

慢性腎臓病における患者教育を 介した病診連携システム

公立陶生病院 腎・膠原病内科

稲熊大城、立松美穂、鈴木祥代、三島智子、新城 響、倉田 圭

名古屋大学大学院 病態内科学講座腎臓内科学

湯澤由紀夫、松尾清一



人口
 瀬戸市: 13.2万人
 尾張旭市: 8.6万人
 長久手町: 4.2万人



透析導入前CKD管理の変遷

1997.4

2002.4

2003.4

2005.10

2007.1

個別の患者指導



教室形式による
集団指導(多職種)



末期腎不全治療選択
クリニカルパス



CKD専門外来



病診連携クリニカルパス



保存期教室の実際

- ・ 毎月第2.3土曜日、午前中2時間程度
- ・ 定員は10名のCKD患者と家族
- ・ 腎臓内科医師、看護師、臨床工学技士、管理栄養士、医療ソーシャルワーカーが参画する
- ・ 腎機能障害の進行速度の抑制、腎代替療法（透析・移植）へのスムーズな移行、併発する他臓器の合併症対策を目的としている
- ・ 当院では、通院中のCKD患者全員に原則的には参加するよう促している

保存期慢性腎不全教室

第1日

腎臓の働きと慢性腎不全の病態

腎臓内科医師

検査値のみかたと透析の実際

臨床工学技士

日常生活のおくり方およびHDとPDの違い

看護師

第2日

保存期慢性腎不全の治療のポイント

腎臓内科医師

食事療法

管理栄養士

医療費のしくみと福祉制度

医療ソーシャルワーカー

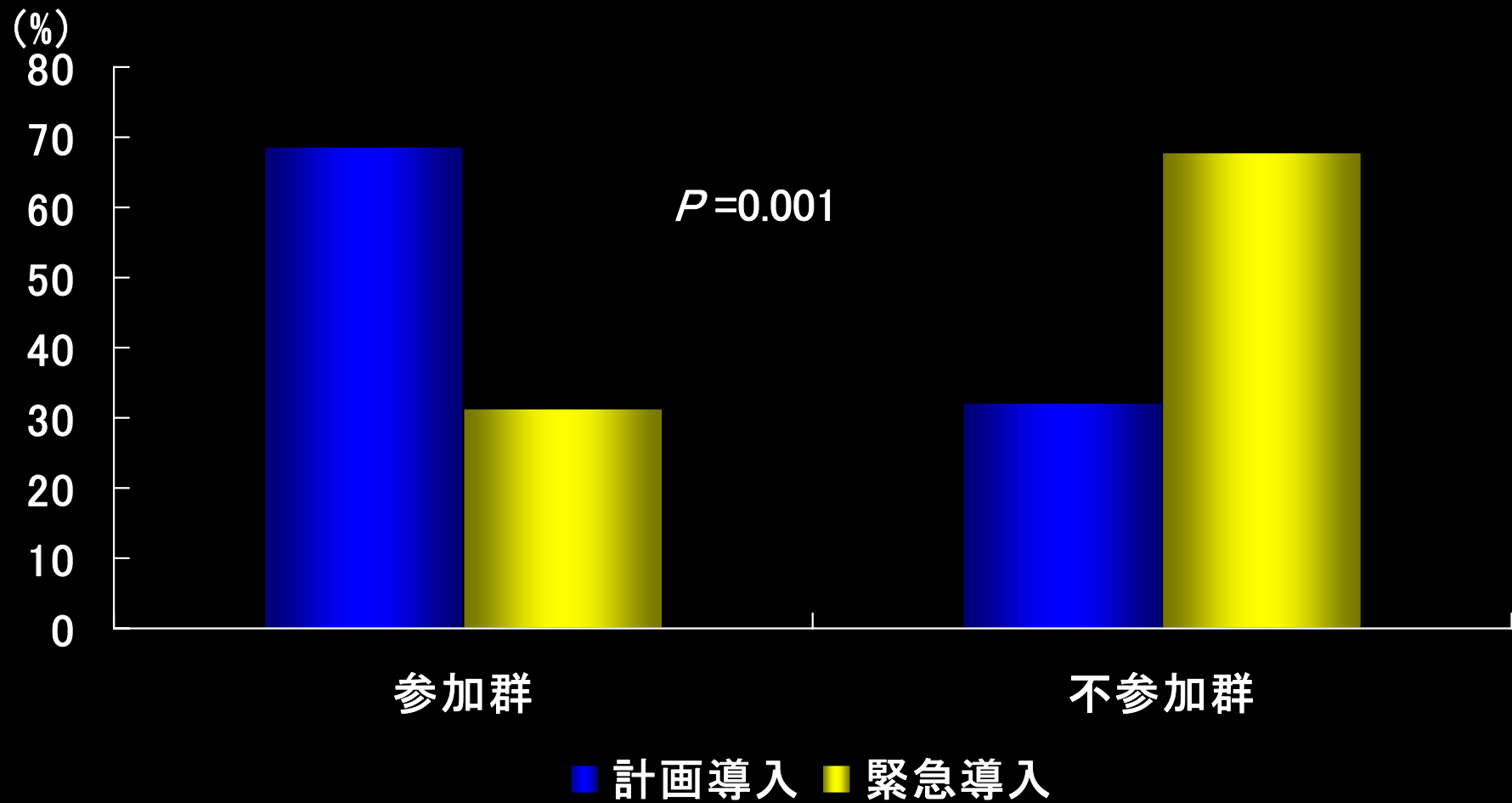
保存期教室参加患者 (N=524)

年齢 (歳)	66.0 ± 12.8
女性	199 (38.0%)
Hb (g/dl)	10.6 ± 1.8
Alb (g/dl)	3.6 ± 1.6
BUN (mg/dl)	46.8 ± 17.4
Cr (mg/dl)	3.61 ± 1.63
Adjusted Ca (mg/dl)	8.5 ± 0.6
Pi (mg/dl)	3.9 ± 0.9

