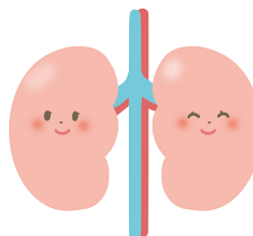


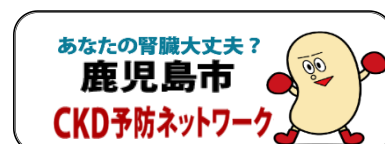
令和2年度 鹿児島市 CKD 予防ネットワーク報告書

目次

1. ネットワークの稼働状況(p3～)
 - ①CKD予防ネットワーク概要図
 - ②新規透析患者数
 - ③CKD登録医・腎臓診療医数
 - ④令和2年度 CKD登録医・未登録医受診者数の報告(様式0)
 - ⑤令和2年度 腎臓診療医受診者数の報告(様式3)
 - ⑥CKD登録薬剤師数
 - ⑦保険者別CKD抽出者数の経年的推移
2. 協力団体の取組み(p10～)
 - ①国民健康保険課
 - ②協会けんぽ
 - ③鹿児島県看護協会
 - ④鹿児島県糖尿病療養士会
 - ⑤鹿児島市薬剤師会
 - ⑥鹿児島県栄養士会
3. 鹿児島大学の取組み(p20～)
4. 健診機関からのご報告(p27～)
 - ①ヘルスサポートセンター
 - ②県民総合保健センター
 - ③鹿児島厚生連病院 健康管理センター
5. 鹿児島市保健政策課(事務局)の取組み(p30～)



成人の8人に1人が **CKD** 慢性腎臓病 です。



平成 26 年 4 月より、鹿児島市CKD予防ネットワークを開始し、CKD 登録医と腎臓診療医による病診（診診）連携がスタートし 7 年が経過し、令和 2 年度から CKD 登録薬剤師制度も開始いたしました。

コロナ禍は続いておりますが、腎臓疾患の方が新型コロナウイルスに感染すると、死亡リスクが高くなるという報告もあり、CKD 予防は新型コロナウイルス感染症対策としても重要であります。

令和 2 年度のネットワーク報告書を作成いたしましたので、CKD 登録医・腎臓診療医、CKD 登録薬剤師の先生方、並びに各保険者、関係機関の皆様方にお届けいたします。

今後も本ネットワークが円滑に運用できるよう、よろしくご支援、ご協力をお願い申し上げます。

（令和 3 年 7 月、 ネットワーク会議委員長 堀内 正久）



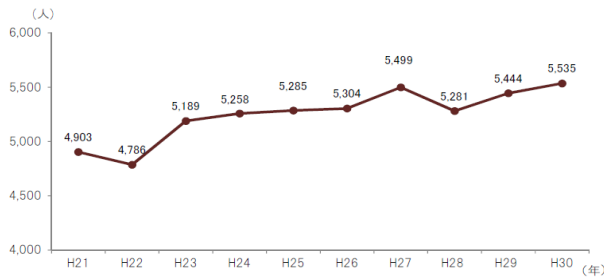
鹿児島県の平成 30 年度の人口 10 万人当たりの人工透析導入患者数は全国で 6 番目に多い状況にあり、また、令和 2 年度鹿児島市新規透析患者数は、ネットワーク開始後から最大数になっており、高齢者数の増と関係はしますが、人工透析予防には、重症化する前からの医療機関の治療方針が大きくかわり、今後さらに医療連携体制が重要です。

関係職種の皆様におかれましては、鹿児島市の CKD 予防ネットワークについての理解を深めていただきネットワークが円滑に運用されることで、CKD の重症化予防につながっていくと考えています。今後ともご理解、ご協力のほどお願いいたします。

（CKD 予防ネットワークプロジェクト会議事務局）

本県の人工透析患者数の推移

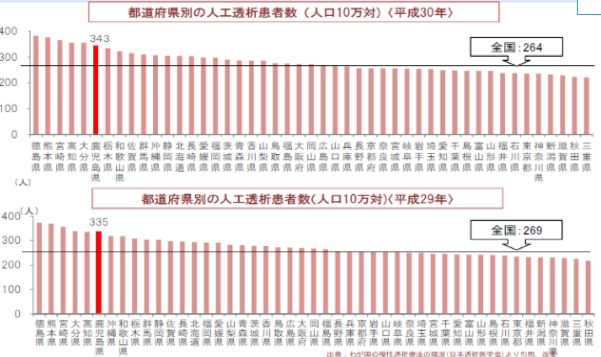
図2



● 本県の平成30年の人工透析患者数は5,535人で、5千人を超えている。

都道府県別の人工透析患者数（人口10万対）

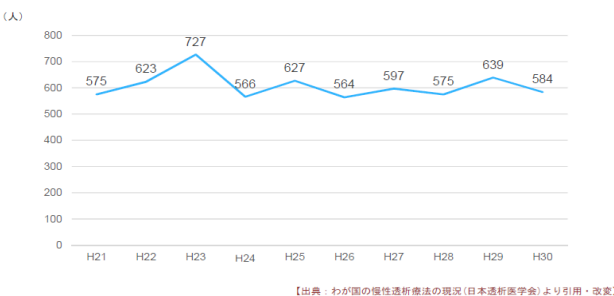
図3



● 本県の平成30年の人口10万人当たりの人工透析患者数は、全国で6番目に多い状況にある。
● 九州は相対的に患者数が多く、上位に入っている。

本県の新規透析導入患者数の推移

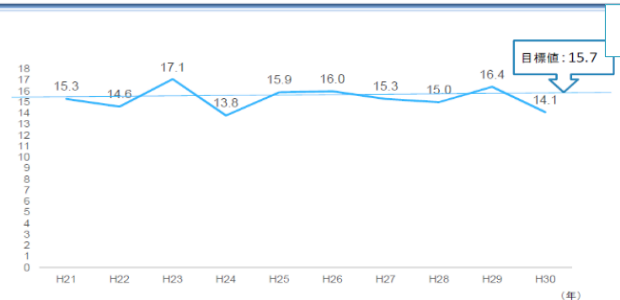
図4



● 年間の推移は、500人～700人台で経過している。

本県の糖尿病性腎症による年間新規透析導入患者数（人口10万対）

図5



● 本県の糖尿病性腎症による年間新規透析導入患者数は、H30年で14.1

（鹿児島県健康増進課資料より）

1. ネットワークの稼働状況

① CKD 予防ネットワーク概要図

CKD 予防ネットワークは、糖尿病や高血圧などにより発症する CKD の重症化を予防するため、CKD 登録医と腎臓診療医が連携して診断・治療方針に関する情報提供を行う医療ネットワークです。

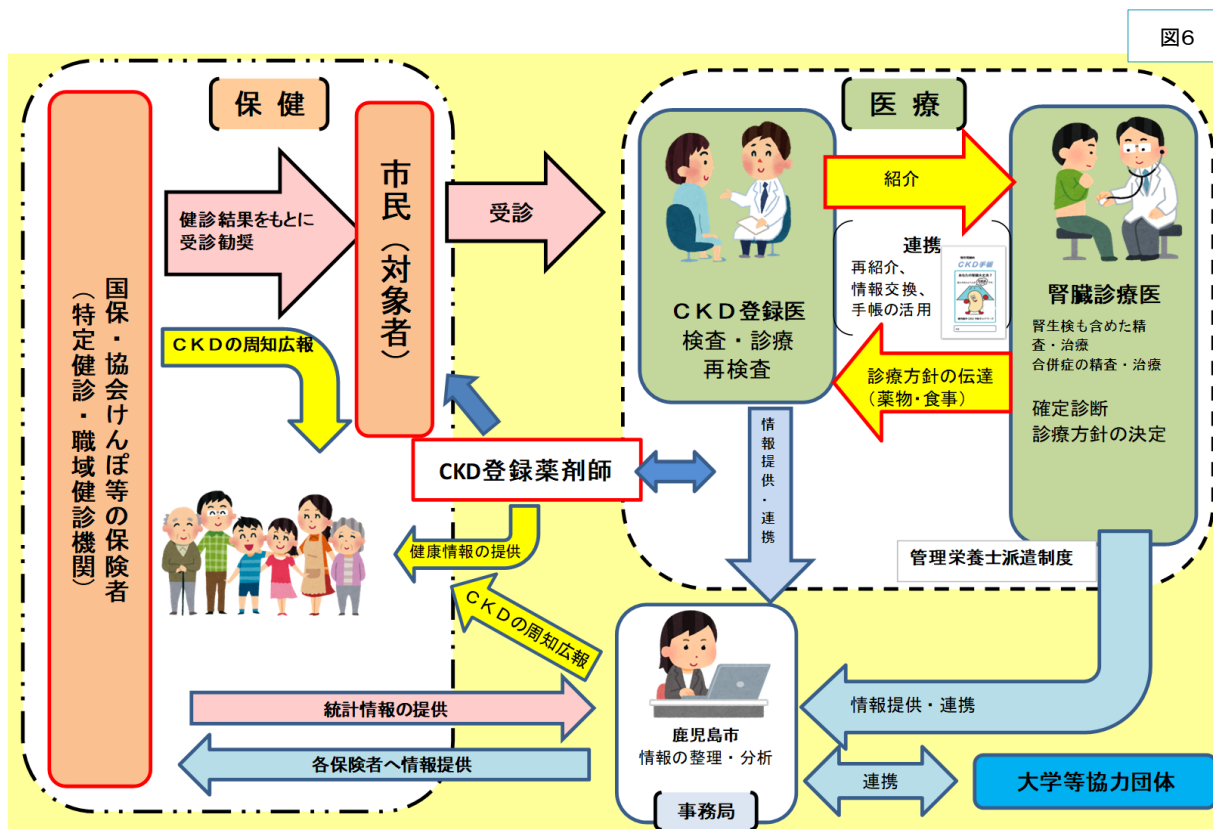


図6

病診(診診)連携の運用により、初期の患者を見落とさず、適切な医療に導くことで、CKDの重症化を予防するとともに、人工透析の新規患者や心血管疾患の減少及び医療費の抑制を図ることを目的としています。

CKD 登録医・・・「CKD登録医」は、患者に対して必要な検査を行い、腎機能が「紹介基準」に該当する患者を「紹介シート」により「腎臓診療医」に紹介する。

腎臓診療医・・・「腎臓診療医」は、「CKD登録医」等から紹介のあった患者に対して、必要な検査や腎機能の評価等を行い、今後の治療方針等を「返信シート」等により「CKD登録医」へ返信する。

CKD 登録薬剤師・・・基本的に「服薬者≒CKD高リスク者」という事実を認識し、CKDステージ判定に基づき腎障害予防に努める。

(CKD病診薬連携・健診へのかかわり・関係機関との連携)

