

腎保護トリプルセラピーの成果;100点加算病院ケースカンファ

# 八幡浜市の取り組み成果

当院では腎保護トリプルセラピーの成果を検討するだけの十分な症例経験が未だないため、その適応や注意点について考察する。

市立八幡浜総合病院内科  
酒井武則



# 日本慢性疾患重症化予防学会 ( J M A P ) C O I 開示

**発表者名：酒井武則**

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などとして、

講演料：協和発酵キリン株式会社  
ノボルディスクファーマ株式会社

# 八幡浜市



(人口:約3万6千人)

**2014年より病診連携(地域医療連携)と多職種協働(サポーター制度)を基盤として糖尿病性腎症重症化予防を開始、5年目を迎えました。**



伊方原子力  
発電所



特徴:山と海に囲まれ自然豊か  
特産物:みかん・魚  
B級グルメ:八幡浜ちゃんぽん

# 糖尿病性腎症重症化予防(JMAP方式)

かかりつけ医

糖尿病(腎症無)

地域連携

当院

疾病管理MAP  
検査技師

糖尿病(腎症有)

行政

透析予防指導  
看護師・管理栄養士  
(運動指導:理学療法士・薬剤指導:薬剤師・推定塩分摂取量:検査技師)

5年以内にHD見込み例の抽出

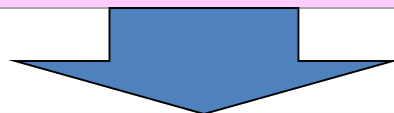
$\Delta eGFR$   
検査技師

減塩脱水予防支援  
腎保護GLP1RA  
CDE+地域多職種

HD導入  
延長回避

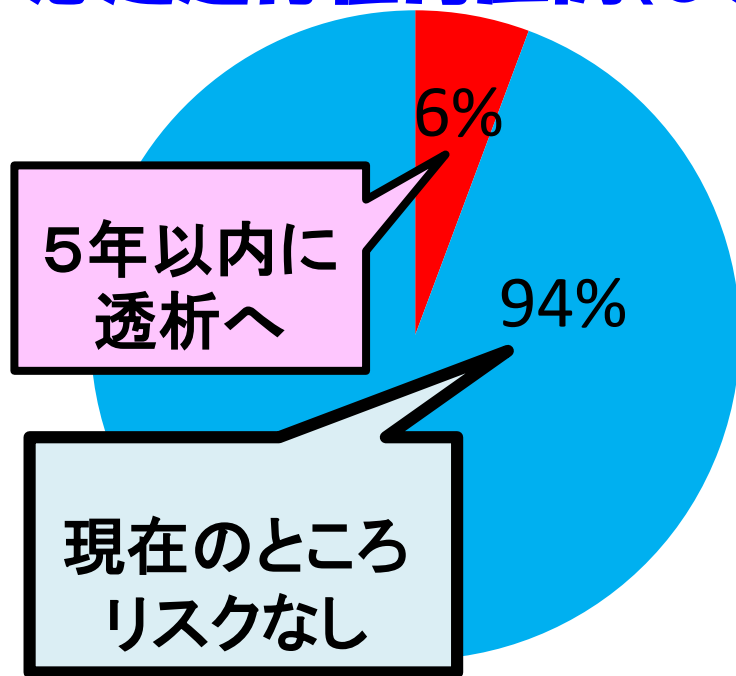
# 糖尿病性腎症透析導入ハイリスク患者のトリアージ(2014.12)

