病診連携パスについて

大阪赤十字病院腎臓内科　CKD 連携パスを運用させていただくことになりました。

CKD (慢性腎臓病)とは、既にご存じの先生方も多いとは存じますが、

1. 蛋白尿を始めとする尿所見異常など腎障害の存在が明らか
2. 糸球体濾過量 (GFR)が 60 mL/min/1.73m²未満

1, 2 のいずれかまたは両方が 3 ヶ月以上持続するものと定義されています。原疾患を問わないため、原発性の糸球体腎炎だけでなく、メタボリックシンドロームを始めとする生活習慣病による腎障害も含まれます。これが注目されるようになったのは一つには透析患者数の増加ですが、それ以外にも CKD は心血管疾患の危険因子になることが分かってきたからです。日本腎臓学会からも 2007 年 CKD 診療ガイドが発行され、非専門医と専門医の連携が強調されています。その一環としてこの度連携パスを作成いたしました。下記にあてはまる患者様がおられましたら、是非一度ご紹介下さい。

1. 0.5 g/g クレアチニン以上または 2+以上の蛋白尿
2. 蛋白尿と血尿がともに陽性 (1+以上)
3. 40 歳未満　推算 GFR (eGFR) 60 mL/min/1.73m²未満
   40 歳以上　推算 GFR (eGFR) 45 mL/min/1.73m²未満

紹介時に栄養指導の必要性、今後の診療形態 (連携での診療、当院のみでの診療)などご要望も記載いただければと存じます。糖尿病患者さんは天地腎シートをご利用いただいても結構です。連携に当てはまる患者様にはフォロー用紙をお付けしてお返ししたいと考えております。

まず想定しておりますケースとしては、検診異常の患者様、慢性疾患で先生方を定期受診しておられる中で腎機能が低下している患者様などです。推算 GFR を見ていただきますと分かりますが、特に高齢の患者様では血清クレアチニンからうける印象よりも腎機能は低下しております。腎臓病は進行してからでは治療が難しく、透析導入を余儀なくされます。しかしかつては「腎臓病は治らない」と考えられていましたが、早期に発見し治療すれば治癒させることも不可能ではなくなってきています。

また CKD の早期発見には尿検査が非常に重要ですので、高血圧症、糖尿病、心臓病などの患者様には是非一度尿検査 (尿定性・尿沈渣)をお願い致します。「腎機能は悪くないし、蛋白尿ぐらいで紹介するのもな」と考えてしまいがちですが、その時期こそ専門医の介入が必要になります。尿蛋白量の推定には一回尿で尿蛋白定量と尿クレアチニン定量をオーダーしていただければ計算可能です。

連携パス用紙の使い方について

- 当院再診ごとに新しい用紙を発行する形式です。当院で施行した血液・尿検査は時系列表示で印刷したものをお付けします。
- 下半分は貴院受診時にご使用いただけるよう経過表をお付けしました。記載は必須ではありませんが、血圧・体重だけでもご記載いただくとたいへん参考になります。また血液・尿検査は普段の先生方の頻度や項目で構いません。必要な場合、こちらからも依頼させていただきます。
- 当院再診時には検査データ (時系列があればそれも)・処方内容・ご記載いただいている場合は連携パス用紙を患者さんにお渡しください。当院で電子カルテに取り込みお返しします。

用紙にも書かせていただいておりますが、バリアンスが発生した場合は早めに受診させていただきますようお願い致します。

連携パスを使用することにより、CKD 診療の標準化を図ることが出来ますし、透析導入ぎりぎりまでかかりつけ医に診療していただけることを期待しています。

表 2　CKD の重症度分類

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 移植腎 不明 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 m²)	G1	正常または高値	≧90			
	G2	正常または軽度低下	60～89			
	G3a	軽度～中等度低下	45～59			
	G3b	中等度～高度低下	30～44			
	G4	高度低下	15～29			
	G5	末期腎不全 (ESKD)	＜15			

重症度は原疾患・GFR 区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する．CKD の重症度は死亡，末期腎不全，心血管死亡発症のリスクを緑のステージを基準に，黄，オレンジ，赤の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する．