② 新規透析患者数

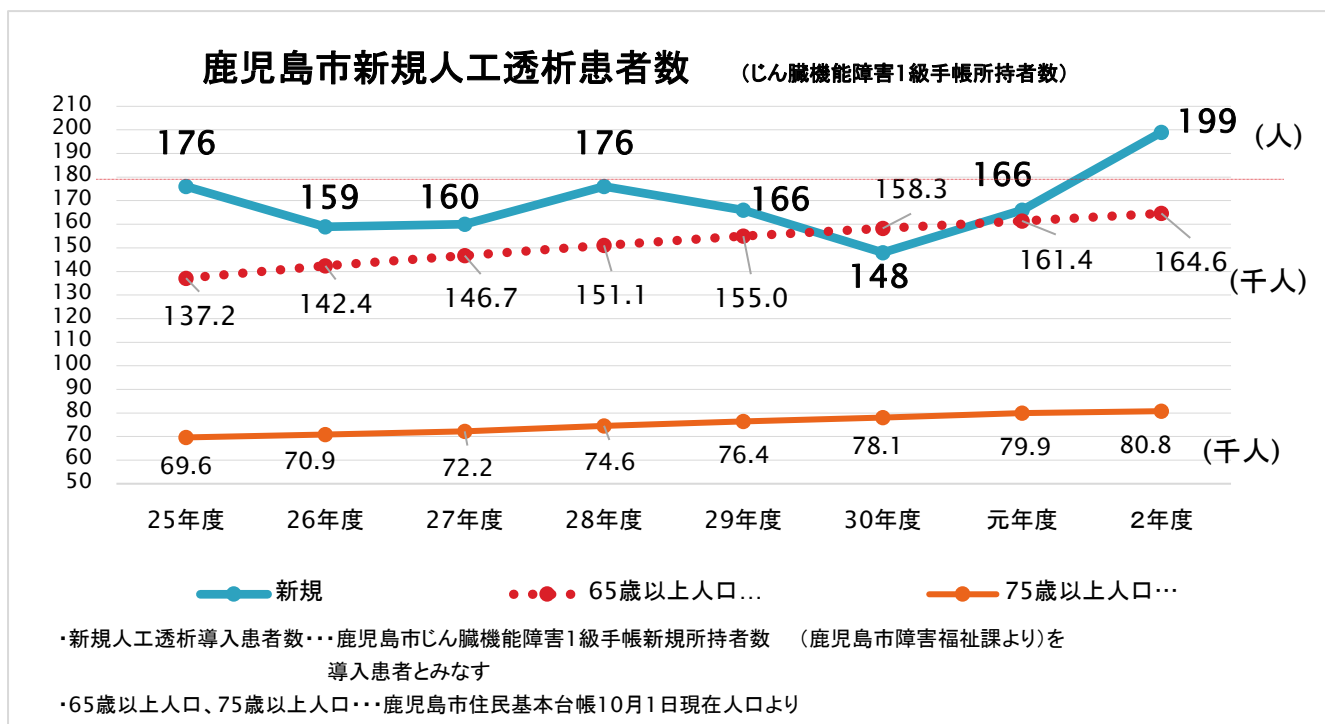
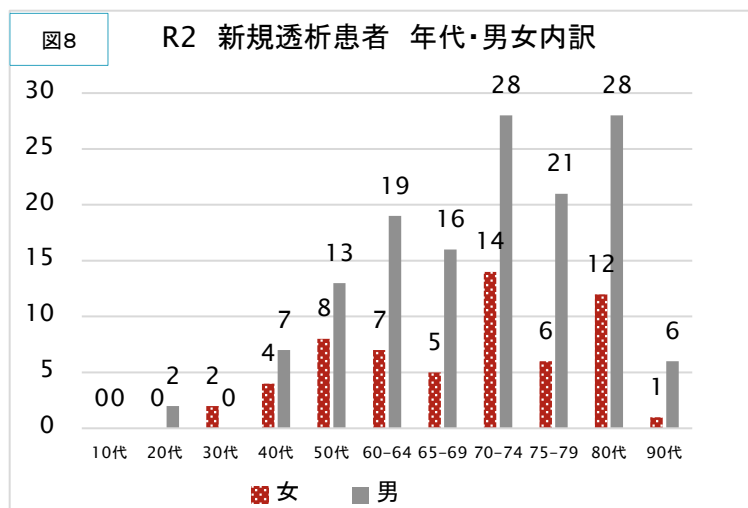


表1

	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
新規(人)	176	159	160	176	166	148	166	199
65歳以上人口(千人)	137.2	142.4	146.7	151.1	155.0	158.3	161.4	164.6
75歳以上人口(千人)	69.6	70.9	72.2	74.6	76.4	78.1	79.9	80.8

表2 R2 新規透析患者 男女・年代内訳(人)

年代	男	女	R2	R1
10代	0	0	0	0
20代	2	0	2	3
30代	0	2	2	3
40代	7	4	11	13
50代	13	8	21	19
60-64	19	7	26	16
65-69	16	5	21	20
70-74	28	14	42	25
75-79	21	6	27	25
80代	28	12	40	37
90代	6	1	7	8
合計	140	59	199	169



新規透析患者数は、令和2年度は前年度と比較し大幅に増加しました。年代性別内訳からは男性が多く、男女ともに、70～74歳、80歳代の順で多く、65歳以上の高齢者が68.8%を占めます。国の統計※においても、年々増加し、男性が多く、年代は、男性が70～74歳、女性が75～79歳で最も多い状況です。

※わが国の慢性透析療法の現況(2019年(R元)12月31日現在)より

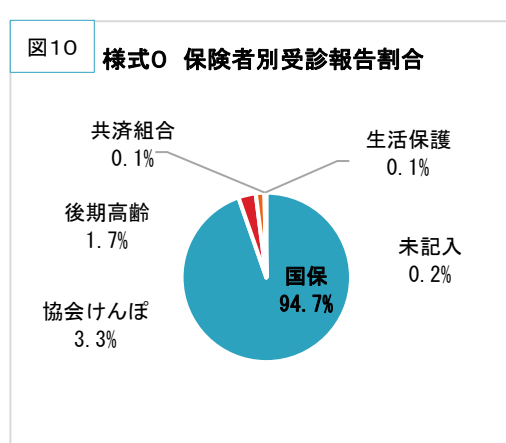
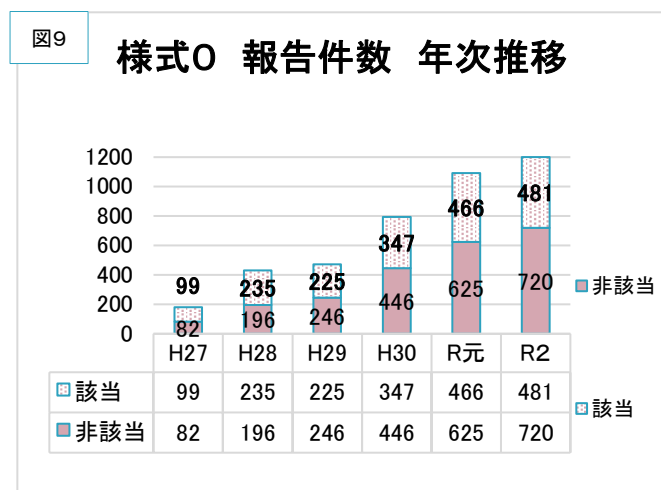
③ CKD 登録医・腎臓診療医数 (R3.3 月末時点)

診療科	内科	外科	泌尿器科	整形外科	脳神経外科	放射線	産婦人科	精神科
214 医療機関	185	9	7	4	3	2	3	1

(※特定健診実施医療機関 321 力所
(R2 年度当初))

腎臓専門医 (人)	透析専門医 (人)	腎臓専門医 + 透析専門医 (人)
2	19	17

④ 令和2年度 受診者数の報告(様式O:登録医→事務局)



報告内容(件数・割合)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	総計
	非該当 (60%)				該当 (40%)				
登録医からの報告 非該当・該当数 報告全体数からの割合	238	280	5	2	136	170	4	34	869 (72.4%)
	27.4%	32.2%	0.6%	0.2%	15.7%	19.6%	0.5%	3.9%	100%
	60.4%				39.6%				
未登録医からの報告 非該当・該当数 報告全体数からの割合	67	123	3	2	25	106	2	4	332 (27.6%)
	20.2%	37.0%	0.9%	0.6%	7.5%	31.9%	0.6%	1.2%	100%
	58.7%				41.3%				
総計	305	403	8	4	161	276	6	38	1,201
非該当・該当 数・割合	720				481				
	42.4%	56%	1.1%	0.5%	33.5%	57.4%	1.2%	7.9%	各 100%

【非該当】 ①再検査で異常なし ⇒ 健診で経過観察

②自院で経過をみる。

③自院以外の、患者のかかりつけ医で経過をみる。

④その他

【該当】 ⑤腎臓診療医 () 病院 () 先生へ紹介

⑥患者の意向により、自院で経過をみる。

⑦患者の意向により、他院(腎臓診療医以外)で経過をみる。

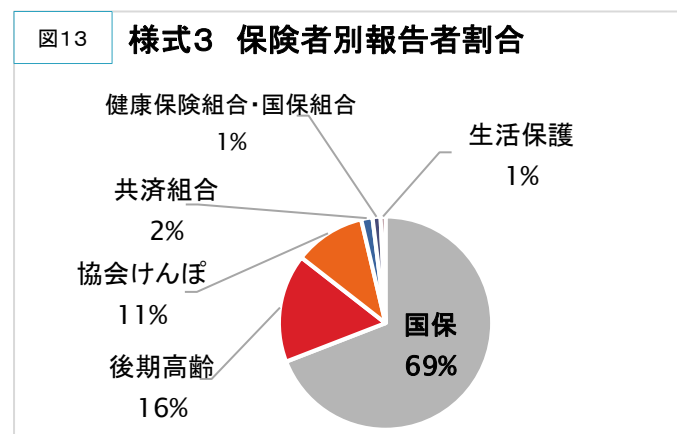
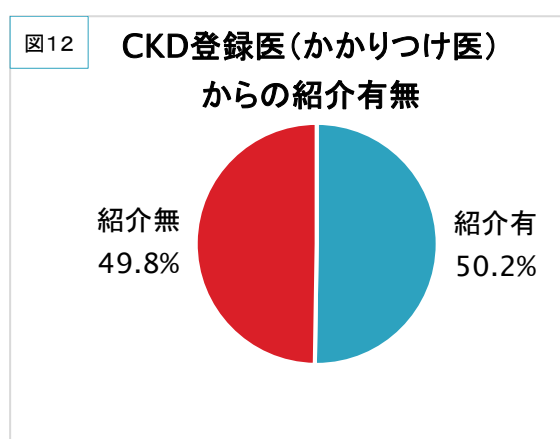
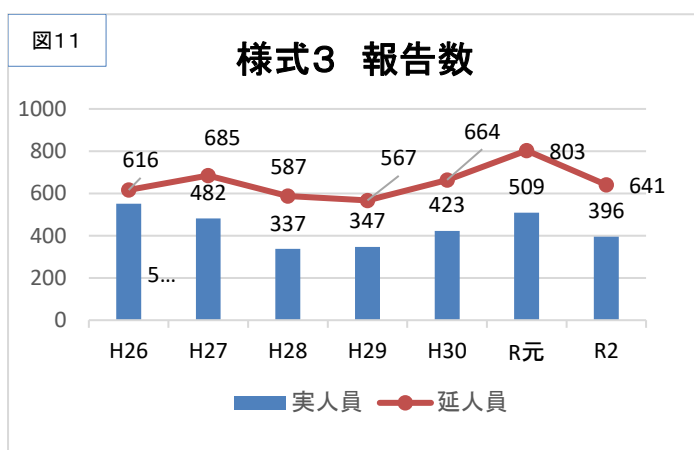
⑧その他

様式0の受診報告者数は、年々増加しています。

(鹿児島市国保ではH30年10月から、かかりつけ医からの紹介基準を変更し(CKD診療ガイドライン2018にて示されたことによる)、平成29年度と比較し平成30年度以降は大幅に増加しています。)

受診者の内訳をみると約95%(1,137人)が、国保で、再検査の結果、紹介基準に「該当」となる方は40%です。紹介基準対象者の腎臓診療医への紹介率は33.5%です。登録医(かかりつけ医)と腎臓診療医の連携や、患者さんの理解促進もさらに必要と考えられます。さまざまな職種(コメディカルスタッフ)がさまざまな場面でCKD予防の重要性について伝え、「CKD」は他職種が協働して患者を支援する連携疾患であることを認識して治療にあたっていただければ幸いです。また事務局として、未登録医に対して登録いただけるよう勧奨に努めます。

⑤ R2年度 受診者数の報告(様式3:腎臓診療医→事務局)



腎臓診療医からの様式3の報告者数は昨年度よりも減少し、実人数396人、延人数641人でした。紹介有無については、直接、専門医へ受診するケースが約半数でした。

⑥ CKD登録薬剤師数(R3.3時点) R2年度から実施

CKD登録薬剤師数 105人(55薬局)

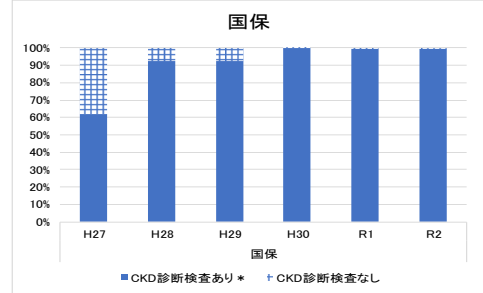
※鹿児島市内 薬局数 約350ヶ所(R2年度)