八幡浜西宇和郡地域の人口:約55,000人  
通院加療中の糖尿病患者:1,565人



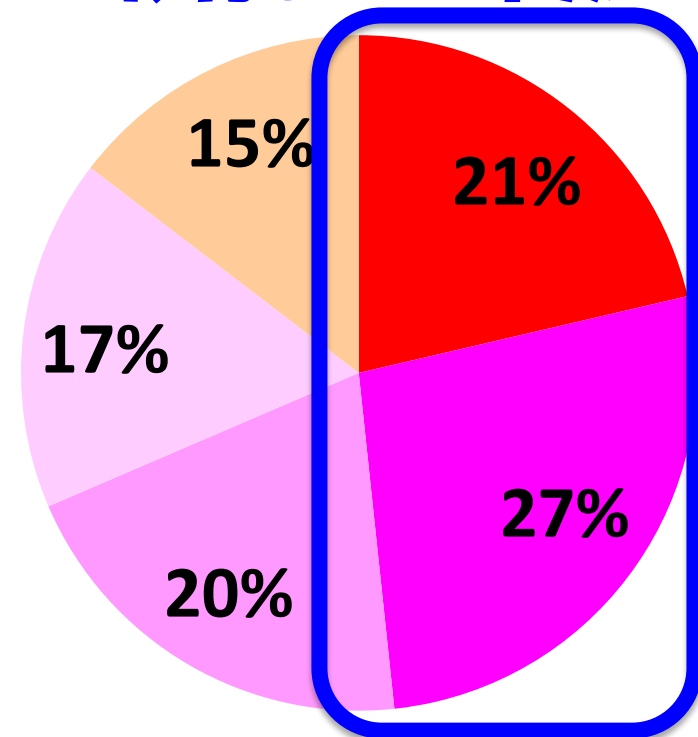
直線回帰式で $\Delta eGFR$ を算出、透析導入時期を算出

## 急速進行性腎症例(89例)



## HD移行までの年数

- <1年
- 1~2年
- 2~3年
- 3~4年
- 4~5年



# 介入例の背景(n=67)

年齢	(歳)	69.3±12.9
性別	(M:F)	27:40
糖尿病罹病期間	(年)	19.1±10.6
HbA1c	(%)	7.0±1.1
eGFR	(mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	35.9±16.6
ΔeGFR	(mL/min/1.73m <sup>2</sup> /Y)	-13.8±7.8
PU	(g/Cr)	2.2±3.5
網膜症	(有:無:不明)	38:16:13
GLP1RA導入	(有:無)	22:45

