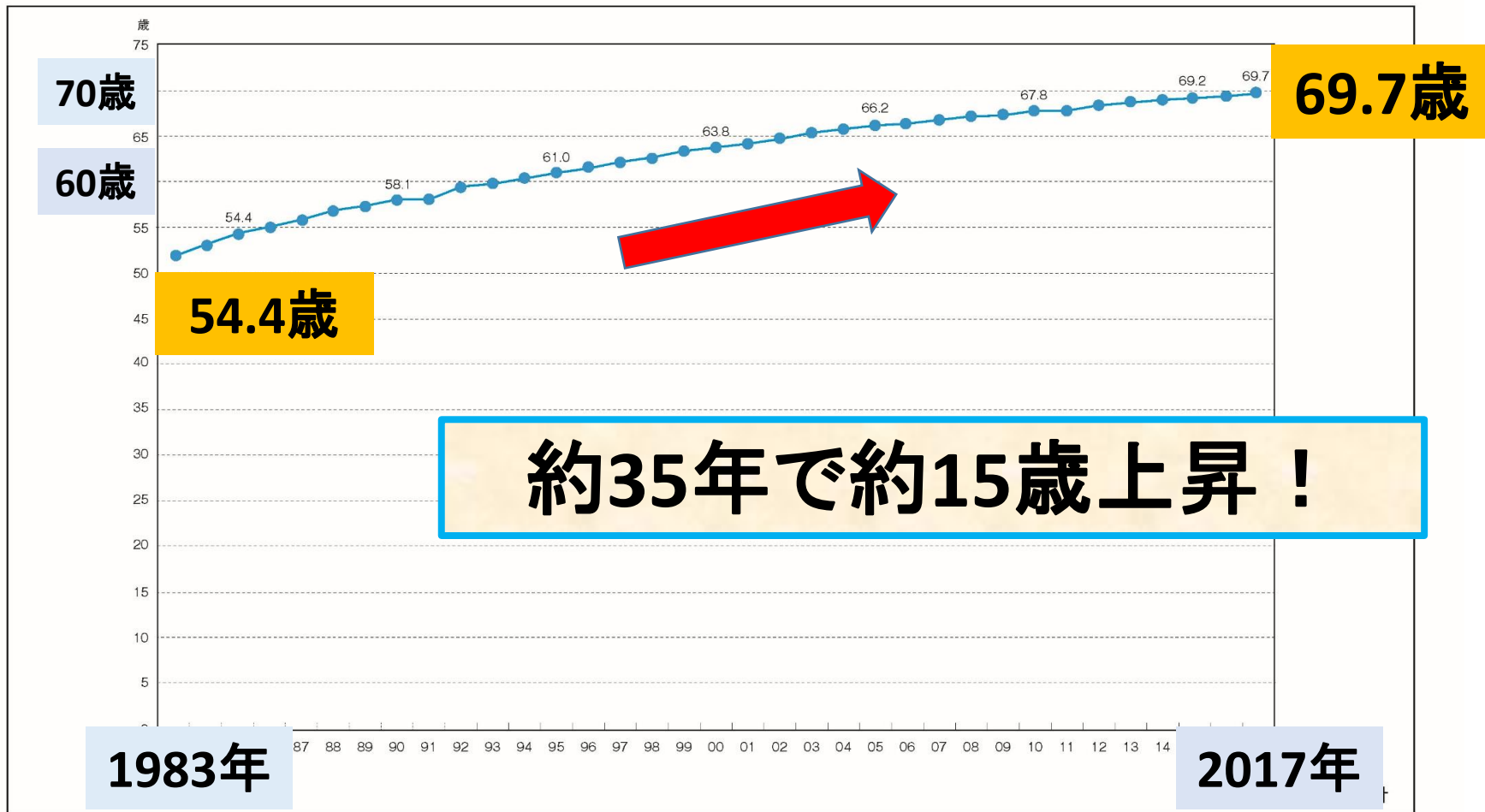
(1) 慢性透析患者数（1968-2017）と有病率（人口100万対比，1983-2017）の推移（図1）