⑦ 保険者別 CKD 診断検査実施数の経年的推移

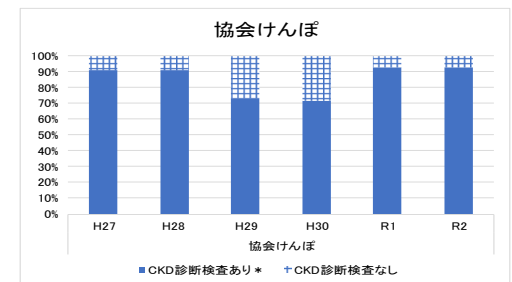
県民総合保健センター

1. CKD 検査の有無について 巡回健診と施設健診との合計

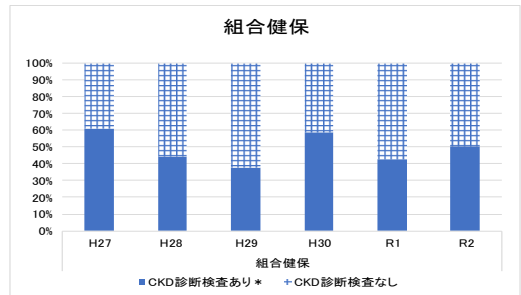
保険者	国保						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断検査あり*		9,572	13,699	13,874	13,776	8,674	9,489
CKD診断検査なし		6,020	1,096	1,137	10	38	36
総数		15,592	14,795	15,011	13,786	8,712	9,525



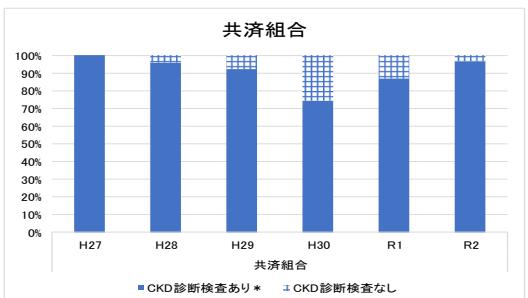
保険者	協会けんぽ						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断検査あり*		5,896	7,118	8,424	10,729	9,049	9,085
CKD診断検査なし		591	710	3,162	4,215	690	723
総数		6,487	7,828	11,586	14,944	9,739	9,808



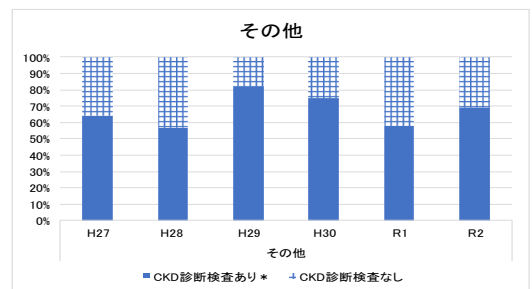
保険者	組合健保						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断検査あり*		1,272	1,310	2,694	3,305	1,466	1,295
CKD診断検査なし		805	1,650	4,500	2,315	1,965	1,261
総数		2,077	2,960	7,194	5,620	3,431	2,556



保険者	共済組合						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断検査あり*		1,640	1,629	12,006	10,097	11,866	2,259
CKD診断検査なし		0	69	977	3,474	1,760	82
総数		1,640	1,698	12,983	13,571	13,626	2,341



保険者	その他						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断検査あり*		10,452	10,998	3,816	4,060	2,850	13,463
CKD診断検査なし		5,851	8,365	845	1,379	2,086	5,975
総数		16,303	19,363	4,661	5,439	4,936	19,438

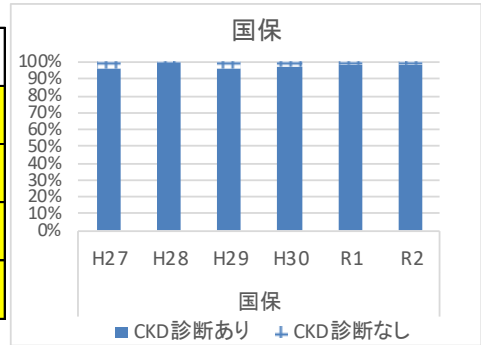


*「CKD診断検査あり」とは、尿蛋白検査に加えて eGFR の記載と、尿潜血検査の記載がある方になります

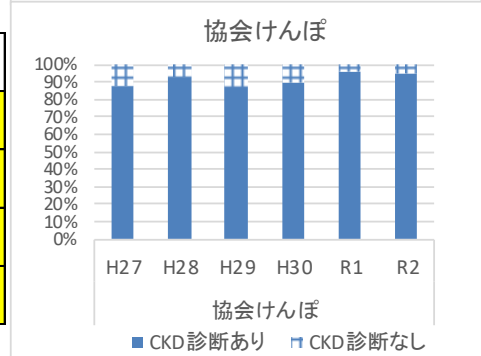
ヘルスサポートセンター

1. CKD 検査の有無について

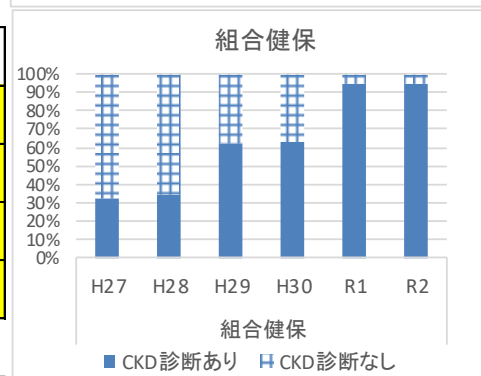
保険者	国保					
年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断あり	3,922	4,286	3,831	4,203	3,902	2,596
CKD診断なし	144	32	156	129	68	43
総数	4,066	4,314	3,987	4,332	3,970	2,639



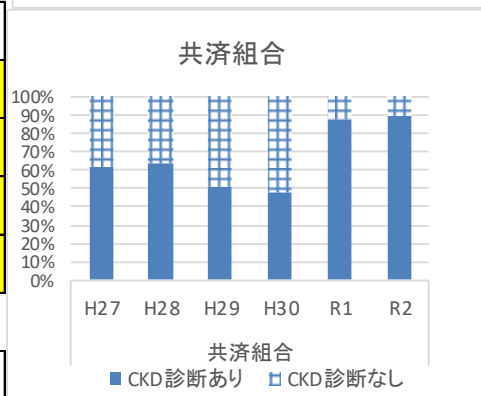
保険者	協会けんぽ					
年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断あり	55,741	60,640	64,266	68,087	68,907	71,114
CKD診断なし	7,605	4,685	10,107	8,067	3,047	3,506
総数	63,346	65,325	74,373	76,154	71,954	74,620



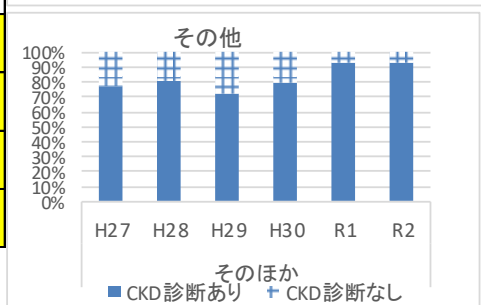
保険者	組合健保					
年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断あり	5,027	5,208	12,351	13,181	12,697	13,115
CKD診断なし	10,337	10,059	7,658	7,833	662	695
総数	15,364	15,267	20,009	21,014	13,359	13,810



保険者	共済組合					
年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断あり	823	845	875	951	1,063	1,389
CKD診断なし	503	475	838	1,016	152	159
総数	1,326	1,320	1,713	1,967	1,215	1,548



保険者	そのほか					
年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
CKD診断あり	21,913	21,641	23,875	25,533	27,370	24,413
CKD診断なし	6,451	5,256	9,006	6,756	2,121	1,805
総数	28,364	26,897	32,881	32,289	29,491	26,218



健診機関においても、年々CDK 診断検査の実施者数は増加しているため、CKD の早期介入にはつながっていると予想されますが、各保険者の被保険者である働く世代の方々、その扶養者の方々へ CKD 診断の必要性の周知とともに、各機関が連携し、健診受診率の向上にも努めることが大事になってきます。

参考：

健診における血中 Cr・尿潜血の測定

	国保	協会けんぽ		
	特定健診	生活習慣病 予防健診	事業主健診	特定健診
血中 Cr	×	○	×	×
尿潜血	×	○	×	×
平成 21 年～				
血中 Cr	○	○	×	×
平成 26 年 4 月～				
血中 Cr	○	○	×	×
尿潜血	○	○	×	×
平成 28 年 4 月～				
血中 Cr	○	○	▲	▲
尿潜血	○	○	▲	▲

2. 協力団体の取組み

① 国民健康保険課

令和2年4月からの鹿児島市国保における特定健診受診者は、21,230人で、そのうち、CKD受診勧奨対象者は、2,813人です。令和2年度の特定健診受診率は25.8%(令和3年3月25日時点の法定報告値)で、依然として低く、国の目標である60%には到達していない現状です。特定健診では、隠れたCKD患者の早期発見ができることから、健診未受診者の方には、まずは特定健診を受診していただくことが重要です。

国保加入者で40歳から74歳の方は、「保険証」に付加されている特定健診受診券を利用すると、無料で採血・検尿等が可能です。腎疾患以外の目的で受診された患者さんへも、特定健診受診をお勧め頂き、CKDの早期発見へとつなげて頂ければ幸いです。また、治療中の検査データのある方はそれらを情報提供いただくことで、特定健診を受診したとみなすことができます。特定健診受診率向上のためにも、ご理解ご協力の程お願い申し上げます。

受診勧奨の際、基本的に腎臓診療医への受診勧奨はしておりませんが、患者さんが登録医を経ずに腎臓診療医を受診されるケースが見られました。このようなケースでも病状が安定した後に、その後の診療を登録医の先生へ依頼される場合があります。登録医の先生方におかれましては、御加療の程よろしくお願い申し上げます。

人工透析患者数(国保)＜特定疾病療養受療証交付者数＞

	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
新規	121	116	133	131	117	117	124	117
総数	668	677	705	723	717	725	724	735

※新規透析患者数は、年度内に新規の透析の治療が始まった者だけでなく、社保喪失、生保廃止、転入加入など資格取得と同時に特定疾病療養受療証を交付した者も含む。

透析患者数全体数は、各年度3月末の交付者数

特定健診・CKD受診勧奨者について(国保)

	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度
特定健診対象者数		89,725	88,253	86,035	84,217	82,464	81,179
特定健診受診者数	26,234	27,774	27,638	26,531	22,414	27,812	28,115
特定健診受診率	29.1	31.0	31.3	30.8%	26.6%	33.7%	34.6%
CKD予防ネットワーク紹介基準に該当した者の数(腎受診勧奨対象者数)		1,420	1,534	1,555	1,210	3,016	3,554
健診受診者に対する受診勧奨実施状況(受診勧奨件数)		1,268	1,298	1,338	1,106	2,728	3,177
腎臓診療医からの報告者数(様式3)・延人数		218	440	339	260	401	506
腎臓診療医からの報告者数(様式3)・実人数		170	295	201	162	278	329
CKD登録医からの報告者数(様式0)			98	238	300	691	708

※法定報告

※法定報告

※法定報告

国保における腎臓専門医に紹介すべき対象者内訳(令和元年度)