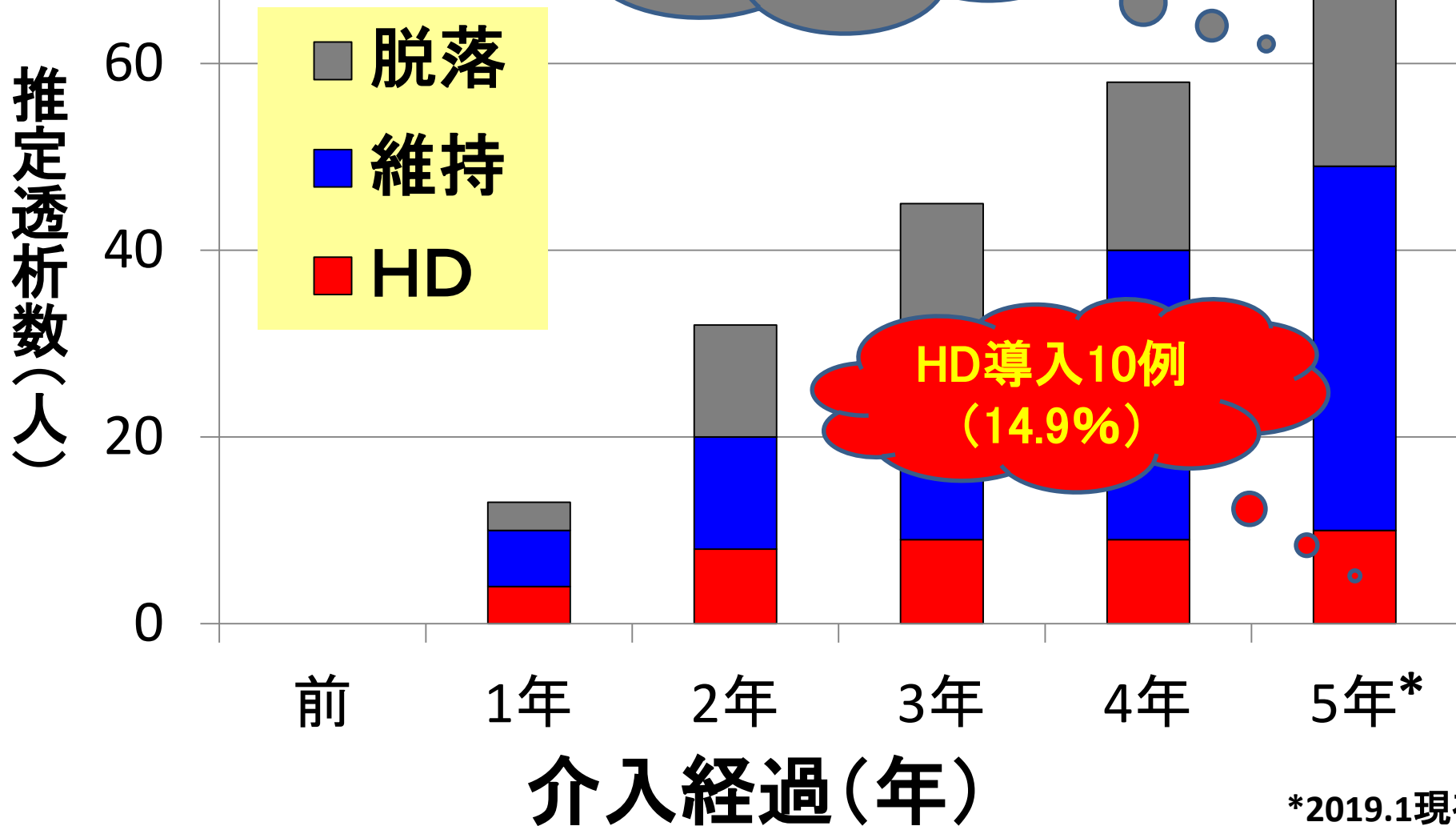
# ΔeGFRから推定された5年以内透析導入例へのJMAP方式

脱落18(26.9%)

死亡12(17.9%)

他6(9.0%)

(n=67)