『一般社団法人日本透析医学会「わが国の慢性透析療法の現況（2017年12月31日現在）」』

透析導入患者の平均年齢の推移

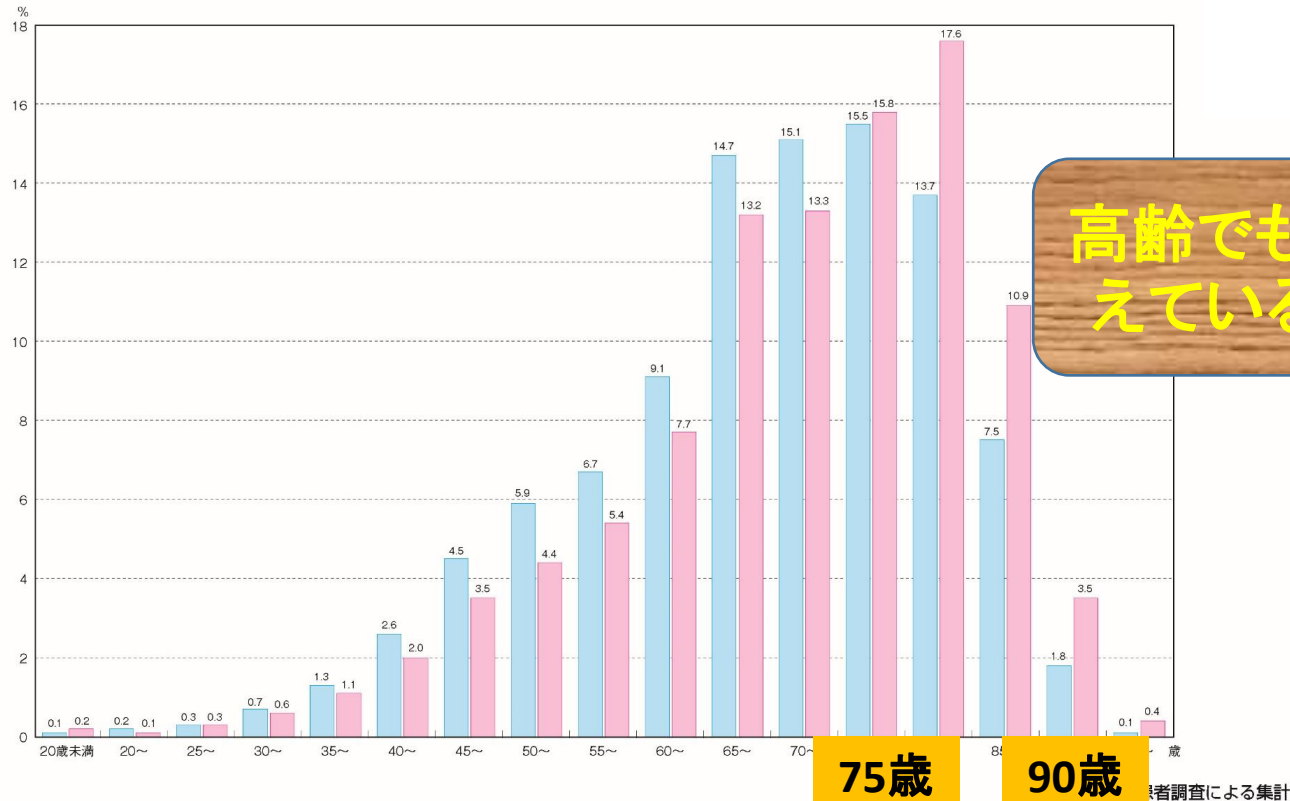
(14) 導入患者 平均年齢の推移, 1983-2017 (図14)



透析導入患者の年齢と性別



(13) 導入患者 年齢と性別, 2017 (図13)