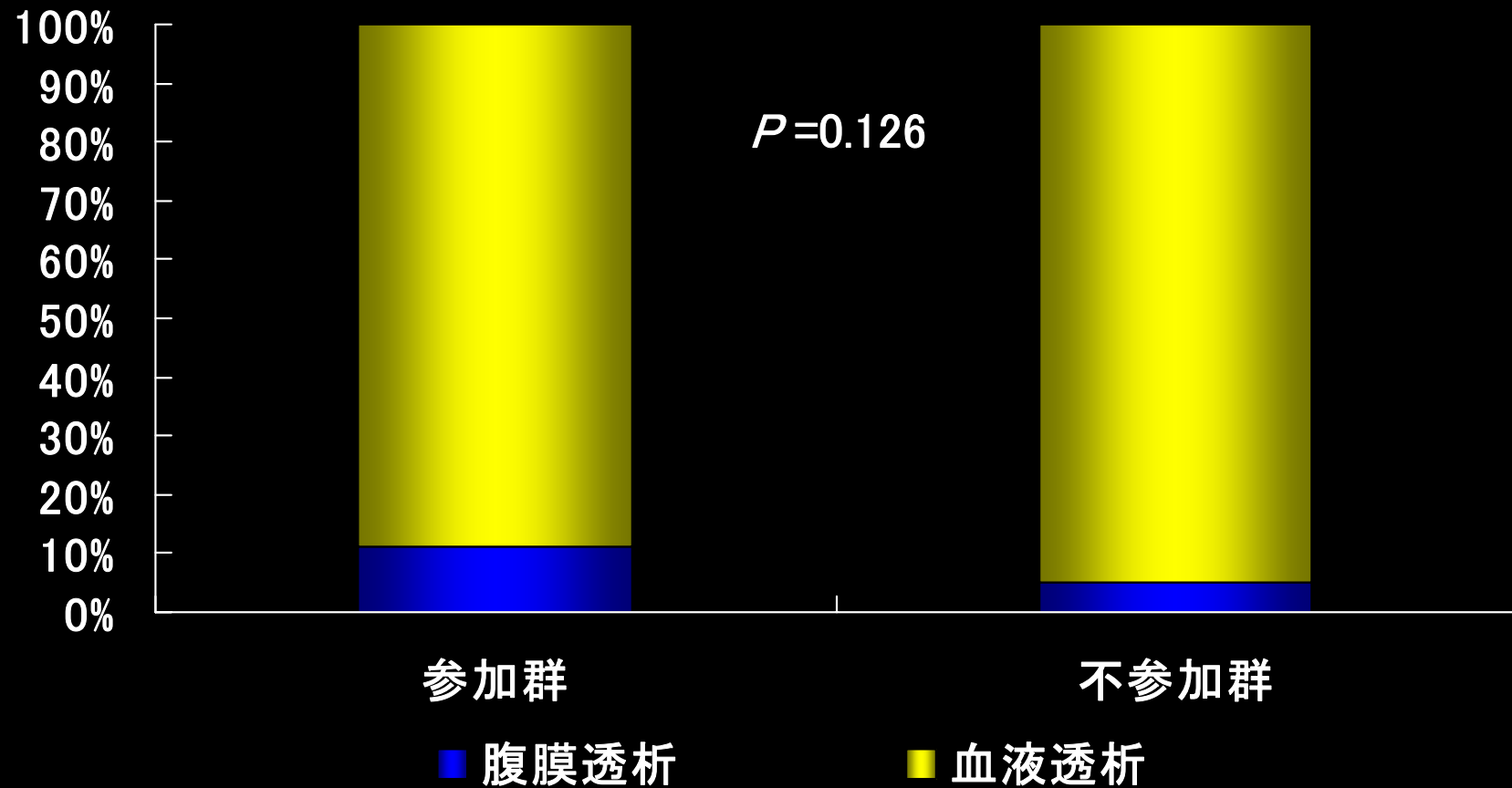
保存期教室が透析導入時に与える効果

	参加群 N=70	不参加群 N=106	P値
Alb (g/dl)	3.6±0.6	3.4±0.5	0.008
Hb (g/dl)	8.5±1.2	8.0±1.4	0.030
BUN (mg/dl)	88.9±23.5	91.1±30.3	0.981
Cr (mg/dl)	8.3±2.9	9.0±4.1	0.485
K (mEq/L)	4.6±0.9	4.5±0.9	0.544
Ca (mg/dl)	8.3±1.0	8.4±1.2	0.364
P (mg/dl)	6.6±2.1	6.2±2.0	0.422
Urine out (ml/day)	868±465	869±584	0.197
Arterial pH	7.337±0.074	7.347±0.093	0.543