# $\Delta eGFR$

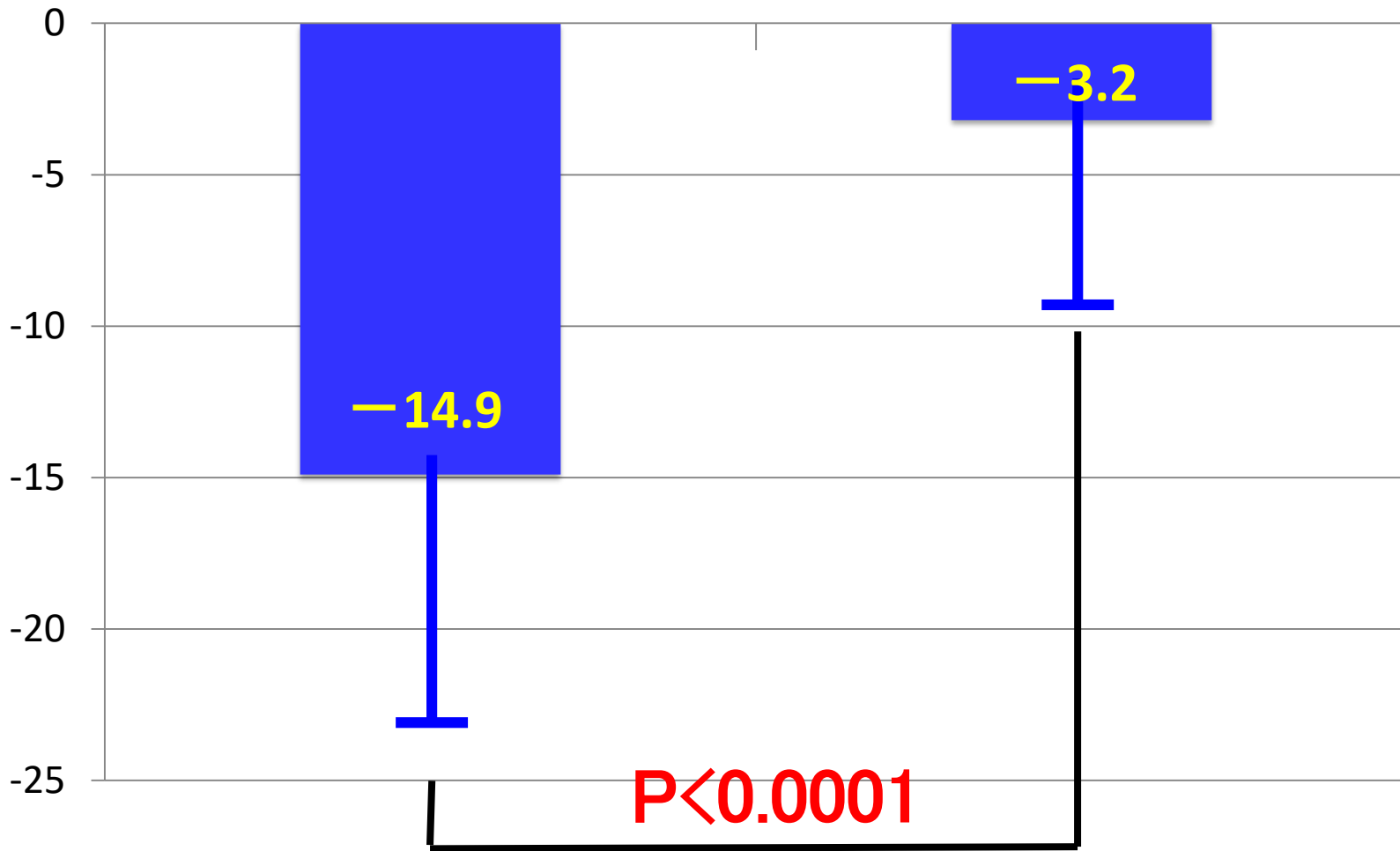
-リラケルチド導入22例1Y後-

$\Delta eGFR$

(mL/min/1.73m<sup>2</sup>/Y)