R 元年度	総数	治療なし					治療中							
		30代	40代	50代	60代	70～74	30代	40代	50代	60代	70～74			
専門医受診対象者 (①～③の実人数)	3,554	3,132	6	101	171	1,287	1,567	422		12	20	164	226	
対象者割合	12.64%	11.14%	0.02%	0.36%	0.61%	4.58%	5.57%	1.50%	0.00%	0.04%	0.07%	0.58%	0.80%	
内訳(重複あり)	①高度のタンパク尿 (1+以上)	1,853	1,692	2	69	113	732	776	161		4	3	68	86
	対象者割合	6.59%	6.02%	0.01%	0.25%	0.40%	2.60%	2.76%	0.57%	0.00%	0.01%	0.01%	0.24%	0.31%
	②タンパク尿(±以上) かつ血尿(1+以上)	951	895	4	45	47	374	425	56		2	3	25	26
	対象者割合	3.38%	3.18%	0.01%	0.16%	0.17%	1.33%	1.51%	0.20%	0.00%	0.01%	0.01%	0.09%	0.09%
	③GFR(eGFR)値 60 未満 かつタンパク尿(±以上)	1539	1,345		10	42	541	752	194		3	5	74	112
	対象者割合	5.47%	4.78%	0.00%	0.04%	0.15%	1.92%	2.67%	0.69%	0.00%	0.01%	0.02%	0.26%	0.40%
	④GFR(eGFR)値 40 歳以上・・・45 未満 40 歳未満・・・60 未満	907	593			11	194	388	314		8	17	118	171
	対象者割合	3.23%	2.11%	0.00%	0.00%	0.04%	0.69%	1.38%	1.12%	0.00%	0.03%	0.06%	0.42%	0.61%

慢性腎臓病(CKD)予防セミナーを開催

令和3年2月18日(木)鹿児島県民交流センターにて、慢性腎臓病(CKD)予防セミナーを開催致しました。協会けんぽや県、市医師会等のご協力のもと、126名の参加がありました。

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 教授 西尾 善彦先生による「慢性腎臓病から腎臓を守るために必要なこと」をテーマに糖尿病と透析の関連から重症化予防のための講演、執印 友美管理栄養士による「腎臓を守る食事の話 糖尿病性腎症予防のために」をテーマにCKD予防のための食事に関する講話、さらに、保健所保健予防課歯科医師の新中須 真奈先生による「歯周病と糖尿病の関係について」の講話を行いました。

例年実施していた、腎臓診療医、糖尿病専門医等による個別相談は新型コロナウイルス感染症予防の観点より実施しませんでした。

第10回 慢性腎臓病(CKD) 予防セミナーのご案内

<日時>
令和3年2月18日(木)
13:30～15:45
(受付開始 13:00～)

<会場>
かごしま県民交流センター 県民ホール
鹿児島市山下町14-50

お申込みは
ハガキか
FAXにて

入場無料
150名
(先着順・要予約)

※150名を超過した場合はのみ文書でお知らせします。なお、参加決定の通知はお送りしませんのでご了承下さい。

<内容>

- 医師講話
講師：鹿児島大学大学院医歯学総合研究科
糖尿病・内分泌内科学 教授 西尾 善彦 先生
- 栄養士講話
講師：鹿児島県栄養士会
管理栄養士 執印 友美 先生
- 歯科医師講話
講師：鹿児島市保健所保健予防課
歯科医師 新中須 真奈 先生

鹿児島市国民健康保険健康事業課
<共催>鹿児島県・全国健康保険協会 鹿児島支部・
NPO法人鹿児島腎臓病協議会

※新型コロナウイルス感染症への対策には万全を期しておりますが、開催中止する場合がございます。当日は、マスク着用での来場にご協力ください。なお、体調が悪い場合はご来場はご遠慮ください。

<問合せ>
鹿児島市国民健康保険健康事業課
鹿児島市山下町14-50
電話：099-808-7505(直通)
FAX：099-216-1200

②協会けんぽ

全国健康保険協会 鹿児島支部【令和2年度 重症化予防の取組み】

1. 基本情報

令和元年度 35歳以上の被保険者数及び生活習慣病予防健診受診者【表1】

	県全体※1	鹿児島市※2
加入者数（35歳以上の被保険者数）	287,935	110,596
健診受診者数（生活習慣病予防健診）	127,921	49,114
健診受診率	44.4%	44.4%

※1鹿児島県内居住 ※2鹿児島市内居住

2. CKD 重症化予防事業

(1) CKD 受診勧奨該当者数

令和元年度健診受診者(CKD 該当者数)【表2】

	受診者数	支部基準①	該当率①	2018GL基準②	該当率②
鹿児島市	49,114	1,095	2.2%	3,119	6.4%
薩摩川内市	7,912	219	2.8%	623	7.9%
薩摩郡さつま町	2,066	54	2.6%	145	7.0%
姶良市	5,942	131	2.2%	427	7.2%
霧島市	8,456	185	2.2%	575	6.8%
伊佐市	2,194	49	2.2%	152	6.9%
姶良郡湧水町	484	8	1.7%	29	6.0%
鹿屋市	8,624	204	2.4%	625	7.2%
上記以外	43,129	1,051	2.4%	3,427	7.9%
鹿児島支部（総数）※	127,921	2,996	2.3%	9,122	7.1%

※鹿児島県内居住の健診受診者

① 鹿児島支部基準

受診勧奨対象者基準：以下①～③いずれか該当

- ① 高度のタンパク尿 (2+以上)
- ② GFR(e-GFR)値 60 未満 かつ タンパク尿 (1+以上)
- ③ GFR (e-GFR)値 40歳以上…45未満
40歳未満…60未満

②2018GL 基準

受診勧奨対象者基準：以下①～④いずれか該当

- ① 高度のタンパク尿 (1+以上)
- ② GFR(e-GFR)値 60 未満 かつ タンパク尿 (±以上)
- ③ GFR (e-GFR)値 40歳以上…45未満
40歳未満…60未満
- ④ 尿蛋白 ±以上 かつ 尿潜血 1+以上

(2) 受診勧奨対象者の内訳【表3】

鹿児島支部基準

	総計	35～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70～75歳
健診受診者数	49,114	6,837	16,595	13,488	10,513	1,681
専門医受診対象者 (該当率)	1,095 2.2%	101 1.5%	184 1.1%	288 2.1%	390 3.7%	132 7.9%
<内訳>重複あり						
尿蛋白(2+)以上	522	44	137	148	150	43
eGFR60未満かつ 尿蛋白(+)以上	487	14	73	145	191	64
eGFR・40歳未満は60未満 ・40歳以上は45未満	512	28	58	130	213	83

2018GL 基準

	総計	35～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70～75歳
健診受診者数	49,114	6,837	16,595	13,488	10,513	1,681
専門医受診対象者 (該当率)	3,119 6.4%	319 4.7%	834 5.0%	836 6.2%	895 8.5%	235 14.0%
<内訳>重複あり						
尿蛋白1+以上	1,782	202	518	494	458	110
eGFR60未満かつ 尿蛋白(+)以上	1,056	26	155	312	436	127
eGFR・40歳未満は60未満 ・40歳以上は45未満	550	66	58	130	213	83
尿鮮血(1+)以上かつ 尿蛋白(±)以上	902	106	355	214	190	37

(3) 報告様式の返送状況

鹿児島市(様式0返送状況)(登録医報告分)【表4】

返送数	経過							
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
(総数) 48*	12	11	1	0	10	8	1	5
(受診勧奨分) 12	3	3	1	0	3	2	0	0

経過の回答

①再検査で異常なし→健診で経過観察

②自院で経過をみる

③自院以外の、患者のかかりつけ医で経過をみる

④その他

⑤腎臓診療医へ紹介

⑥患者の意向により、自院で経過をみる

⑦患者の意向により、他院(腎臓診療医以外)で経過をみる

⑧その他

*うち5名は健診受診歴なし

鹿児島市(様式 3 返送状況)(診療医報告分)【表5】

返却数	
(総数)	105
(受診勧奨分)	27
※うち21名は健診受診歴なし	

令和元年度健診受診者 49,114 名のうち受診勧奨対象者は、鹿児島支部基準で 1,095 名(該当率 2.4%)、2018 年ガイドライン基準で 3,119 名(該当率 6.4%)でした。

該当率は、年齢が上がるほど高くなる傾向となっています。鹿児島市に居住する該当者については、重症度の高い方を優先的に受診勧奨するために、鹿児島支部基準により受診勧奨対象者を選定しています。

令和2年度は、特定保健指導に併せた個別面談による受診勧奨と、令和元年度の健診受診者を対象に文書による受診勧奨を 362 名に実施致しました。

3. 糖尿病重症化予防事業

(1)糖尿病重症化予防_受診勧奨該当者の状況【表7】

	鹿児島市	鹿児島支部※
健診受診者数	48,710	129,197
高血糖該当者	4,125	11,156
高血糖該当率	8.5%	8.6%
高血糖未受診者	852	2420
(未受診率)	20.7%	21.7%

※鹿児島県内の健診機関受診者

(2) 糖尿病性腎症重症化予防_受診勧奨該当者の状況

	鹿児島市	鹿児島支部 [※]
下記①②を満たす者 ①空腹時血糖126mg/dl以上 またはHbA1c6.5%以上 ②尿蛋白(+)以上または eGFR60未満	908	2490
該当率	1.9%	1.9%

※鹿児島県内の健診機関受診者

(参考) 糖尿病重症化予防_受診勧奨該当者の状況(内訳)

	鹿児島市				県全体 [※]
	①空腹時血糖126mg/dl以上 またはHbA1c6.5%以上	②空腹時血糖160mg/dl以上 またはHbA1c8.4%以上 (再掲)	R3.2月 レセ確認 ()内は②のレセ	受診率	空腹時血糖126mg/dl以上 またはHbA1c6.5%以上
高血糖該当者	852	272	330 (105)	38.7%	2,420
(内訳) 新規	474	114	172 (46)	36.3%	1,356
2年連続	181	54	54 (23)	29.8%	474
3年連続	85	38	38 (11)	44.7%	246
4年連続	50	29	29 (10)	58.0%	161
5年連続	30	13	13 (5)	43.3%	83
6年連続	11	7	7 (4)	63.6%	37
7年連続	21	17	17 (6)	81.0%	63
					※県内の健診機関による健診受診

上記①の対象者へはがきによる通知を実施し、②の重症度の高い対象者へは文書による再勧奨を実施した。

複数年連続該当者は、毎年健診を受けて、受診を促されるも医療機関受診につながっていない重症化リスクの高い者である。また、①の該当者についても、複合的なリスクを保有する者も多く含まれている。そのため、令和3年度は、健診機関等と連携した受診勧奨や、リスクの状況に応じた再勧奨、電話勧奨等により受診勧奨の強化を図っていく。

令和2年8月より糖尿病性腎症のリスク保有者に対する受診勧奨を開始した。

受診勧奨により医療機関受診につながった者を対象にした、かかりつけ医と連携しての保健指導については、鹿児島市と連携調整しながら実施に向けた検討を進めていく。

③鹿児島県看護協会

具体的な取組	【令和2年度実施状況】	【令和3年度実施計画】
<p>まちの保健室 (山形屋看護展)</p>	<p>【日時】令和2年9月6日(日) 【場所】山形屋ベルグ広場 【内容】・パネル展示 ・骨密度測定 ・血圧測定 ・血管年齢測定 ・脳年齢測定 ・健康相談 ・薬相談 ・口腔内相談 ・栄養相談 ・女性相談 ・ロコモ予防 【実施結果】 新型コロナ感染症の感染拡大防止の為開催中止</p>	<p>開催予定なし</p>
<p>市民健康祭りへの参加</p>	<p>【日時】令和2年7月26日(日) 【場所】鹿児島アリーナ 【内容】・血圧測定 ・血管年齢測定 ・健康相談 【実施結果】 新型コロナ感染症の為、オンライン開催となり事実上中止</p>	<p>【日時と場所の予定】 令和3年9月20日(日)か10月9日(土)に「かんまちあ」で開催もしくは 令和3年11月14日(日)に「西原商会アリーナ」で開催 【内容】・血圧測定・パネル展示・健康相談</p>
<p>まちの保健室</p>	<p>【日時】令和2年11月3日(日) 【場所】おはら祭り会場みなと大通り公園 【内容】血圧測定、健康相談、プチナース 【実施結果】新型コロナ感染症による感染拡大防止の為、中止</p>	<p>【日時】令和3年11月3日(日) 【場所】おはら祭り会場みなと大通り公園 【内容】・血圧測定・健康相談 ・プチナース</p>
<p>CKD 啓発イベント「世界腎臓病デーinかごしま」への参加</p>	<p>【日時】令和3年3月 【場所】天文館通り 【内容】・血圧測定 ・血管年齢測定 ・パネル展示 【実施結果】 新型コロナ感染症による感染拡大防止の為、中止</p>	<p>【日時】令和4年3月頃 【場所】天文館通り 【内容】 ・パネル展示 ・血圧測定 ・血管年齢測定</p>
<p>【新規取り組み】 まちの保健室 ～つながる・集う・育つ～ (浄土真宗本願寺派 深機山妙行寺にて開催)</p>	<p style="text-align: center;">/</p>	<p>【日時】 令和3年度に3回開催予定 【場所】 浄土真宗本願寺派 深機山妙行寺 【内容】 ・健康チェック(血圧測定、握力検査、体脂肪測定等) ・健康相談 ・栄養士会、薬剤師会と協力開催予定 CKD 以外に関する事も同時開催 (子育て相談・介護相談・僧侶による終活、人生相談など)</p>