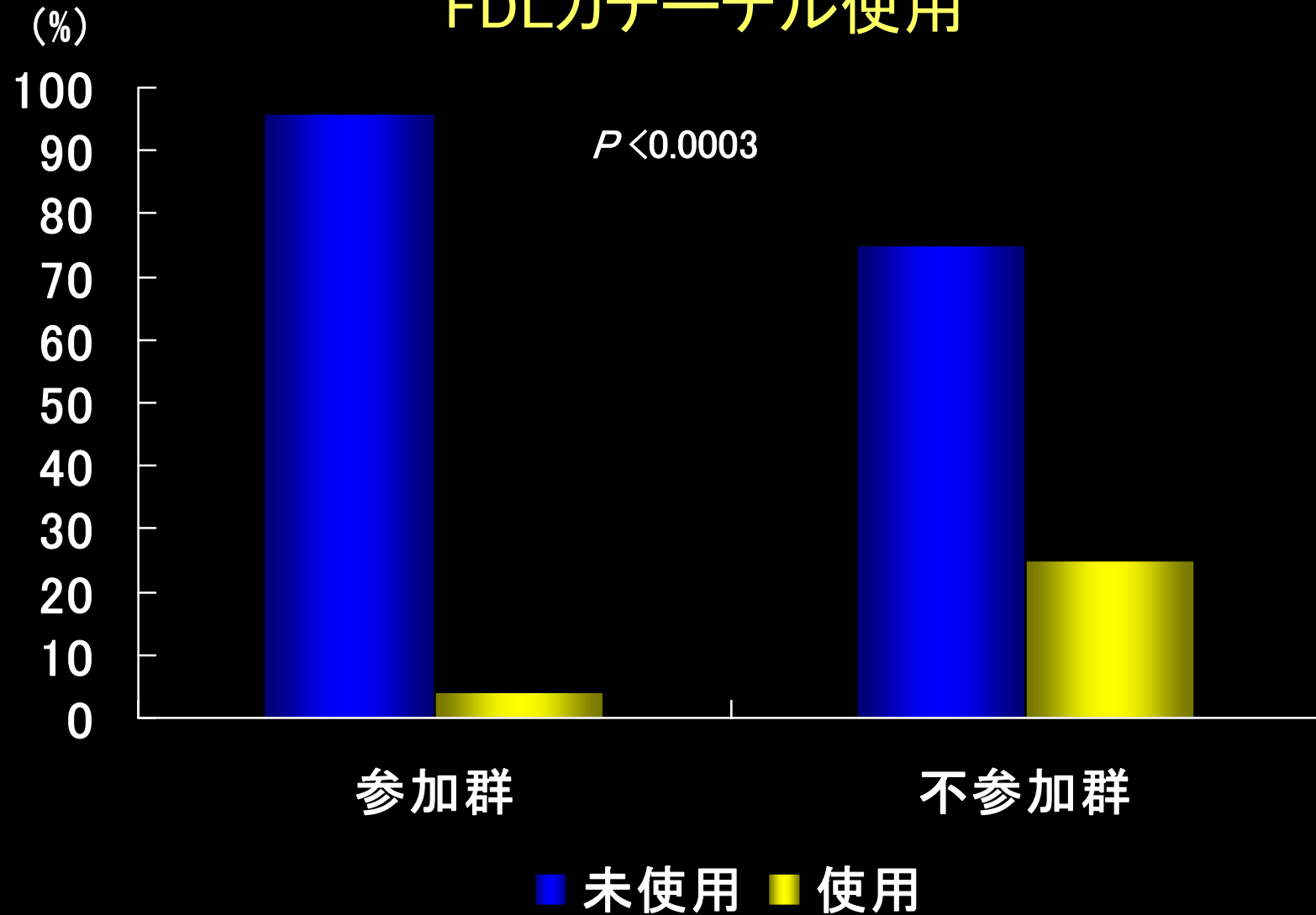
保存期教室参加の有無による導入様式のちがい



保存期教室参加の有無による透析療法選択のちがい



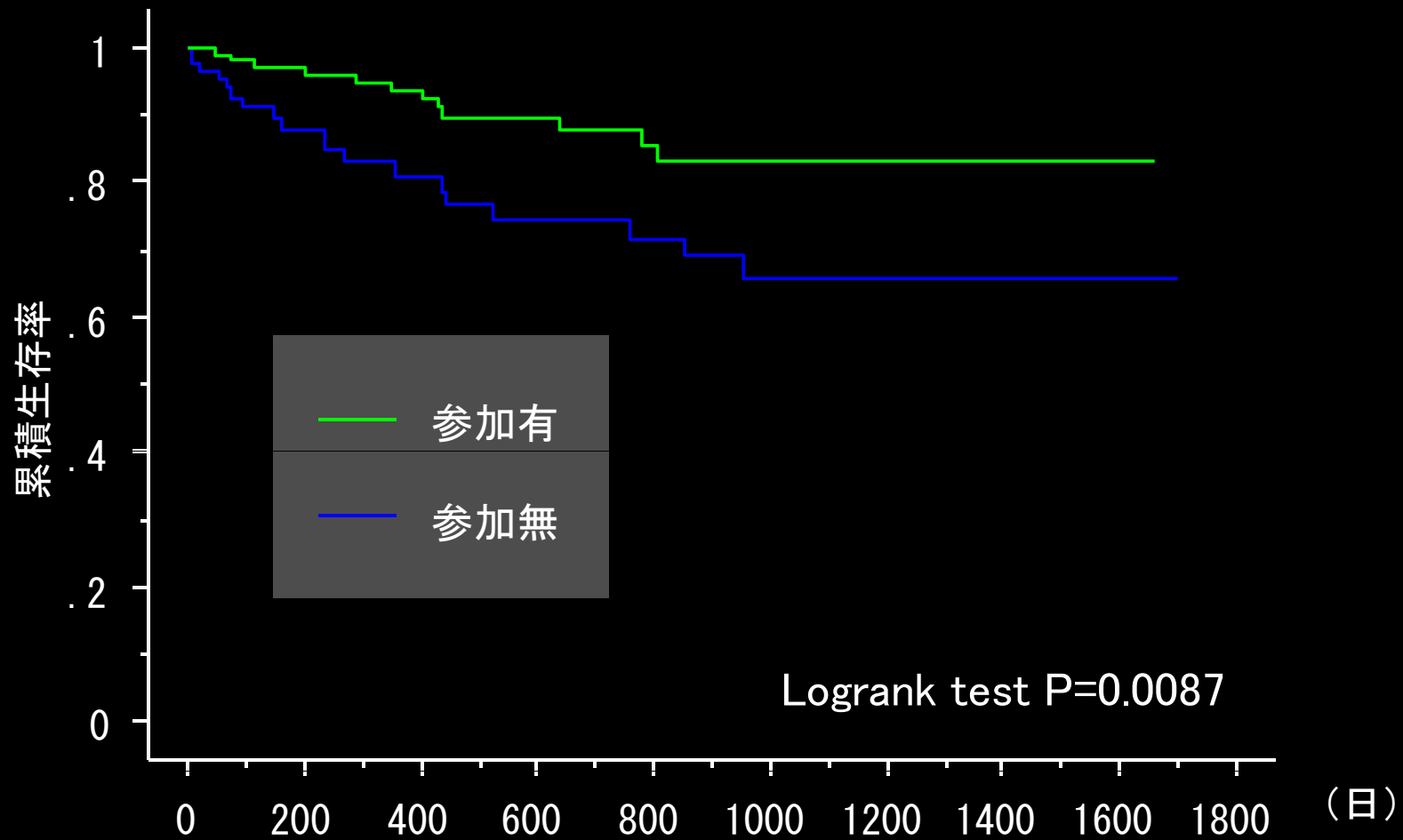
保存期教室参加の有無と透析導入時の FDLカテーテル使用



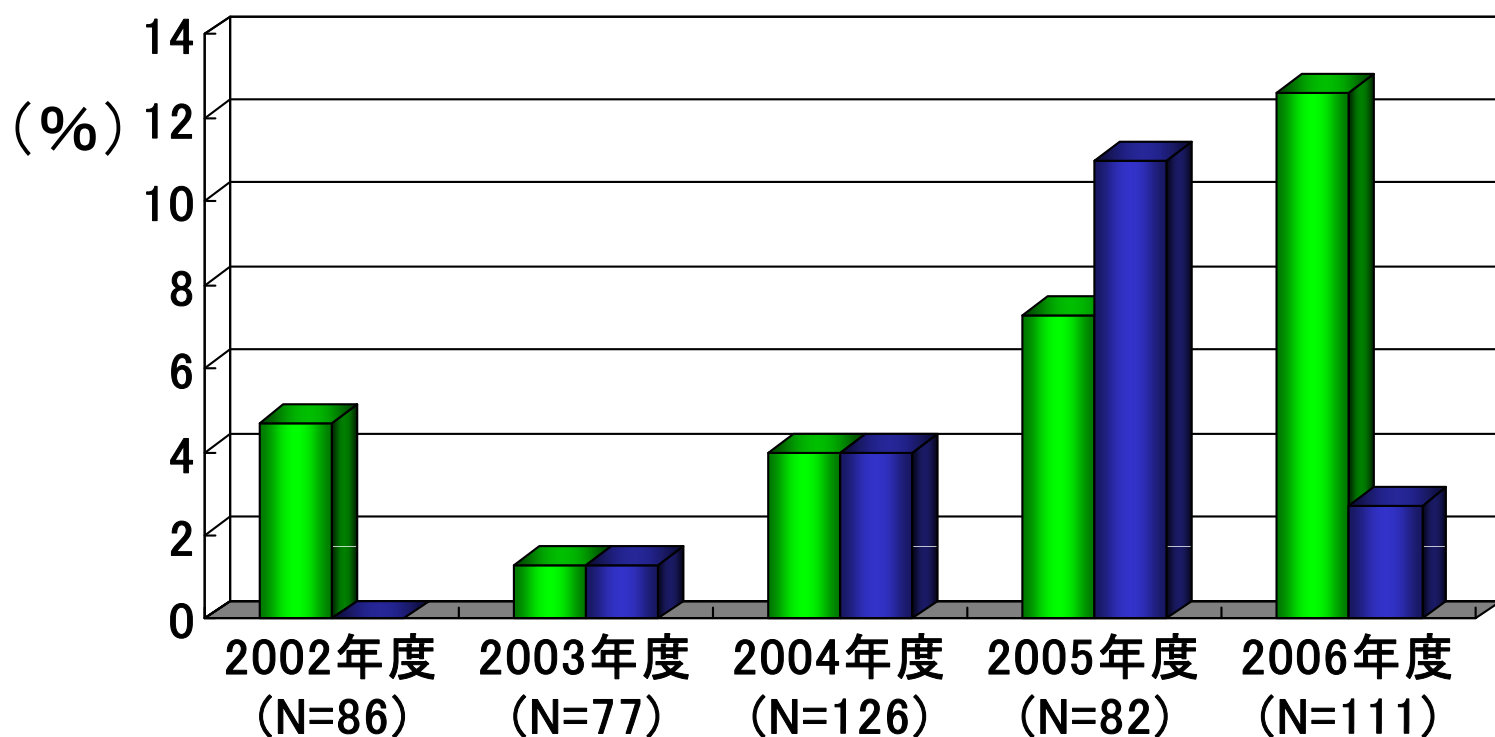
保存期教室参加の有無と入院日数およびコストとの関連

	参加群 (n=70)	不参加群 (n=106)	P 値
Period (days)	21.2 ± 16.9	33.3 ± 28.0	0.001
Cost (#ten-thousands yen)	120.3 ± 127.7	143.4 ± 101.7	0.045
Daily cost (#ten-thousands yen)	4.81 ± 1.56	5.42 ± 4.61	0.032

保存期腎不全教室参加の有無と 生命予後との関連



腎臓病教室参加患者の状況



■ 近隣の医療機関からの紹介 ■ インターネット情報からの参加

地域での研究会などを通じたり、病院のホームページに教室の案内をのせて、広く教室への参加を呼びかけた結果、かかりつけ医からの紹介が増加した

腎臓内科初診時状況 (N=428)