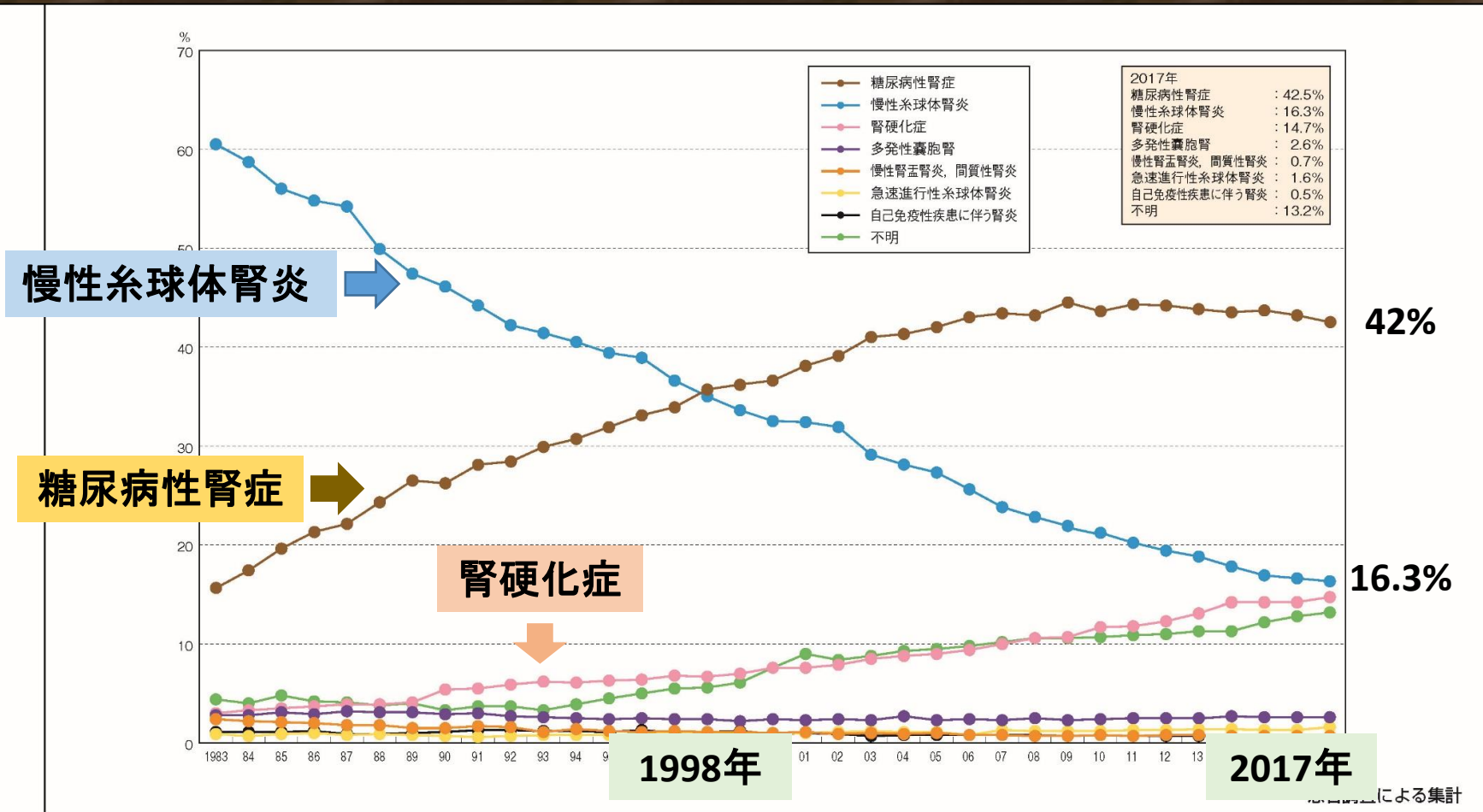
高齢でも元気な方が増えているとも言えます

『一般社団法人日本透析医学会「わが国の慢性透析療法の現況 (2017年12月31日現在)」』

- ・ 高齢になればなるほど**女性**が増加
- ・ 最近**90代**での導入も増加

透析導入患者の原疾患の変化

- ・2000年付近から**糖尿病性腎症**が原疾患で一番多い
- ・高血圧による腎硬化症も増加傾向
- ・**生活習慣の変化**によるところが大きい



CKD治療のまとめ

CKDと診断
腎臓の働きが低下した状態



食事療法