④鹿児島県糖尿病療養士会

具体的な取組	【R2年度実施状況】	【R3年度実施計画】
世界糖尿病デー・イベントの開催	第6回「世界糖尿病デー・イベント」を開催し、糖尿病の予防啓発を行う。 ・糖尿病に関する情報提供 ・血糖自己測定の実験 ・食品展示や療養相談 など予定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大の予防のため中止	新型コロナウイルス感染症拡大の予防のため中止
CKD 啓発イベント 「世界腎臓デーinかごしま」への参加	イベント中止 (2021年3月)	【日時・場所】未定 【内容】パネル展示・糖尿病合併症について
研修会の開催		糖尿病重症化予防従事者連携スキルアップ研修会 市町村従事者等向け人材育成研修会の実施 (鹿児島地区, 肝属地区, 奄美地区) 【日時・場所】検討中 【内容】 ・各市町村の取組や個別支援への提案 ・糖尿病患者の心理、栄養指導、運動指導、生活指導、コーチングについて ・治療中断者に対する保健指導について ・高齢者への糖尿病重症化予防指導について ・糖尿病に係る薬物療養及び検査と評価について

⑤鹿児島市薬剤師会

具体的な取組	【令和2年度実施状況】	【令和3年度実施計画】
CKD 啓発イベント「世界腎臓デー in かがしま」への参加	新型コロナウイルス感染拡大防止のため、イベント中止	【日時・場所】未定 【内容】 ・パネル展示 ・お薬相談コーナー
CKD 学術講演会の開催	【日時・場所】 ・令和2年8月31日 19:30~21:00 (市民文化ホール) ・令和3年3月19日 19:30~21:00 (中央公民館) 【内容】・薬剤師対象にCKDに関する研修会(年2回)・CKD登録薬剤師制度登録への働きかけ	【日時・場所】未定 【内容】・薬剤師対象にCKDに関する研修会(年1~2回) ・CKD登録薬剤師制度登録への働きかけ
お達者クラブでの「薬の健康教室」にてCKD啓発活動	【日時】令和2年7月~令和3年3月 【場所】市内全域の公民館等 【内容】 ・薬の正しい使い方、ジェネリック医薬品、かかりつけ薬局、お薬手帳、薬の副作用等について健康教室の一部で実施(年37回)	未定
CKD シールの配布	・研修会にてCKDシールの使用方法について、会員へ継続して啓発を行った。 ・慢性腎臓病(CKD)患者のお薬手帳に貼っていただくCKDシールを、希望があった病院・保険薬局会員へ配布した。	【内容】 ・慢性腎臓病(CKD)患者のお薬手帳に貼っていただくCKDシールを会員へ継続して啓発していく。
CKD 小委員会活動	CKD 啓発活動のさらなる推進を行った。	引き続きCKD 啓発活動のさらなる推進を行う。
CKD 登録薬剤師制度	・鹿児島市によるCKD登録薬剤師制度の初年度スタートに伴う説明会等への協力を行った。 ・登録薬剤師を増やすために声かけ、制度のメリットの説明等を行った。	・引き続き、CKD登録薬剤師制度を活かしていけるよう登録薬剤師を増やす取り組みを行う。 ・鹿児島市によるCKD登録薬剤師制度の説明会等への協力を行う。
CKD 予防ネットワーク地区別研修会	・CKD 予防ネットワーク地区別研修会について、当会会員への案内及び当会ホームページへの掲載を行った。	・引き続き、CKD 予防ネットワーク地区別研修会について、当会会員への案内及び当会ホームページへの掲載を行う。

⑥鹿児島県栄養士会

具体的な取組	【令和2年度実施状況】	【令和3年度実施計画】
CKD 啓発イベント 「世界腎臓デー in かごしま」への 参加	イベント中止	【日時・場所】未定 【内容】味覚チェック・栄養相談・ パネル、フードモデル展示
セミナーへの 講師派遣	鹿児島市慢性腎臓病（CKD）予防セミナー 【日時】令和3年2月18日（木） 【場所】県民交流センター 【内容】講演「腎臓を守る食事の話～糖尿病性腎症予防のために～」	【日時・場所・内容】未定
CKD 予防ネットワー クで地区別研修会 での情報提供	鹿児島市 CKD ネットワーク地区別研修会 CKD 連携 in よしの 【日時】令和2年11月26日（木） 【開催方法】Web（Zoom） 【内容】講演「CKD 食事療法～コロナ時代に即した栄養 食事指導～」	【日時・場所・内容】未定
管理栄養士 派遣制度	利用施設 2施設 指導件数 87件 指導内容 糖尿病・脂質異常症・高血圧・高度肥満・ 腎症等	派遣制度利用促進 栄養ケアステーション機能（人材紹介等）の促進
研修会	糖尿病重症化予防従事者連携研修会 【日時】令和2年10月3日（土）14：50～17：50 【場所】かごしま県民交流センター 中研修室第1.第2 【内容】講演 【参加人数】55名 【日時】令和2年11月8日（日）12：55～17：20 【場所】かごしま県民交流センター 中研修室第1.第2 【内容】講演 【参加人数】56名 糖尿病重症化予防従事者連携研修会（会場とWebで の研修会） 【日時】令和3年1月31日（日）12：00～16：35 【場所】かごしま国際交流センター 多目的ホール 【内容】講演 【参加人数】66名 在宅訪問栄養食事指導研修会 【日時】令和2年12月19日（土）15：00～16：30 【場所】鹿児島厚生連病院 多目的ホール 【内容】講演 【参加人数】71名	【日時・場所】未定 【内容】講演・症例検討
市民健康まつりへの 協力、参加	【日時】令和2年10月3日（土）15:00～16:30 【内容】市民健康まつり特別企画オンラインシンポジウム 新型コロナウイルス感染症にどう対応すべきか？	【日時・場所】未定 【内容】未定

3. 鹿児島大学の取組み

鹿児島大学の取組み(2020年度)

「CKD予防に関わる因子の同定と対策の考案」ということで、鹿児島大学桜ヶ丘地区の職員の協力を頂き、尿たんぱく質および尿潜血の定量検査の意義について、検討を行い、論文を執筆した。尿たんぱく質については、同様の報告が、熊本大学、東京大学からもあった。これからのCKD評価において、尿検査については定量検査を導入する必要性が高いということが、これらの報告の一致した結論であった。

熊本大学

Usefulness of the quantitative measurement of urine protein at a community-based health checkup: a cross-sectional study.

Naruse M, Mukoyama M, Morinaga J, Miyazaki M, Iseki K, Yamagata K.

Clin Exp Nephrol. 2020 Jan;24(1):45-52. doi: 10.1007/s10157-019-01789-4. Epub 2019 Sep 20.

東京大学

Diagnostic accuracy of urine dipstick for proteinuria category in Japanese workers.

Usui T, Yoshida Y, Nishi H, Yanagimoto S, Matsuyama Y, Nangaku M.

Clin Exp Nephrol. 2020 Feb;24(2):151-156. doi: 10.1007/s10157-019-01809-3. Epub 2019 Nov 16.

鹿児島大学

Comparison of dipstick and quantitative tests for proteinuria and hematuria in middle-aged, male Japanese employees: A single-center study.

Ikeda K, Abe M, Masamoto I, Ishii C, Arimura E, Ushikai M, Oketani K, Hashiguchi T, Horiuchi M.

Health Sci Rep. 2021 Mar 26;4(2):e267. doi: 10.1002/hsr2.267. eCollection 2021 Jun.

鹿児島大学の報告は、尿たんぱくのみならず、尿潜血についても解析を行い、その定量性について言及をしているところが、新規性のある点である。



Received: 17 September 2020 | Revised: 28 January 2021 | Accepted: 17 February 2021

DOI: 10.1002/hsr2.267

Health Science Reports Open Access WILEY

RESEARCH ARTICLE

Comparison of dipstick and quantitative tests for proteinuria and hematuria in middle-aged, male Japanese employees: A single-center study

Kanako Ikeda¹ | Masaharu Abe¹ | Izumi Masamoto² | Chikako Ishii² |
Emi Arimura^{1,3} | Miharu Ushikai¹ | Kaoru Oketani⁴ | Teruto Hashiguchi² |
Masahisa Horiuchi¹

¹Department of Hygiene and Health Promotion Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University, Kagoshima, Japan

²Department of Clinical Laboratory, Kagoshima University Medical and Dental Hospital, Kagoshima, Japan

³Department of Life and Environmental Science, Major in Food and Nutrition, Kagoshima Prefectural College, Kagoshima, Japan

⁴Kagoshima Prefectural Comprehensive Health Centre, Kagoshima, Japan

Correspondence

Masahisa Horiuchi, Department of Hygiene and Health Promotion Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University, 8-35-1 Sakuragaoka, 890-8544 Kagoshima, Japan.
Email: masakun@m.kufm.kagoshima-u.ac.jp

Funding information

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Abstract

Background and Aims: The early and reliable detection of chronic kidney disease is important. In the present study, we aimed to compare the diagnostic results for proteinuria and hematuria between the dipstick test used in primary occupational health examinations and the quantitative tests used in more thorough examinations in clinics.

Methods: We conducted a single-center observational study of male staff (N = 573) at Kagoshima University who underwent a health examination in 2017. Both dipsticks and biochemical methods were used to assess proteinuria and hematuria.

Results: For the dipstick test, the sensitivity, specificity, and positive predictive value were 55.6%, 92.4% and 10.4% for proteinuria, and 64.3%, 98.3% and 66.7% for hematuria, respectively. Four participants for whom false-negative results were obtained using dipsticks for proteinuria, and two of these had 3+ urinary glucose.

Conclusion: Qualitative tests for proteinuria and hematuria had low sensitivities and positive predictive values. Therefore, for the early and reliable detection of chronic kidney disease, the use of quantitative urine tests should be considered during occupational health examinations.

KEYWORDS

chronic kidney disease (CKD), diabetic nephropathy, flow cytometry, health examination, urinary creatinine

1 | INTRODUCTION

The prevalence of chronic kidney disease (CKD) has increased worldwide in recent decades, including in Japan.¹ To protect against the development of CKD, the diagnosis of CKD at an early stage is important. Useful treatments and preventive interventions for lifestyle diseases and chronic glomerulonephritis, which cause CKD, have been developed.² In Japan, health examinations are performed regularly for

the national and employees' health insurance schemes. During these health examinations, urinary protein concentrations are estimated qualitatively, as an indicator of potential CKD (Figure 1).^{3,4} In addition, the presence of red blood cells (RBCs) in the urine is tested for during some of these examinations. Both urine tests (protein and RBCs) use dipstick methods, which yield qualitative, rather than quantitative outputs.

Dipstick tests for proteinuria and hematuria are useful for screening for CKD, and these test results have been adopted as part of the

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License, which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.
© 2021 The Authors. *Health Science Reports* published by Wiley Periodicals LLC.