■ 腎臓内科初診

N=65

15%

■ 院内紹介

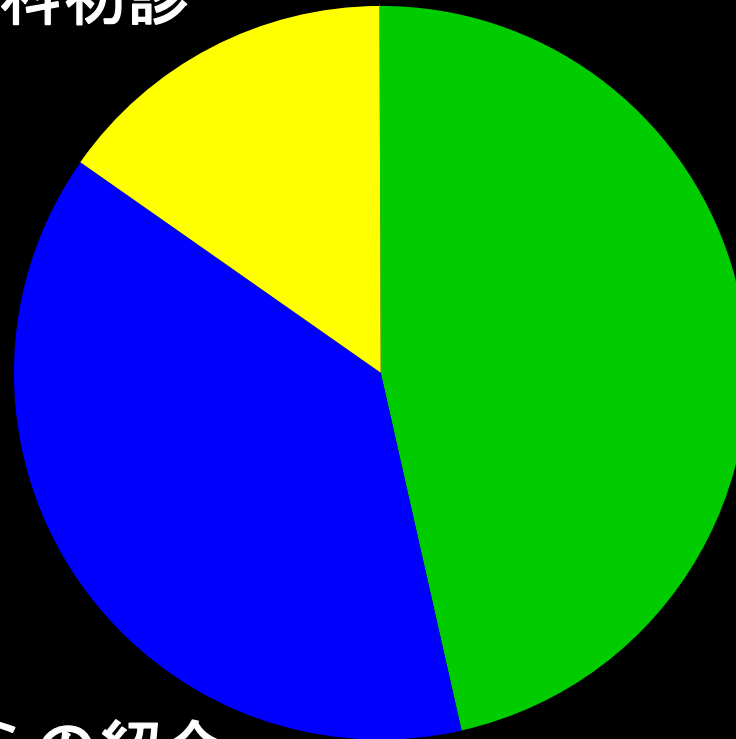
N=198

46%

■ 他院からの紹介

N=165

39%



院内紹介の内訳

循環器内科	68例	34%
代謝内科	31例	16%
消化器内科	29例	15%
呼吸器内科	19例	10%
神経内科	16例	8%

初診時の状況によるベースラインデータの比較

	腎臓内科初診 (N=65)	院内紹介 (N=198)	近医からの紹介 (N=165)	P値
年齢 (歳)	60.4 ± 11.7	64.7 ± 11.0	60.6 ± 14.9	0.004
女性 (%)	36.9	25.6	43.6	0.001
収縮期血圧 (mmHg)	165 ± 34	151 ± 21	152 ± 25	0.035
拡張期血圧 (mmHg)	87 ± 15	83 ± 13	84 ± 15	0.223
UA (mg/dl)	6.6 ± 2.0	6.8 ± 2.0	7.3 ± 2.0	0.212
BUN (mg/dl)	30.5 ± 16.4	33.9 ± 13.7	42.0 ± 19.6	0.0008
Cr (mg/dl)	2.22 ± 2.04	2.35 ± 1.03	3.26 ± 1.87	0.0003
GFR (ml/min/1.73mm ²)	33.2 ± 17.3	27.4 ± 14.7	22.1 ± 15.5	0.0006
Alb (g/dl)	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.6	3.8 ± 0.8	0.426
Hb (g/dl)	11.5 ± 2.8	11.5 ± 2.1	11.0 ± 2.4	0.413
Ca (mg/dl)	8.8 ± 1.0	9.0 ± 0.7	8.8 ± 1.0	0.016
Pi (mg/dl)	3.7 ± 1.0	3.5 ± 0.7	4.0 ± 1.1	0.0003
T-Chol (mg/dl)	221 ± 49	201 ± 52	215 ± 55	0.079

初診前の心・脳・末梢血管障害 (N=428)