（KDIGO CKD guideline 2012 を日本人用に改変）

大阪赤十字病院CKD連携パス

患者氏名		年齢	歳	性別		原疾患		CKDステージ	G　　A
かかりつけ医		当院医師		身長	cm	体重	kg	前回比	kg
診察日（西暦）		診察室血圧	mmHg	脈拍	/分	家庭血圧	mmHg		

管理指導項目

☐ 高血圧（目標血圧　診察室　　/　　mmHg 未満　家庭　　/　　mmHg 未満）
☐ 糖尿病　（　　）
☐ 高脂血症　（　　）
☐ 高K血症　（　　）
☐ 腎性貧血　（　　）
☐ 代謝性アシドーシス　（　　）

食事療法　カロリー　　kcal　塩分　　g
　　蛋白質　　g　カリウム制限 ☐ 有 ☐ 無
生活指導　☐ 禁煙 ☐ 減酒 ☐ 体重減量　☐ 運動

CKDステージ			
GFR		蛋白尿	
G1	90以上（ml/min/1.73 m^2）	A1	尿蛋白/尿Cr 0.15未満（g/gCr）
G2	60-89		尿Alb/尿Cr 30未満（mg/gCr）
G3a	45-59	A2	尿蛋白/尿Cr 0.15-0.49
G3b	30-44		尿Alb/尿Cr 30-299
G4	15-29	A3	尿蛋白/尿Cr 0.5以上
G5	15未満		尿Alb/尿Cr 300以上

当院からのコメント

バリアンス（発生したら次回受診日前でも受診を勧めて下さい）
1. 血清Crが前回の1.3倍以上
2. 尿蛋白の急激な増加
3. コントロール不能の高K血症
4. 貧血の急激な進行
5. コントロール不能の高血圧
6. 肺水腫
7. 浮腫の急激な悪化

次回受診日

下記は貴院受診時に適宜縦線を引いてご使用下さい。記載は必須ではありませんが、血圧と体重だけでも記載いただくとたいへん参考になります。コメント欄のみの記載でも結構です。血液・尿検査は普段の先生方の頻度や項目で構いません。

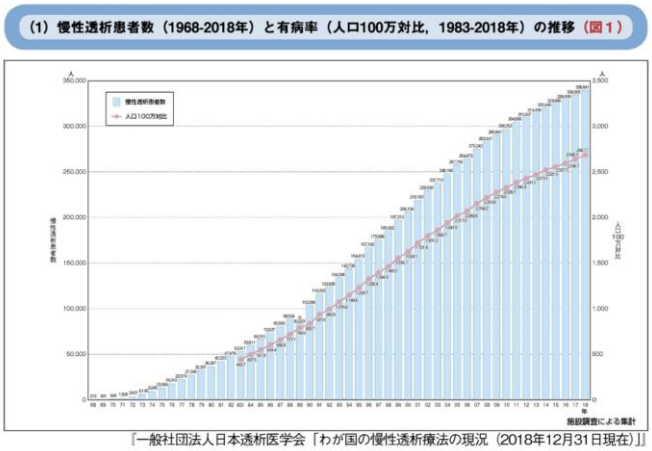
実施日	記入例 ○月○日	
診察室血圧（mmHg）	138/84	
家庭血圧（mmHg）	118-134/ 72-83	
体重（kg）	62.3	
尿蛋白定性	2+	
尿蛋白/尿Cr（g/gCr） （部分尿）	1.18	
血清Cr（mg/dL）	1.21	
推算GFR （ml/min/1.73 m^2）	48.3	
K（mEq/L）	4.9	
Hb（g/dL）	11.3	

貴院からのコメント

再診時には検査データ（時系列があればそれも）・処方内容・ご記載いただいている場合はこの用紙も患者さんにお渡し下さい。電子カルテに取り込みお返しします。

近年CKD（慢性腎臓病)という概念が注目されています。こちらのパンフレットには主に日本腎臓学会より発行されている「CKD診療ガイド」などから抜粋した内容を元に作成しました。CKDは適切に管理していく必要のある疾患であることがお分かりいただけると思います。