Health Sci Rep. 2021;4:e267.
<https://doi.org/10.1002/hsr2.267>

wileyonlinelibrary.com/journal/hsr2 | 1 of 6

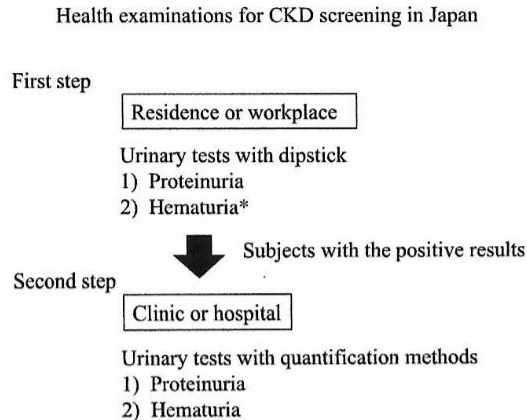


FIGURE 1 Health examinations for chronic kidney disease screening in Japan. *Some health examinations involve the measurement of urine red blood cell (RBC) count to test for hematuria at the first step

clinical diagnostic criteria for CKD.^{5,6} However, to increase the accuracy of the urine tests performed during health examinations, methods for the measurement of the severity of proteinuria using the urine creatinine (Cr) concentration should be introduced, and quantitative methods for the evaluation of hematuria and proteinuria should be considered.⁴ These methods already form part of the more thorough examinations performed in clinics and hospitals in Japan. This is important, because tests with a low positive predictive value (PPV) might yield a high rate of false positive results, leading to a loss of work-hours. Therefore, we evaluated the results of dipstick tests for proteinuria and hematuria in occupational health settings. There have been few similar previous comparisons of urinary dipstick and quantitative tests in the context of the mass screening of the general population.⁷ One epidemiological study of the general population in Australia, using a protein/Cr ratio of >150 mg/g Cr, yielded a sensitivity of 81% and a specificity of 94.6%.

In the present study, we aimed to compare the findings with respect to proteinuria and hematuria of qualitative examinations using dipstick tests and quantitative examinations using biochemical analyses in the same urine samples obtained from middle-aged male employees. To the best of our knowledge, this is the first field study of occupational health examinations to compare dipstick and quantitative tests for both proteinuria and hematuria in relatively young workers in Japan.

2 | METHODS

2.1 | Participants

Five hundred seventy-six male workers at the Kagoshima University Sakuragaoka campus, who underwent a health examination in November or December 2017, were asked to participate in the

present study. Three of these individuals refused to participate; therefore, there were 573 participants. Each health examination was performed in the morning or afternoon of a working day. The study was approved by the Ethics Committee for Epidemiological Studies, Kagoshima University (No. 170189 Epi).

2.2 | Urinary examinations

Each participant provided a spot urine sample during a health examination. Qualitative tests for proteinuria, hematuria, and glucosuria were performed using a dipstick (Uropaper III-5; Eiken Chemical, Co, Ltd, Tokyo, Japan). The chemical principles of these were: proteinuria: the tetrabromophenol blue method; hematuria: the peroxidase-like reaction; and glucosuria: the glucose oxidase reaction. The dipstick results were objectively evaluated using a US-2100R analyser (Eiken Chemical, Co, Ltd, Tokyo, Japan). Urine samples were transported to the Clinical Laboratory, Kagoshima University Medical and Dental Hospital, within 1 hour of collection. The Cr and protein concentrations were measured using a JCA-BM6010 analyser (JEOL Ltd., Tokyo, Japan). The RBC count was determined using a UF-1000i cytometer (Sysmex Co., Hyogo, Japan). According to the manufacturer's manual, a color on the dipstick corresponding to (±), (+), (2+), (3+) or (4+) indicates the presence of proteinuria, and a color on the dipstick corresponding to (+), (2+) or (3+) indicates the presence of hematuria. According to the criteria for the quantitative analysis of urinary protein, ≥ 0.15 g/g Cr is diagnostic for proteinuria,⁸ and according to the guidelines for the quantitative analysis of urine RBC count using flow cytometry, ≥ 20 cells/ μ L is diagnostic for hematuria.⁹ The UF-1000i instrument detects RBCs with high sensitivity, which renders the output clinically relevant.¹⁰ In the present study, we obtained dipstick readings for proteinuria, hematuria and glucosuria, and laboratory data for the urine protein and Cr concentrations and RBC count.

2.3 | Data analysis

Continuous data are summarized as either the mean (SD), median (range) or median (first and third quartiles); and categorical data are summarized as percentages. Significant differences between two groups were identified using the Wilcoxon unpaired two-sample test, and among four groups using the Kruskal-Wallis test, followed by the Steel-Dwass method for multiple comparisons. R version 3.4.3 was used for statistical analyses ([www. https://www.r-project.org/](http://www.r-project.org/)). A two-tailed P-value of $<.05$ was considered to indicate statistical significance.

3 | RESULTS

3.1 | Participant characteristics

The study population comprised 576 male staff at Kagoshima University and University Hospital who underwent health examinations. Of

these, 573 provided consent and participated in the present study. Their ages ranged from 23 to 66 years, with mean and median ages of 38.6 and 38 years, respectively (Table 1). The numbers of participants who underwent their health examinations in the morning and afternoon were 345 and 228, respectively (Table 1).

3.2 | Urine Cr concentration

A histogram of the urine Cr concentrations of the participants is shown in Figure 2. The median urinary Cr concentration was 136.5 mg/dL (range: 4.2-466.0 mg/dL). Participants who had their health examination in the morning (median: 129.8; range: 17.6-411.7 mg/dL) and in the afternoon (median: 143.9; range: 4.2-466.0 mg/dL) showed no statistically significant difference in the urine Cr concentration. The participants were allocated to four groups according to their age: 40-49.9 years (N = 160; median: 118.5; range: 8.9-453.1 mg/dL) and those aged ≥50 years (N = 89; median: 114.9; range: 4.2-290.5 mg/dL) had statistically significantly lower urine Cr concentrations than those aged 20-29.9 years (N = 121; median: 154.9; range: 20.5-466.0 mg/dL) and those aged 30-39.9 years (N = 203; median: 141.2; range: 8.9-453.1 mg/dL). The participants were also allocated to four groups according to their height. Those who were ≥180 cm tall (N = 45; median: 165.1; range: 27.5-337.1 mg/dL) had statistically significantly higher urinary Cr concentrations than those who were <160 cm (N = 14; median: 65.5; range: 17.9-241.0 mg/dL), 160-169 cm (N = 209; median: 135.4; range: 13.9-466.0 mg/dL), and 170-179 cm (N = 305; median: 134.4; range: 4.2-453.1 mg/dL) tall.

3.3 | Proteinuria and urinary Cr concentration

We compared the results of the qualitative (dipstick) test and the quantitative test that included the correction of urine protein concentration for Cr (Table 2). The dipstick test for urinary protein generated four false-negative results, yielding a sensitivity of 55.6%, and 43 false-positive results, yielding a specificity of 92.4%. The participants for whom false-negative results were obtained showed

TABLE 1 Characteristics of the enrolled participants

Characteristic	Mean ± SD	Median (min-max)
Age, years	38.6 ± 9.8	38 (23-66)
Height, cm	171.3 ± 6.0	171.1 (148.7-188.8)
Body mass, kg	69.9 ± 11.6	68.1 (47.0-121.2)
BMI, kg/m ²	23.8 ± 3.6	23.3 (16.1-41.1)
Time of the examination		
a.m. (n)	345 (60) ^a	
p.m. (n)	228 (40) ^a	

Abbreviation: BMI, body mass index.
^aThese values are expressed as %.

statistically significantly lower urinary Cr concentrations than those with negative results for both tests and those with false-positive results. Among the four participants for whom false-negative results were obtained, two showed a (3+) result for urinary glucose on their dipsticks, which might be indicative of diabetes. Moreover, these two participants had high urine protein concentrations (0.71 and 0.83 g/g Cr), indicative of diabetic nephropathy. The other two participants for whom false-negative results were obtained had urine Cr concentrations of 27.1 and 83.2 mg/dL and were in the 40 to 49.9 years age

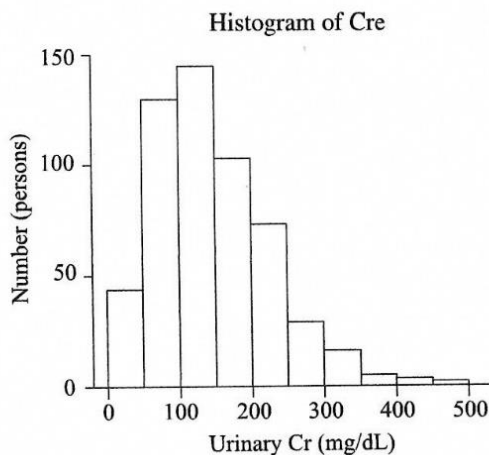


FIGURE 2 Distribution of urinary Creatinine concentration among the participants

TABLE 2 Comparison of the results of the qualitative and quantitative tests of proteinuria and hematuria

	Dipstick			
	(-)	(±)	(+)	(2+)
Proteinuria				
<0.15 g/L	525	32	3	0
≥0.15 g/L	0	6	6	1
<0.15 g/g Cr	521	37 ^a	6 ^a	0
≥0.15 g/g Cr	4 ^b	1	3	1
Hematuria				
<20 cells/μL	508	28	7 ^a	2 ^a
≥20 cells/μL	2 ^b	8 ^b	10	8

^aFalse-positive results for proteinuria or hematuria, using thresholds of 0.15 g/g Cr and 20 cells/μL, respectively, according to the Japanese criteria.

^bFalse-negative results for proteinuria or hematuria, using thresholds of 0.15 g/g Cr and 20 cells/μL, respectively, according to the Japanese criteria. Proteinuria and hematuria were evaluated quantitatively using a biochemical method, with and without Cr correction, and flow cytometry, respectively (see Methods section). The dipstick test did not yield (3+) or (4+) results for proteinuria or (3+) for hematuria for any of the participants.

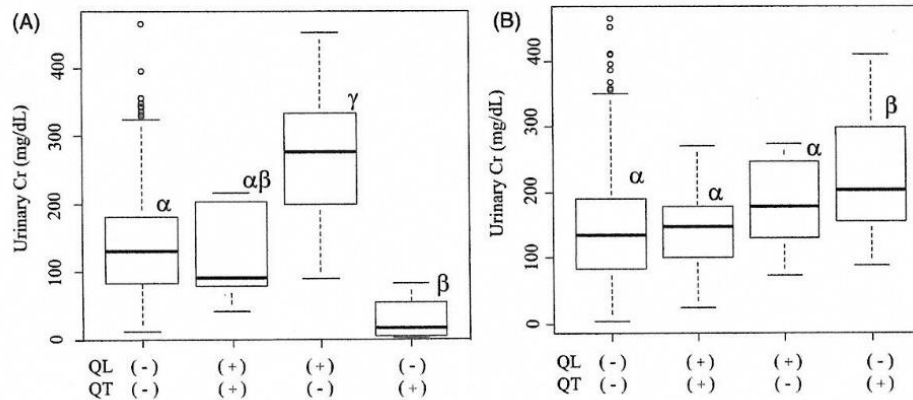


FIGURE 3 Urinary Creatinine (Cr) concentration, according to the qualitative (QL) and quantitative (QT) tests. The results for proteinuria (A) and hematuria (B) are shown, and (–) and (+) denote negative and positive results, respectively. Box plots show the distribution of urinary Cr concentration (mg/dL) for the four groups. The median values are shown as thick horizontal lines and outliers are shown as open circles. Groups labeled with the same letter were not significantly different

group and the 170 to 179 cm height group, which indicates that they were neither of advanced age nor small stature, which are generally associated with low urine Cr concentration. The participants for whom false-positive results were obtained showed statistically significantly higher urine Cr concentrations than the other three groups (Figure 3A). In addition, the PPV for the assessment of proteinuria using the dipstick test was 10.4%. The identification of a proteinuria of >0.15 g/g Cr in those participants for whom the urine dipstick test was negative for proteinuria may be explained by the correction for the urine concentration of Cr or by the urine dipstick principally reacting to albumin, whereas other proteins can also be quantified using the laboratory assay.

3.4 | Hematuria

We next compared the qualitative (dipstick) and quantitative (flow cytometry) tests of the urine RBC count (Table 2). The dipstick generated 10 false-negative results, yielding a sensitivity of 64.3%, and nine false-positive results, yielding a specificity of 98.3%. The participants for whom false-negative results were obtained had significantly higher urine RBC counts than participants in any of the other groups (Figure 3B). Among the participants for whom false-negative results were obtained, all were negative for urine glucose by dipstick. The PPV for hematuria using the dipstick test was 66.7%.