心不全・狭心症・心筋梗塞
110例

80例

実に約37%にあたる158例において、すでに初診時以前に何らかの血管障害を起している！

38例

6例

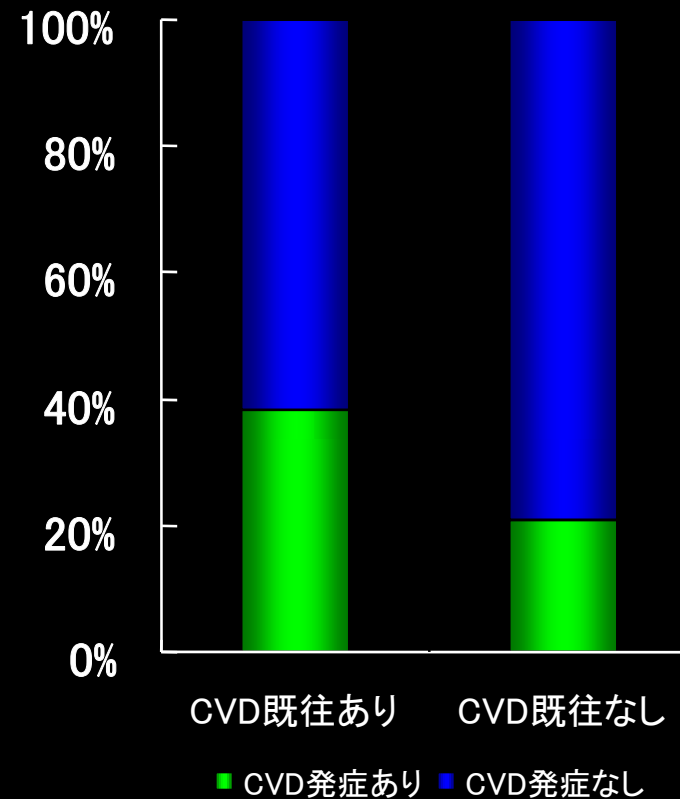
4例

脳梗塞・脳出血
72例

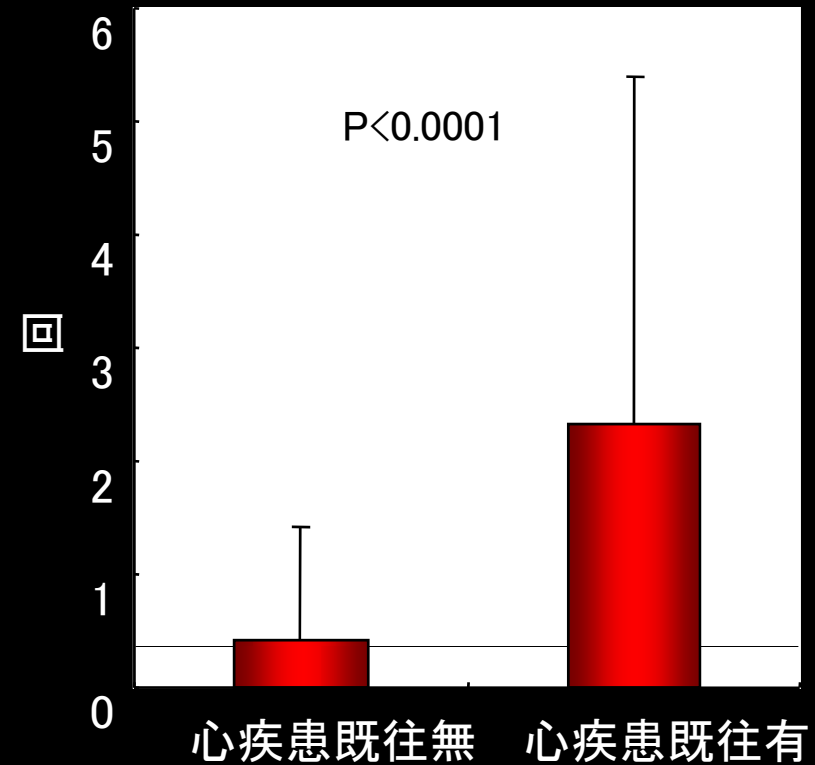
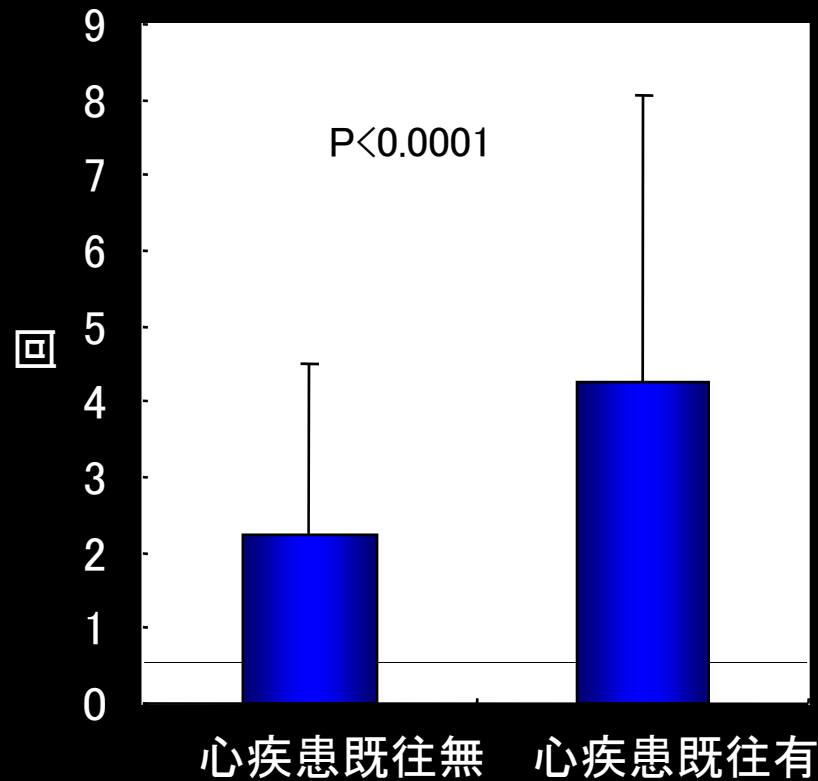
ASO(入院あり)
13例