1



CKDが注目されるようになった理由の一つは透析患者数の増加です。日本でも世界でも増加の一途をたどっています。特に糖尿病性腎症からの透析導入が世界的に増えています。

2

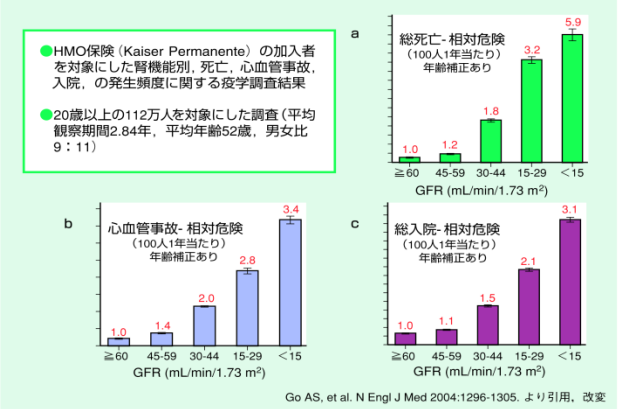


図２　腎機能（GFR）別の死亡，心血管事故および入院の相対危険

もう一つの理由は心血管事故の増加です。こちらに示すように腎機能が悪ければ悪いほど心血管事故の発症リスクが高まることが分かってきました。

3

表２　CKD の重症度分類

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 移植腎 不明 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 m²）	G1	正常または高値	＞90			
	G2	正常または軽度低下	60～89			
	G3a	軽度～中等度低下	45～59			
	G3b	中等度～高度低下	30～44			
	G4	高度低下	15～29			
	G5	末期腎不全（ESKD）	＜15			

重症度は原疾患・GFR 区分・蛋白尿区分を合わせたステージにより評価する．CKD の重症度は死亡，末期腎不全，心血管死亡発症のリスクを緑のステージを基準に，黄，オレンジ，赤の順にステージが上昇するほどリスクは上昇する．

（KDIGO CKD guideline 2012 を日本人用に改変）

CKDはGFR（糸球体濾過量)と尿蛋白を元に重症度を分類することになりました。緑色のステージを基準にGFRが低下するほど、尿蛋白が増えるほどリスクが高くなります。

4

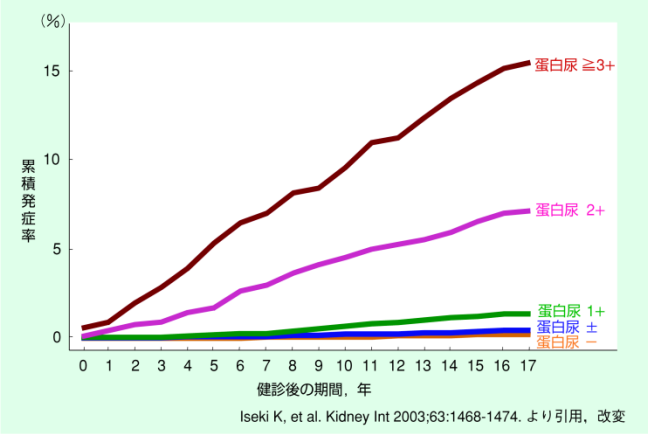


図 11　健診時の蛋白尿の程度（試験紙法）別の ESRD 発症率（沖縄県）

CKDの早期発見に検尿は簡便で有効な方法です。蛋白尿患者は末期腎不全及び心血管疾患のハイリスク群です。こちらの報告も蛋白尿が多いほど末期腎不全に移行しやすいことを示しています。