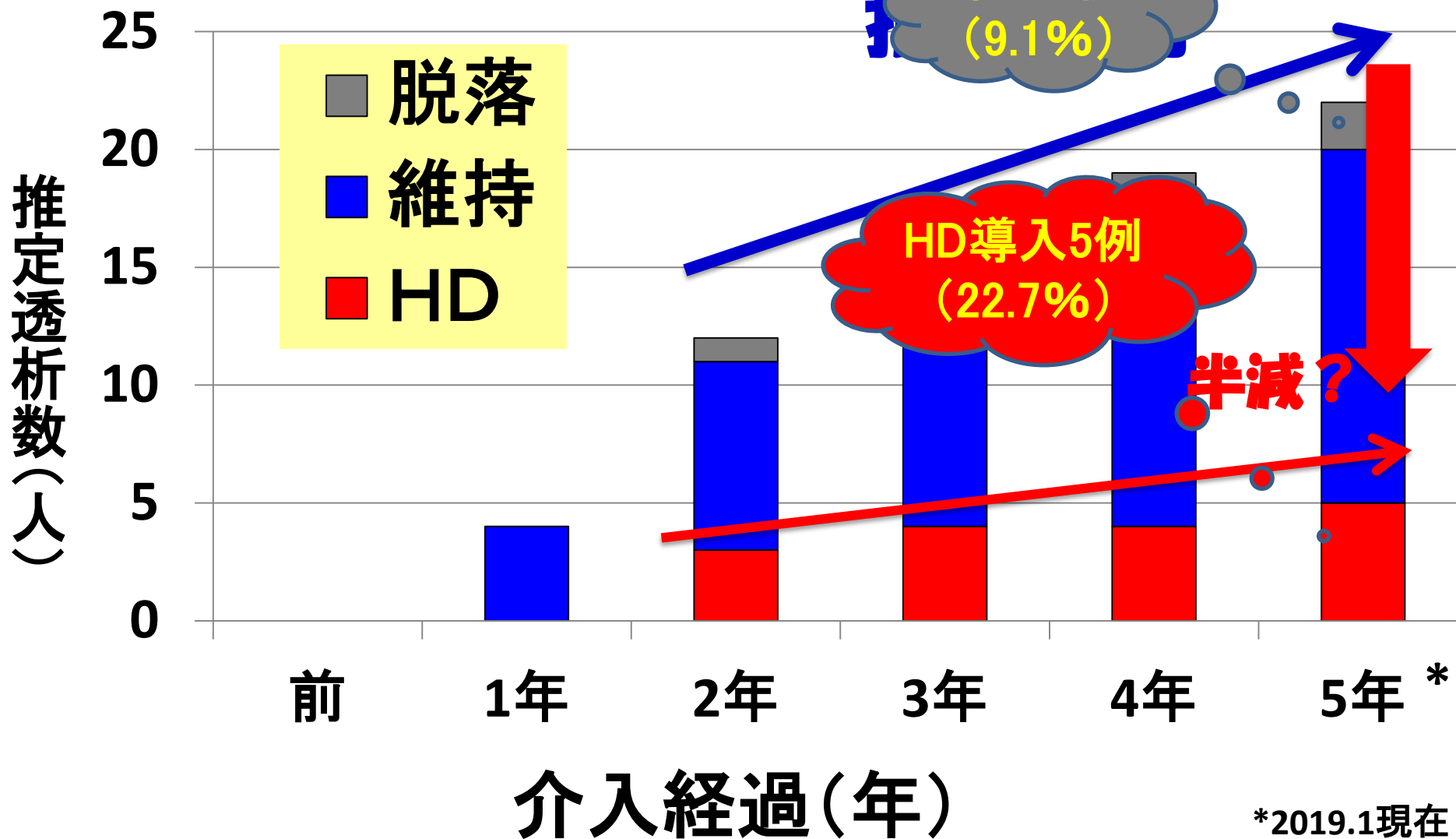
前

後





# ΔeGFRから推定された5年以内透析導入例 へのJMAP方式で介入後の経過(n=22)



# 人工透析患者数 (八幡浜市国保)

(人)

40

30

20

10

0

総数

6人はDM以外  
3人DM(2人は介入で  
導入遅延例)