4 | DISCUSSION

In the present study, we compared qualitative tests (dipstick), which were performed during an occupational health examination, with quantitative tests performed at clinics and hospitals, for the analysis of urine protein and RBC count. This field study was performed in

relatively young workers, with a median age of 38 years. Their Cr concentrations ranged from 4.2 to 466.0 mg/dL, which implies that their urine protein concentration should be corrected for Cr to improve the accuracy of the analyses in this population. In addition, a comparison between the qualitative and quantitative results for the urine protein concentration and RBC count showed that the qualitative tests had low sensitivity and PPV. These findings suggest that caution should be used when using qualitative analyses for the diagnosis of CKD during general health examinations. The examinations were performed in a physician's office and the same urine samples were analysed using each method, which should improve the accuracy of the comparison and limit the degradation of the samples prior to the measurements being made. As shown in Table 2, 35 participants who had a urine protein concentration of <0.15 g protein/L were proteinuria-positive on the dipstick test. However, none of the participants who had a urine protein concentration >0.15 g protein/L were proteinuria-negative on the dipstick test. These findings imply that the difference between the results of the urine protein measurement with correction for Cr concentration and the dipstick test can be explained by the technical quality of each technique, the threshold value chosen, and whether the values obtained are adjusted for Cr concentration.

The urinary Cr concentrations in spot urine samples showed a great deal of variation, but were significantly associated with age and height. The finding that advanced age and small stature each show statistically significant associations with low Cr concentration may be explained by the relationship between urine Cr concentration and the skeletal muscle mass, as previously described.¹¹ In addition, the urine Cr concentration may be affected by the time of sample collection, which affects the degrees of urinary condensation and dilution. In the present study, there were no statistically significant differences in urine Cr concentration between the participants who underwent a health examination in the morning and those who underwent one in the afternoon. With respect to the urine protein measurements made

in the study, the false-negative and false-positive groups had statistically significantly lower and higher Cr concentrations, respectively, than the reference group. These false-negative and false-positive results may be explained by the dilution and condensation of the urine samples, as indicated by the statistically significant differences in Cr concentration among the groups (Figure 3A). The finding that two of the four participants for whom false-negative results for proteinuria were obtained had (3+) results for urine glucose suggests the importance of making quantitative measurements with Cr correction, especially for the diagnosis of diabetic nephropathy, and this finding is consistent with that of a previous study.¹² In patients with type 2 diabetes who did not have proteinuria, according to dipstick testing, >10% were found to have microalbuminuria when their urine protein concentrations were measured using a quantitative method with correction for their urine Cr concentration. Furthermore, Nagai and Yamagata reported that urinary protein concentration highly correlates with urinary albumin concentration ($r = .99$).⁴ Therefore, Cr correction of total urinary protein concentration could be used to improve the accuracy of the measurements. Furthermore, for the assessment of the urine RBC count, the false-negative group had significantly higher Cr concentrations than the other groups. Therefore, the lack of detection of hematuria using the qualitative test cannot be explained by a low urinary Cr concentration. Instead, condensation secondary to the high Cr concentration may affect the results of the peroxidase activity test on the dipstick.

In the present study, the dipstick test was shown to have low sensitivity (55.6%) and PPV (10.4%) for proteinuria and hematuria (64.3% and 66.7%, respectively). These results for proteinuria are consistent with those of a previous study of Japanese employees.¹³ The sensitivity and PPV are derived from the number of false-negative and false-positive results, respectively. The false-negative and false-positive results have been obtained because of the different methods used by the qualitative and quantitative tests for the quantification of protein concentration and RBC count, in addition to the urine Cr concentration. The qualitative measurement of urine protein concentration can be affected by the pH of the sample, leading to over- or underestimation compared with the results of the quantitative test, which is based on the biuret method and is performed in solution.¹⁴ For the urine RBC assessment, the qualitative method is based on peroxidase activity, which can be affected by contamination with white blood cells and tissue, high concentrations of antioxidants, such as ascorbic acid, and low urine pH. These can also lead to over- or underestimation of the RBC count compared with quantitative methods, typically flow cytometry or microscopic examination.^{15,16} The qualitative tests had PPVs of 10.4% for proteinuria and 66.7% for hematuria. These relatively low values indicate the importance of performing quantitative analyses of samples obtained during occupational health examinations. However, such employees are not always able to visit hospitals or clinics for more thorough examinations.

Regarding the direct costs of the tests, the dipstick method for the analysis of urine protein and RBC count costs approximately 45 yen per test, whereas the quantitative test with Cr correction costs

150 yen, which comprises 80 yen for the Cr measurement, 10 yen for the protein measurement and 60 yen for the RBC count by flow cytometry. Although the quantitative method costs more than the qualitative method, false-positive results are not only associated with direct costs, but also indirect costs related to the loss of work-hours, owing to the necessity for hospital visits for more thorough examinations. Regarding the practicality of the tests, the qualitative dipstick method is more convenient than the quantitative method. However, efforts should be made to avoid false-negative results when screening for CKD as part of a general health examination.

There were several limitations to the present study. First, it was performed in a single workplace, albeit that this was fairly representative of workplaces in this area of Japan. Second, the cut-off value of urine protein used to define proteinuria, which was 0.15 g/g Cr in the present study, affects the identified false negative and positive rates. For patients with diabetes, ≥ 30 mg albumin/g Cr is regarded as indicating proteinuria.⁷ There is a strong correlation between the amounts of protein and albumin in urine⁴ because urine protein is principally albumin. Therefore, the value of urinary protein in the evaluation of CKD may be lower in certain circumstances, and especially in the presence of diabetes.¹⁷ This issue should be evaluated further in future studies. Third, with respect to hematuria, positivity in the quantitative test is defined as ≥ 20 cells/mL, which is not corrected for urine Cr concentration according to the criteria.⁸ Thus, false-negative and false-positive results are not explained by variation in Cr concentration (Figure 3B), but Cr correction may be applicable to the diagnosis of hematuria. Fourth, we used urine Cr to correct urine protein concentrations, but urinary Cr concentration was highly variable in the present study. Urinary Cr concentration is believed to remain relatively constant; however, the amount of Cr released by muscles is likely to be related to the amount of muscle present. Therefore, the severity of proteinuria may be overestimated using Cr correction more frequently in older or shorter individuals, who tend to have lower muscle mass, and underestimated in younger or taller people, who tend to have higher muscle mass. Therefore, a general health examination can only provide a rough guide to an individual's health status, unless more thorough and frequent (eg, annual) examinations are performed.

5 | CONCLUSION

The qualitative dipstick tests that are used for the diagnosis of proteinuria and hematuria have low sensitivity and PPV, according to the results of quantitative tests performed in clinics. This low sensitivity is particularly concerning, given that dipsticks are routinely used as screening tests for CKD during general health examinations. In addition, the low PPVs for proteinuria and hematuria indicate the importance of the use of quantitative tests in occupational health screens because employees are not always able to visit hospitals or clinics for more thorough assessments. The results may depend on the method used to measure urine protein concentration and RBC count; therefore, the conclusion is specific to this type of dipstick. Further detailed

studies should be performed to confirm the findings of the present field study.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank all the staff members of the Division of Clinical Laboratory, Kagoshima University Hospital. The authors also thank Natasha Beeton-Kempen, PhD and Mark Cleasby, PhD from Edanz Group (<https://en-author-services.edanz.com/ac>) for editing drafts of this manuscript.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare there is no conflict of interest.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization: Kanako Ikeda, Masahisa Horiuchi

Formal analysis: Kanako Ikeda, Masaharu Abe, Mihar Ushikai, Emi Arimura

Investigation: Izumi Masamoto, Chikako Ishii

Writing-original draft: Masahisa Horiuchi, Kanako Ikeda

Writing-review and editing: Masahisa Horiuchi, Kanako Ikeda, Kaoru Oketani, Teruto Hashiguchi

All authors have read and approved the final version of the manuscript.

Masahisa Horiuchi had full access to all of the data in this study and takes complete responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis.

TRANSPARENCY STATEMENT

The corresponding author affirms that this manuscript is an honest, accurate, and transparent account of the study being reported; that no important aspects of the study have been omitted; and that any discrepancies from the study as planned (and, if relevant, registered) have been explained.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

Data are available on request due to privacy/ethical restrictions.

ORCID

Masahisa Horiuchi  <https://orcid.org/0000-0003-1852-7495>

REFERENCES

1. Yamagata K, Yagisawa T, Nakai S, et al. Prevalence and incidence of chronic kidney disease stage G5 in Japan. *Clin Exp Nephrol*. 2015;19(1):54-64.
2. Chen N, Hsu C, Yamagata K, Langham R. Challenging chronic kidney disease: experience from chronic kidney disease prevention program in Shanghai, Japan, Taiwan and Australia. *Nephrology*. 2010;15(suppl 2):31-36.
3. Iseki K, Konda T, Asahi K, et al. Dipstick proteinuria and all-cause mortality among the general population. *Clin Exp Nephrol*. 2018;22(6):1331-1340.
4. Nagai K, Yamagata K. Quantitative evaluation of proteinuria for health checkups is more efficient than the dipstick method. *Clin Exp Nephrol*. 2015;19(1):152-153.
5. Pesola GR, Argos M, Chen Y, et al. Dipstick proteinuria as a predictor of all-cause and cardiovascular disease mortality in Bangladesh: a prospective cohort study. *Prev Med*. 2015;78:72-77.
6. Iseki K, Konda T, Asahi K, et al. Association of dipstick hematuria with all-cause mortality in the general population: results from the specific health check and guidance program in Japan. *Nephrol Dial Transplant*. 2018;33(5):825-832.
7. Résimont G, Piéroni L, Bigot-Corbel E, Cavalier E, Delanaye P. Urinary strips for protein assays: easy to do but difficult to interpret! *J Nephrol*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00735-y>
8. Evidence-based clinical practice guideline for CKD; 2018. <https://cdn.jsn.or.jp/data/CKD2018.pdf> (in Japanese)
9. Hematuria diagnosis guideline; 2013. <https://cdn.jsn.or.jp/guideline/pdf/hugl2013.pdf> (in Japanese)
10. Jiang T, Chen P, Ouyang J, Zhang S, Cai D. Urine particles analysis: performance evaluation of Sysmex UF-1000i and comparison among urine flow cytometer, dipstick, and visual microscopic examination. *Scand J Clin Lab Invest*. 2011;71:30-37.
11. Proctor DN, O'Brien PC, Atkinson EJ, Nair KS. Comparison of techniques to estimate total body skeletal muscle mass in people of different age groups. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 1999;277:E489-E495.
12. Efundem NT, Assob JCN, Fetei VF, Choukem S. Prevalence and associations of microalbuminuria in proteinuria-negative patients with type 2 diabetes in two regional hospitals in Cameroon: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):477.
13. Usui T, Yoshida Y, Nishi H, Yanagimoto S, Matsuyama Y, Nangaku M. Diagnostic accuracy of urine dipstick for proteinuria category in Japanese workers. *Clin Exp Nephrol*. 2020;24(2):151-156.
14. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. *Clin Chem Lab Med*. 2007;45(9):1240-1243.
15. Pirkle JL, Palavencino EL, Freedman BI. Lactobacillus species can cause a false-positive test for hematuria on dipstick urinalysis. *Am J Med*. 2013;126(1):e4-e5.
16. Levin K, Engström I. Inadequate hemolysis of erythrocytes on reagent strips at low pH causes false-negative readings. *Clin Chem*. 1984;30(11):1845-1847.
17. Koeda Y, Tanaka F, Segawa T, et al. Comparison between urine albumin-to-creatinine ratio and urine protein dipstick testing for prevalence and ability to predict the risk for chronic kidney disease in the general population (Iwate-KENCO study): a prospective community-based cohort study. *BMC Nephrol*. 2016;17(1):46.