CVDの既往と経過について

- ・ CVDの既往がある症例のうち約40%で、その後もCVDを発症する
- ・ CVDの既往がなくても約20%の症例で、CVDを新たに発症する

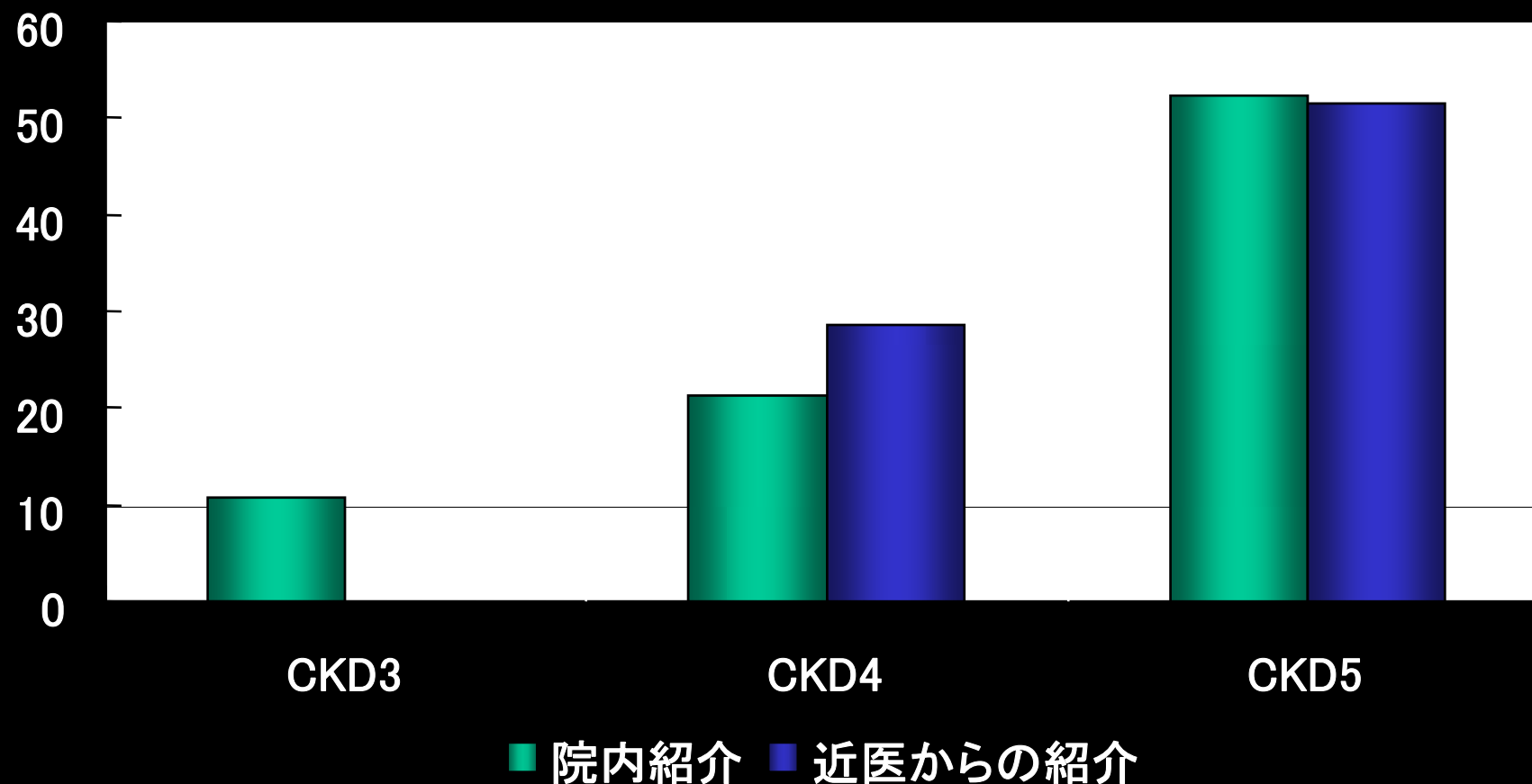


心疾患既往の有無による入院回数の比較



平均観察期間: 既往無65.4±59.6ヶ月、既往有52.6±50.1ヶ月 P=0.044

初診時Hbが10未満の割合



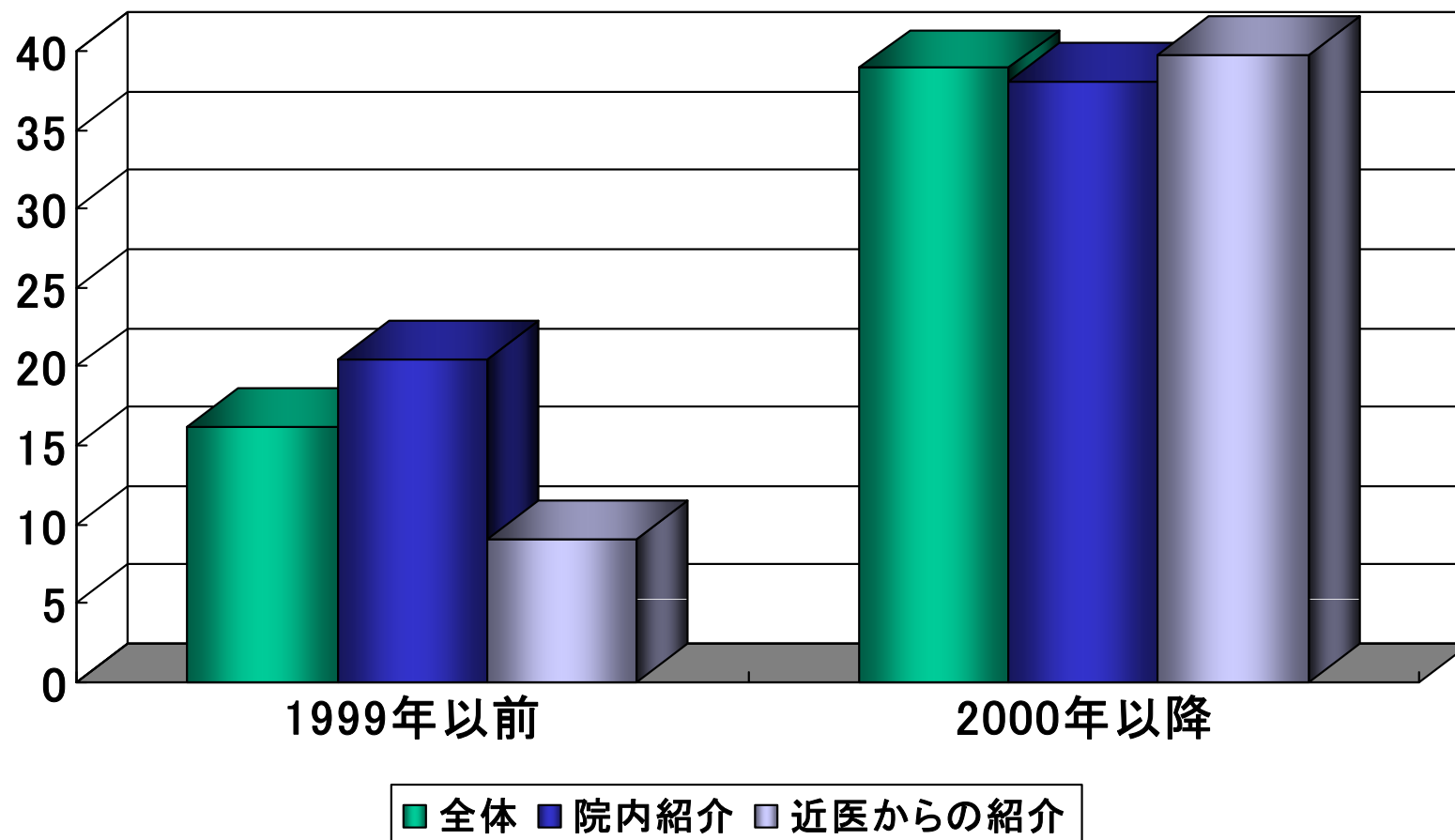
専門医紹介時に貧血を認める症例が多い

初診時の合併症と薬剤

	腎臓内科初診 (N=65)	院内紹介 (N=198)	近医からの紹介 (N=165)	P値
糖尿病	19 (29.2%)	64 (38.8%)	41 (20.7%)	0.042
高血圧	53 (81.5%)	131 (79.4%)	173 (87.4%)	0.078
高脂血症	32 (49.2%)	90 (45.5%)	70 (42.4%)	0.065
RAS阻害剤 使用		63 (31.8%)	52 (31.5%)	0.999
スタチン使用		21 (10.6%)	15 (9.1%)	0.773
EPO製剤使用		2 (1.0%)	1 (0.6%)	