新規人数

↓ -13人

H25

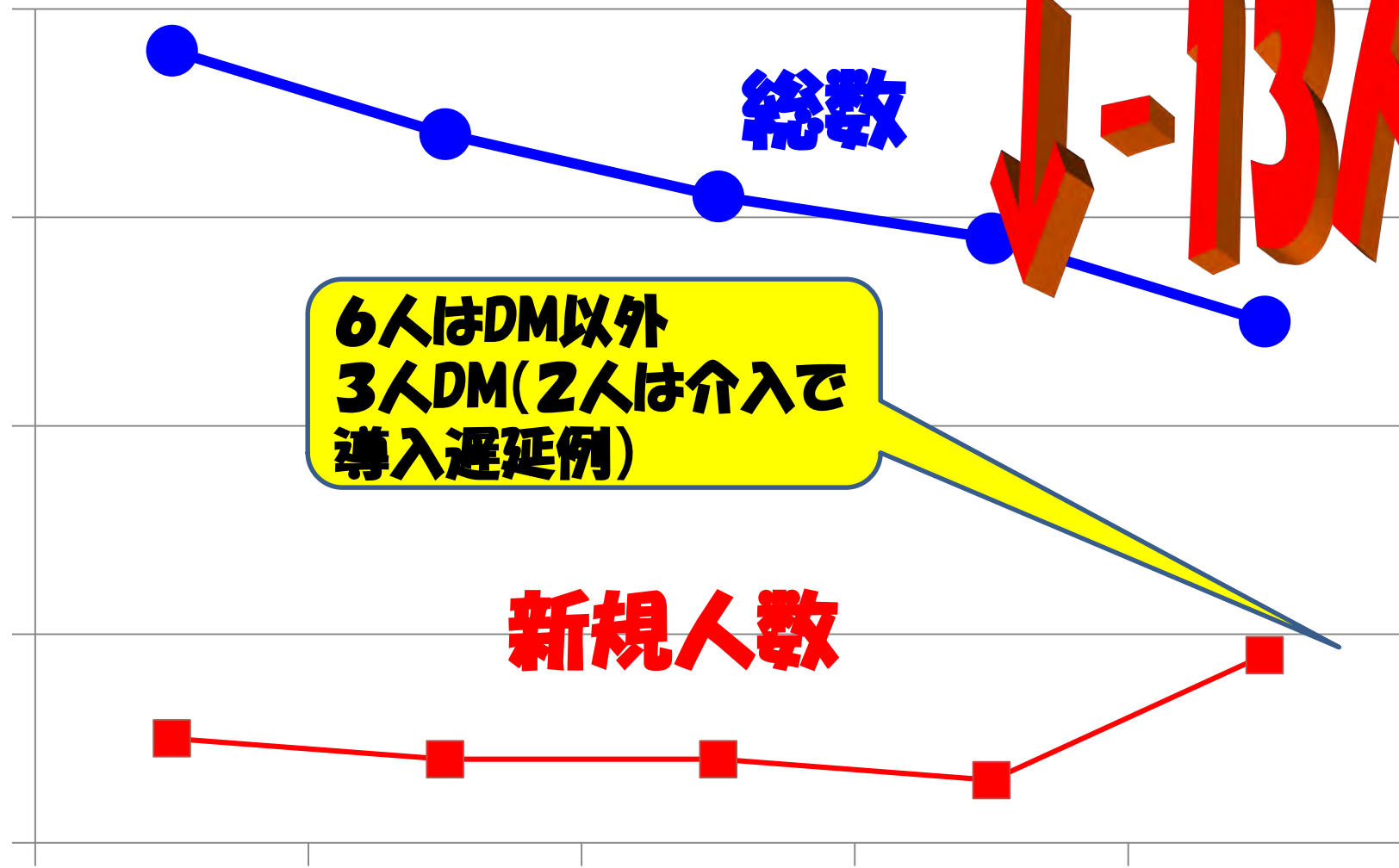
H26

H27

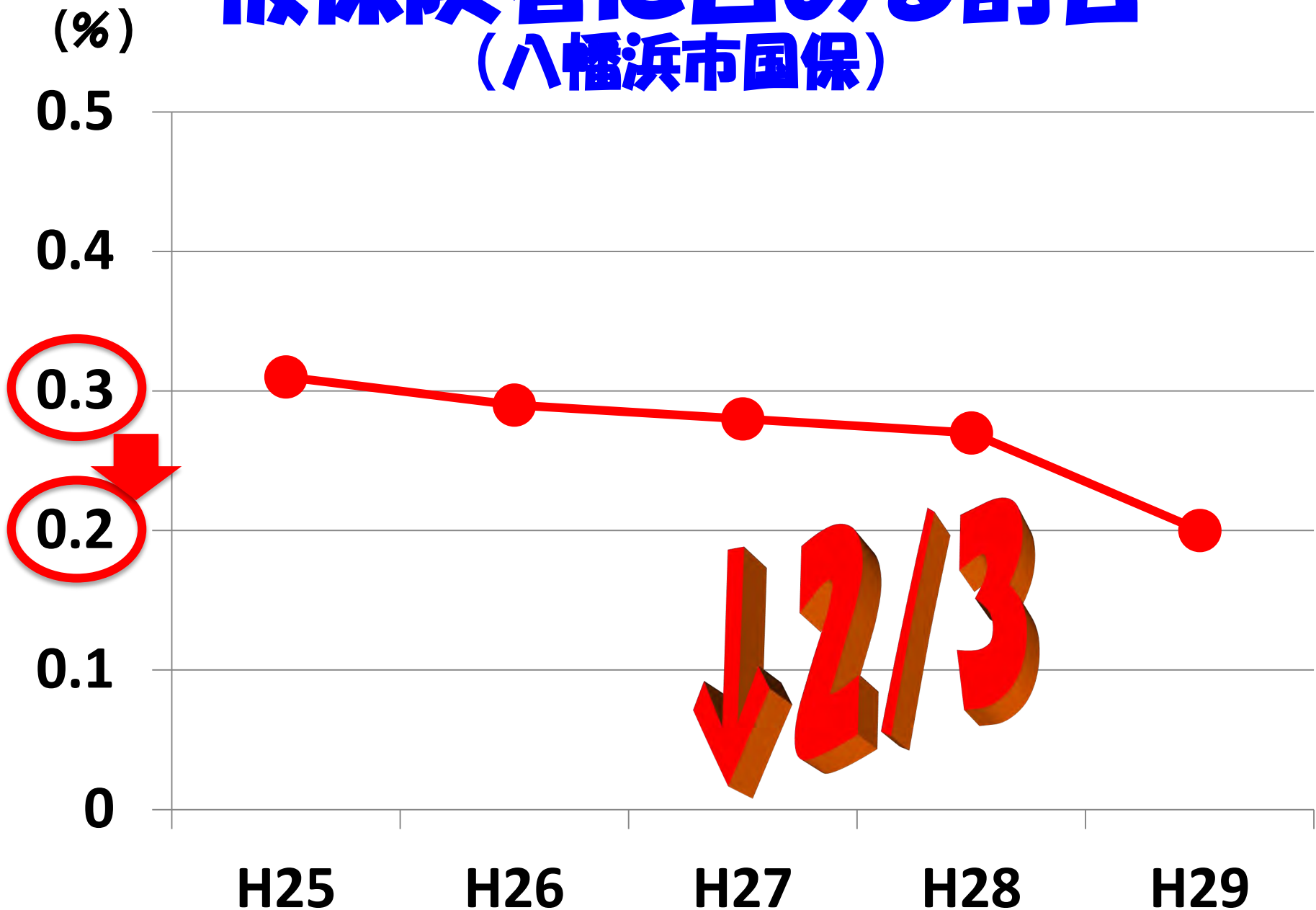
H28

H29

(平成30年度特定健診法定報告書より作成)