5

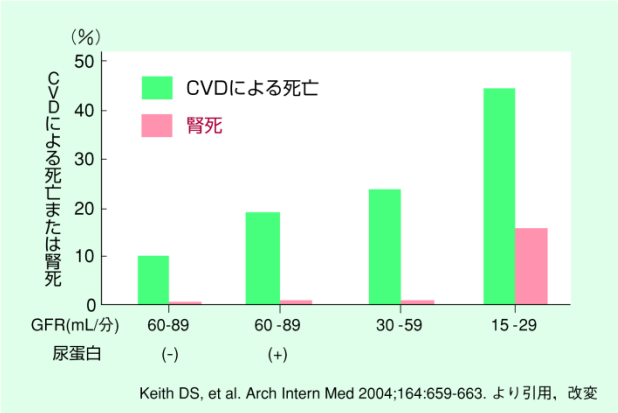


図 13　腎機能別にみた CVD による死亡と ESRD（移植を含む）発症率（米国の成績）

CKD患者は末期腎不全よりも心血管疾患で死亡する確率が高いとされています。この報告でもGFR 60-89のCKDステージ2では心血管疾患での死亡は末期腎不全に至る確率よりもはるかに高く、さらに蛋白尿陽性のケースは陰性のケースと比較して心血管疾患による 死亡率が高いことが示されています。ステージが進んでもその傾向は変わりません。

6

腎機能の評価法

eGFR（推定GFR)(mL/min/1.73 m^2) =

$194 \times Age^{-0.287} \times Cr^{-1.094}$

女性はこれに×0.739

例　60歳女性　血清Cr 0.8 mg/dL→eGFR 56.5 mL/min/1.73 m^2

血清Cr 1.5 mg/dL→eGFR 28.4 mL/min/1.73 m^2

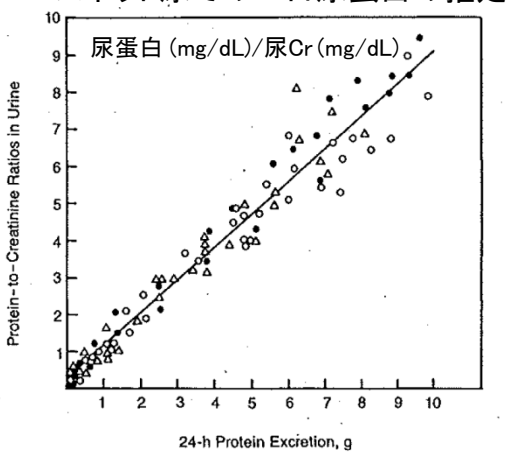
60歳男性　血清Cr 1.0 mg/dL→eGFR 59.9 mL/min/1.73 m^2

血清Cr 1.9 mg/dL→eGFR 29.7 mL/min/1.73 m^2

腎機能の評価法は最近ではこちらに示します推定GFRの式が使われています。これは血清クレアチニン、年齢、性別があれば計算できます。こちらを用いると例に示しますように血清クレアチニンから受ける印象よりも腎機能は低下していることが分かります。

7

スポット尿での一日尿蛋白の推定



Schwab SJ Arch Intern Med, 1987

蛋白尿がどのくらい出ているかは尿定性検査では大まかにしか分かりません。正確な量は従来24時間蓄尿により計算されていました。しかし蓄尿は手間がかかり、また特に高齢者などでは正確に行うことが難しい場合もあります。そこで最近ではスポット尿（一回尿)で一日尿蛋白の推定を行うようになってきています。この報告は24時間蓄尿とスポット尿での尿蛋白/尿Cr比を比較したところ、非常によく相関したことを示しています。

8

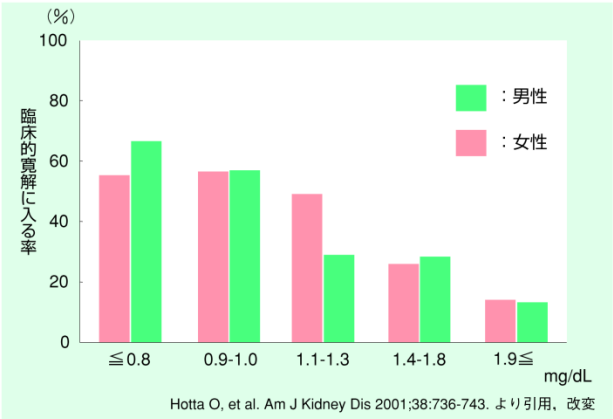


図 9　治療開始時血清クレアチニンと治療効果（IgA 腎症）

IgA腎症でみた報告でも、腎機能が比較的よい時期に治療ができれば寛解に入る率もそれだけ高いことが示されています。