How to cite this article: Ikeda K, Abe M, Masamoto I, et al. Comparison of dipstick and quantitative tests for proteinuria and hematuria in middle-aged, male Japanese employees: A single-center study. *Health Sci Rep*. 2021;4:e267. <https://doi.org/10.1002/hsr.2.267>

4. 健診機関からのご報告

ヘルスサポートセンター鹿児島

令和2年度のご報告

令和2年度の受診者は、118,835 名でした。昨年度より 1,154 名減少していました。新型コロナウイルス感染症の影響も考えられます。eGFR 60ml/min/1.73m² 未満のかたは、全体の 6.4%で前年度より少し減少しています。年齢別にみますと、50 歳台より腎機能低下者が急増しており、70 歳台になると 3 割近くの方が低下しています。男女別にみますとどの年台も男性の方が低下者多くなっています。

表 令和2度 腎機能低下の割合

		30 歳未満	30～39 歳	40～49 歳	50～59 歳	60～69 歳	70 歳以上	合計
男 性	受診者数(A)	9,833	14,717	16,492	15,233	11,137	2,222	69,634
	eGFR60 未満者数 (B)	15	109	536	1,492	2,057	686	4,895
	割合(%) (B)/(A)	0.2	0.7	3.3	9.8	18.5	30.9	7.0
女 性	受診者数(A)	7,933	8,788	11,285	10,670	8,643	1,882	49,201
	eGFR60 未満者数 (B)	9	41	224	712	1,192	523	2,701
	割合(%) (B)/(A)	0.1	0.5	2.0	6.7	13.8	27.8	5.5
総 計	受診者数(A)	17,766	23,505	27,777	25,903	19,780	4,104	118,835
	eGFR60 未満者数 (B)	24	150	760	2,204	3,249	1,209	7,596
	割合(%) (B)/(A)	0.1	0.6	2.7	8.5	16.4	29.5	6.4

腎機能低下者の追跡調査がなかなかできないのが残念ですが、自らの腎機能低下に気づいて、生活習慣を改めたり、主治医に報告してアドバイスを頂いている方がいるのか不安です。

今後も産業保健や特定保健指導などの健診の事後措置の枠組みの中で、CKD についての啓発運動を進めていく予定です。

県民総合保健センター

●令和2年度の取り組み

巡回型健診及び人間ドック受診者で CKD 診断検査を行った男性 21,239 人、女性 18,942 人を年齢階級別にみました。eGFR60ml/分/1.73 m²未満の割合と尿蛋白(+)・尿蛋白2(+)以上の割合は、男女ともに年齢が上がるにつれて、また、男性は女性より高率となっています。男女合計で見ると eGFR60ml/分/1.73 m²未満の方が 50 歳代から 10%を超えており、70 歳以上では 35.5%と 3 人に 1 人は腎機能低下を認める現状にあります。また、若い世代においても、30 歳代 0.6%、40 歳代 3.9%と腎機能低下がみられることから、若年のうちから CKD 予防の必要性が示唆されます。

●次年度に向けて

徐々に CKD 受診者数は増加傾向にあったが、R2年度は新型コロナ感染予防による健診の受診控えもあり、減少傾向が見られた。健診の必要性と共に、CKD 診断検査の重要性の更なる周知が必要である。現在、CKD 登録薬剤師との連携を図りながら、健診受診勧奨をすすめている。また、巡回及び人間ドック健診時の健康意識が高まっている機会を重視し、特定保健指導参加を促し、保健指導利用者促進強化と共に、CKD 予防につながる高血圧・糖尿病の重症化予防を重視した保健指導及び講演等の拡充を図る予定です。

eGFR60 未満及び尿蛋白(+)2(+)以上の対象者

性別	項目	30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上	計
男性	CKD 受診者数	1,661	3,175	4,545	3,723	4,262	3,873	21,239
	eGFR60 未満者数	7	23	194	537	1,005	1,464	3,230
	割合(%)	0.4	0.7	4.3	14.4	23.6	37.8	15.2
	尿蛋白(+) 以上	19	31	92	114	184	282	722
	割合(%)	1.1	1.0	2.0	3.1	4.3	7.3	3.4
	尿蛋白 2(+) 以上	6	6	30	45	54	118	259
	割合(%)	0.4	0.2	0.7	1.2	1.3	3.0	1.2
女性	CKD 受診者数	1,999	2,807	3,754	3,325	3,463	3,594	18,942
	eGFR60 未満者数	0	14	130	345	591	1,187	2,267
	割合(%)	0.0	0.5	3.5	10.4	17.1	33.0	12.0
	尿蛋白(+) 以上	61	64	78	49	55	136	443
	割合(%)	3.1	2.3	2.1	1.5	1.6	3.8	2.3
	尿蛋白 2(+) 以上	22	13	20	15	18	40	128
	割合(%)	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1	0.7
合計	CKD 受診者数	3,660	5,982	8,299	7,048	7,725	7,467	40,181
	eGFR60 未満者数	7	37	324	882	1,596	2,651	5,497
	割合(%)	0.2	0.6	3.9	12.5	20.7	35.5	13.7
	尿蛋白(+) 以上	80	95	170	163	239	418	1,165
	割合(%)	2.2	1.6	2.0	2.3	3.1	5.6	2.9
	尿蛋白 2(+) 以上	28	19	50	60	72	158	387
	割合(%)	0.8	0.3	0.6	0.9	0.9	2.1	1.0

CKD 受診者数:eGFR と尿潜血検査の両方に受診がある方

鹿児島厚生連病院 健康管理センター

●令和2年度の取り組み

令和元年度に当施設で行った施設内健診および巡回健診の受診者のうち、CKD 検査を行った鹿児島市の受診者数は21,960人でした。このうち、腎機能低下（eGFR 60ml/min/1.73m²未満）の方は、男性1,840人（13.7%）、女性915人（10.7%）、合計2,755人（12.5%）でした。また、尿蛋白(+)以上の方は、合計525人（2.4%）、尿蛋白(2+)以上の方は、合計123人（0.6%）でした。

腎機能低下（eGFR 60ml/min/1.73m²未満）の方の年齢別割合を見ますと、40歳未満においては男女ともに1.0%以下でしたが、40歳を越えると急に増加し、さらに年齢が上がるにつれてさらに増加していました。特に70歳以上の男性では、腎機能低下の方の割合が45.3%と約半数に迫る勢いです。

●次年度に向けて

CKDの原因として、高血圧症と糖尿病は重要な疾患です。次年度におきましても、特定健診の機会を利用して、CKDの理解を深める努力はもちろんのこと、高血圧症と糖尿病の重症化を予防するため、栄養指導・運動指導・自己血圧測定を推し進めてまいります。

性別	項目	30歳未満	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上	計
男性	CKD受診者数	1,258	2,314	3,405	3,071	2,394	1,004	13,446
	eGFR60未満者数	3	22	229	477	654	455	1,840
	割合(%)	0.2%	1.0%	6.7%	15.5%	27.3%	45.3%	13.7%
	尿蛋白(+)以上	41	34	88	101	74	43	381
	割合(%)	3.3%	1.5%	2.6%	3.3%	3.1%	4.3%	2.8%
	尿蛋白(2+)以上	1	5	23	26	21	11	87
	割合(%)	0.1%	0.2%	0.7%	0.8%	0.9%	1.1%	0.6%
女性	CKD受診者数	1,044	1,352	2,108	1,796	1,357	857	8,514
	eGFR60未満者数	0	6	67	209	301	332	915
	割合(%)	0.0%	0.4%	3.2%	11.6%	22.2%	38.7%	10.7%
	尿蛋白(+)以上	18	35	36	24	15	16	144
	割合(%)	1.7%	2.6%	1.7%	1.3%	1.1%	1.9%	1.7%
	尿蛋白(2+)以上	5	6	11	7	2	5	36
	割合(%)	0.5%	0.4%	0.5%	0.4%	0.1%	0.6%	0.4%
合計	CKD受診者数	2,302	3,666	5,513	4,867	3,751	1,861	21,960
	eGFR60未満者数	3	28	296	686	955	787	2,755
	割合(%)	0.1%	0.8%	5.4%	14.1%	25.5%	42.3%	12.5%
	尿蛋白(+)以上	59	69	124	125	89	59	525
	割合(%)	2.6%	1.9%	2.2%	2.6%	2.4%	3.2%	2.4%
	尿蛋白(2+)以上	6	11	34	33	23	16	123
	割合(%)	0.3%	0.3%	0.6%	0.7%	0.6%	0.9%	0.6%

5. 鹿児島市保健政策課(事務局)の取組み

広報活動(CKD 啓発イベント等)

「世界腎臓デーin かごしま」CKD 啓発イベントは、世界腎臓デーinかごしま実行委員会を11月末に開催し、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の情勢を鑑み未実施と決定されましたが、それに代わる広報活動を行いました。

【 かごしま市民のひろば(3月号) 】 【 健康ニュース掲載(3月発行)町内会等市内全域へ配布 】



【 庁内電光掲示板(3月) 】



【 庁舎懸垂幕掲示(3月) 】



【 ラジオ出演 】

鹿児島シティエフエム「空・とぶ・TAMAGO～情報宅配便」内のコーナー

「ピックアップ市民のひろば」

日時:令和3年3月10日(水)11時台

内容:CKD 予防啓発

研修会

CKD 地区別研修会

CKD連携 in よしの

日時：2020年11月26日（木）18：00～19：40
 当会は「Zoom」を用いたweb講演会となります。
 視聴方法の詳細は裏面をご確認ください。

座長：医療法人光樹会 四枝内科 院長 **四枝 皓二** 先生
 講演1「腎性貧血治療の今までとこれから」
 医療法人 原三信病院 腎臓内科 部長 **四枝 英樹** 先生
 講演2「CKD食事療法 ～コロナ時代に即した栄養食事指導～」
 鹿児島県立短大 生活学科 食物栄養学専攻 助教 **有村 恵美** 先生
 講演3「CKD予防と医療連携の現状」
 鹿児島市保健所 保健政策課 **瀨崎 由樹子** 保健師
 鹿児島市 国民健康保険課 **吉村 理恵子** 保健師
 鹿児島市 北部保健センター **窪 真由美** 保健師

主催：協和キリン株式会社
 後援：鹿児島市

平成 29 年度から地区別研修会を開催し、令和元年度まで実施してきましたが、令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症の情勢を鑑み中止となりました。

隔年で、自主的に開催されている、北区の研修会がオンライン開催であり、市が後援し全市の関係機関へ案内させていただきました。

参加者は、栄養士・薬剤師・医師やコメディカルスタッフなど含め、150 人でした。鹿児島市 CKD 予防ネットワーク事業の取組等をお伝えしました。

CKD 予防ネットワーク研修会(医師向け)

令和 2 年度：新型コロナウイルス感染症の情勢を鑑み未実施となりました。

CKD 登録薬剤師研修会・説明会

・説明会、研修会を、市薬剤師会と共催で開催しました。

令和 2 年 8 月 31 日(月) 川商ホール(市民文化ホール)大ホール 出席者 148 人(市内薬剤師)

CKD に関する健康教室

CKD に関する地域住民向けの健康教室を行っています。地域のお通者クラブや老人会、会合の際の健康教育で利用していただいています。

令和2年度の実績は、実施回数 4 回、参加者数延 69 人でした。

保健師が鹿児島市の CKD の現状や、健診での腎機能の見方、生活習慣の中で気をつける点などを中心に話をしています。

CKD という言葉を初めて知った。健診結果を病院任せにせず、注意して納得いくまで自分で確認したい。透析にいくまでの経過や、透析の内容等たいへん参考になった。といった意見も多く、未だに CKD の認知度が低く、CKD の周知・広報の重要性を感じています。

CKD に関する講演のご希望がありましたら、ぜひ市政出前トークをご活用ください。



いっしょに考え 語り合い まちづくり
市政出前トーク

ご希望のテーマのお話を、皆さんにお届けします!

「市政出前トーク」では、市の職員がご希望のテーマで市の取り組みを分かりやすく説明し、市民の皆さんのご意見をうかがいます。町内会や趣味の会など、さまざまな集まりで、聞いてみたい、話してみたいテーマを選んでお申し込みください。意見交換しながら、一緒に「まちづくり」を考えましょう。

鹿児島市役所 市民協働課
 〒892-8677 鹿児島市山下町11番1号(東区2階)
 TEL 099-216-1204
 FAX 099-216-1207
 メール ahi-kyo@city.kagoshima.lg.jp
 ホームページ http://www.city.kagoshima.lg.jp/

申し込み 問い合わせ
 令和2年度