初診時RAS阻害剤使用状況 ～1999年以前と2000年以降との比較～

(%) ARBが主流となった2000年以降は使用頻度が増加した



連携会 開催趣旨

- ◆ 地区基幹病院として質の高い医療を目指す。
- ◆ 患者さんに対する質の高い医療の提供は、開業医の先生方との強い連携が必要であり、会を通じて密なる関係を構築し、良質な地域医療を確立する。

- ◆ 会の目的
 - 医療連携の具体策として「病診連携パス」を提案。
 - 糖尿病患者や循環器疾患の中に潜む、慢性腎臓病（CKD）についてDiscussionを交えながら、理解を深め、病診連携パスの実施することを通し、地域医療に貢献する。

透析導入前CKD管理の変遷

1997.4

2002.4

2003.4

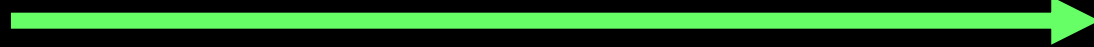
2005.10

2007.1

個別の患者指導



教室形式による
集団指導(多職種)



末期腎不全治療選択
クリニカルパス



CKD専門外来



病診連携クリニカルパス



陶生病院CKD病診連携パス

対象患者

(下記のAとBを満たすものを対象とする)

A: 尿タンパク定性で1+以上

B: 70歳未満の場合

eGFR・・・50 mL/分/1.73m²未満

CCr・・・50 ml/min 未満

70歳以上の場合

eGFR・・・40 mL/分/1.73m²未満

CCr・・・40 ml/min 未満

経過	0	2週	1ヶ月	2ヶ月
	陶生病院	陶生病院		
診察	/	/	/	/
検査	採血、尿検査があります 		採血、尿検査があります	採血、尿検査があります
	次回診察までに24時間尿検査があります 胸部レントゲンと心電図があります 腹部(腎)CT・心エコー・24時間血圧計・頸動脈エコーの予約をします 			
説明・指導	医師・看護師から日常生活のおくり方についてお話しします 	栄養士から栄養指導をさせていただきます 		
	自宅での血圧測定についてお話しします  腎臓病講座のご案内をします			
観察	血圧を記入してください (/)	(/)	(/)	(/)
	浮腫の程度を確認してください (無・有・著)	(無・有・著)	(無・有・著)	(無・有・著)
	体重を記入してください (kg)	(kg)	(kg)	(kg)
検査結果	アルブミン (Alb g/dl)	(g/dl)	(g/dl)	(g/dl)
	尿素窒素 (BUN mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)
	クレアチニン (Cr mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)
	カリウム (K mEq/L)	(mEq/L)	(mEq/L)	(mEq/L)
	血色素 (Hb g/dl)	(g/dl)	(g/dl)	(g/dl)
内服薬	降圧剤			
	利尿剤 			
	クレメジン			
注射	貧血の注射をします 	貧血の注射をします 	貧血の注射をします 	貧血の注射をします 
安静	高度制限・中等度制限			

陶生病院CKD病診連携パス ～初回来院時～

検査

- ・24時間尿：蛋白尿の定量、蛋白摂取、塩分摂取の評価
→ 患者さん個々に具体的な栄養指導
- ・ABPM (ABPM付きホルター心電図)
- ・心エコー：左室肥大、冠動脈疾患のルールアウトのため
- ・頸動脈エコー：IMT (内膜中膜複合体肥厚)
- ・腎臓CT：腎の左右差、腎萎縮の程度 ← 腎血管性高血圧
- ・血液検査 (PTH、ビタミンDなど)

※上記の検査で患者負担3割(2~3万円)でいくらかかるかを予め知らせておく

指導

- ・看護師指導：日常生活の送り方、薬の飲み方の注意、
家庭血圧の測定方法
- ・腎臓病教室への参加の呼びかけ

陶生病院CKD病診連携パス

●二回目(2W後)受診時

- ・検査結果の説明
- ・家庭血圧およびABPMの結果をふまえ、降圧剤の調整
- ・貧血に対してEPOあるいは鉄剤投与
- ・ビタミンDの投与を検討する
- ・24時間尿をもとに栄養指導

●開業医さんでのフォロー

- ・血圧の管理および投薬
- ・貧血の程度・EPOおよび鉄剤の投与
- ・栄養状態(血清Alb値)
- ・腎機能(血清Cr値)および電解質(血清K値)

●フォローアップ

- ・6ヶ月ごとに陶生病院にてフォローアップ(場合によっては3ヶ月毎)

連携パス使用症例

Case	1	2	3	4	5	6	7
年齢	82	61	82	63	61	72	67
性別	男性	女性	男性	男性	女性	男性	男性
原疾患	腎硬化症	慢性腎炎	腎硬化症	糖尿病性腎症	糖尿病性腎症	腎硬化症	腎硬化症
心血管病の既往	心筋梗塞	なし	心筋梗塞	脳梗塞	狭心症	なし	腸骨動脈瘤
RAS抑制薬使用	有	有	有	有	有	有	有
Hb	9.9	10.9	13.1	14.3	9.8	12.3	13.8
Alb	3.9	4.2	3.7	3.6	3.8	3.5	3.9
BUN	35.6	9.9	19.7	16.2	36.9	21.7	34.9
Cr	2.56	0.79	1.40	1.15	2.31	1.79	2.11
eGFR	22.6	69.3	45.4	60.1	20.1	39.1	37.8
尿タンパク	0.12	2.77	2.44	8.74	3.37		1.01

慢性腎臓病 診療のながれ