# 被保険者に占める割合 (八幡浜市国保)



(平成30年度特定健診法定報告書より作成)

# 人工透析医療費 (八幡浜市国保)

(百万円)

150

125

100

75

50

H24

H25

H26

H27

H28

H29

H30年度分

予算: 500億円

加点: 12% (100/850点)

八幡浜市: 1829.4万円

↓15000万円

(平成30年度特定健診法定報告書より作成)

# 透防管のみ介入：透析阻止無効例

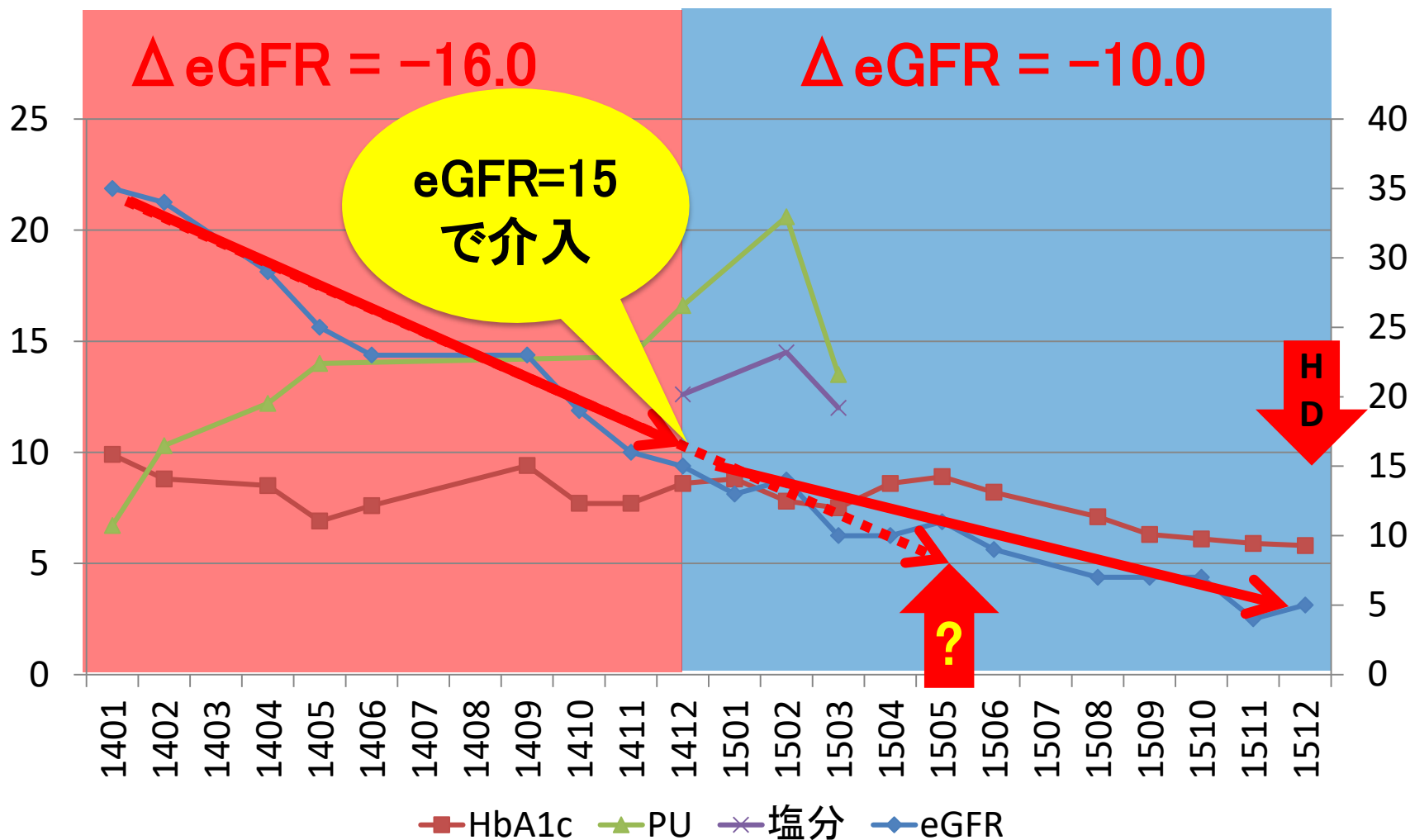
HbA1c(%)