運動療法

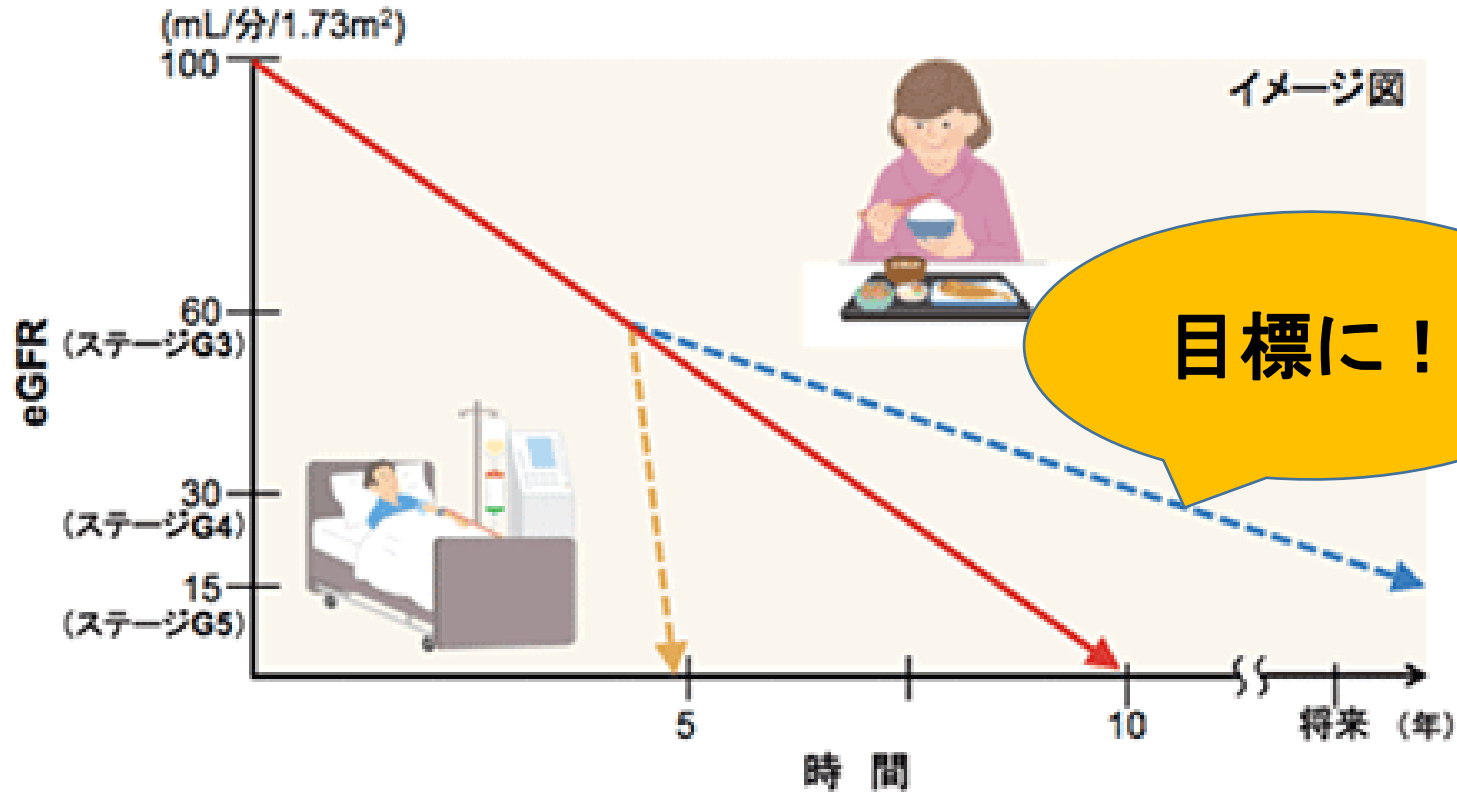


+

薬物療法

透析療法・腎移植

腎臓専門外来受診して青のラインを目指しましょう



患者さん自身の努力も必要です!

おわりに

CKD予防の最終的な目標は進行を遅らせ、透析・腎移植などの腎代替療法を要する末期腎不全患者を減らすとともに、CKDに合併する心血管障害、総死亡、入院などの合併症を減らすことである

このためには各々の患者さん自身が生活習慣病を予防していくことが重要である

またそれを実現できるように医療者側も患者さん個々に合わせて診療を行うべきだと考える