PU(g/gCr)

推定塩分摂取量(g/day)

減塩指導のみ 減塩未達成 PU > 3.5g 介入時G5

eGFR(mL/min/1.73m<sup>2</sup>)



# G5で介入：透析阻止無効例

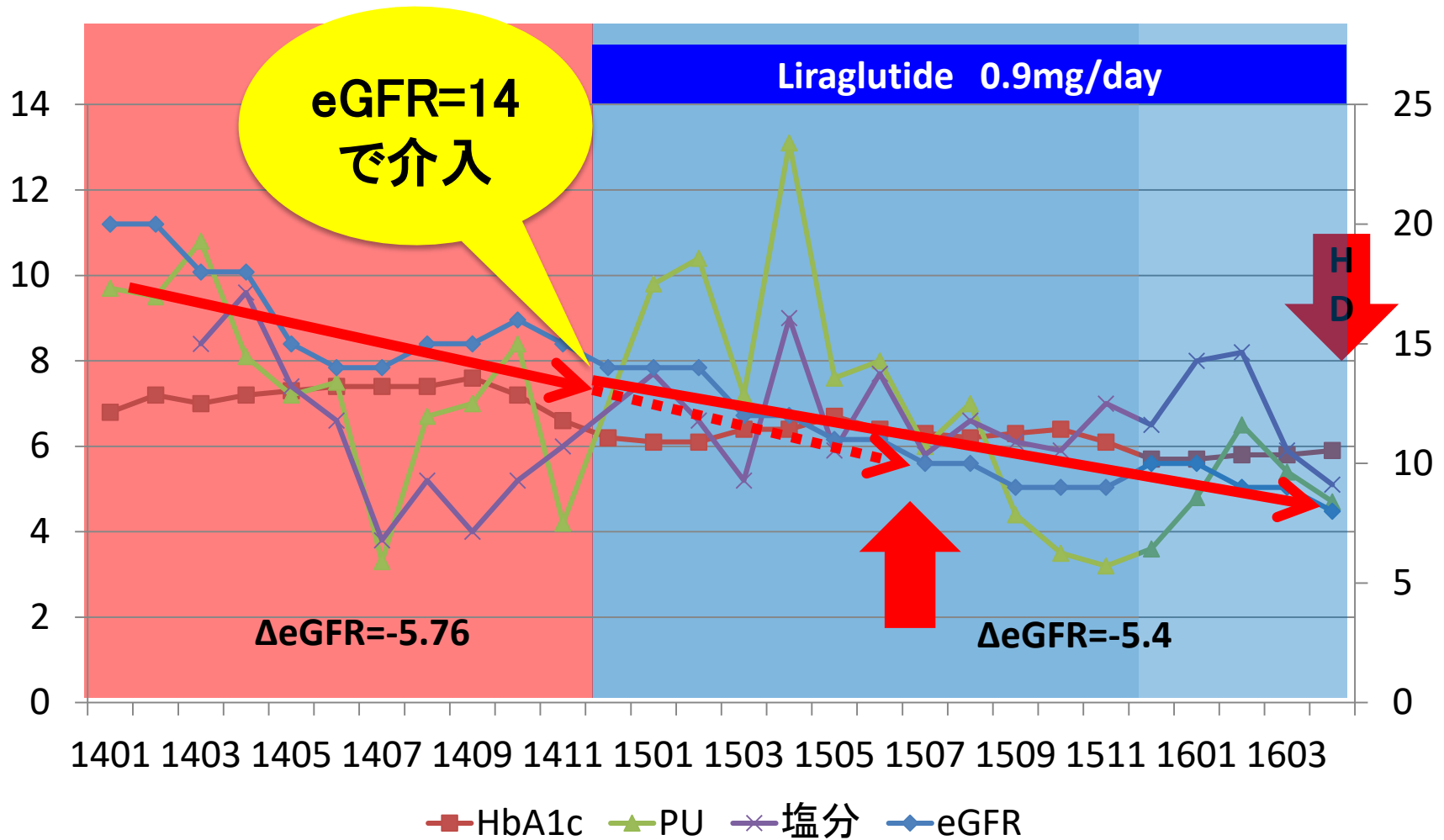
HbA1c(%)

PU(g/gCr)

推定塩分摂取量(g/day)

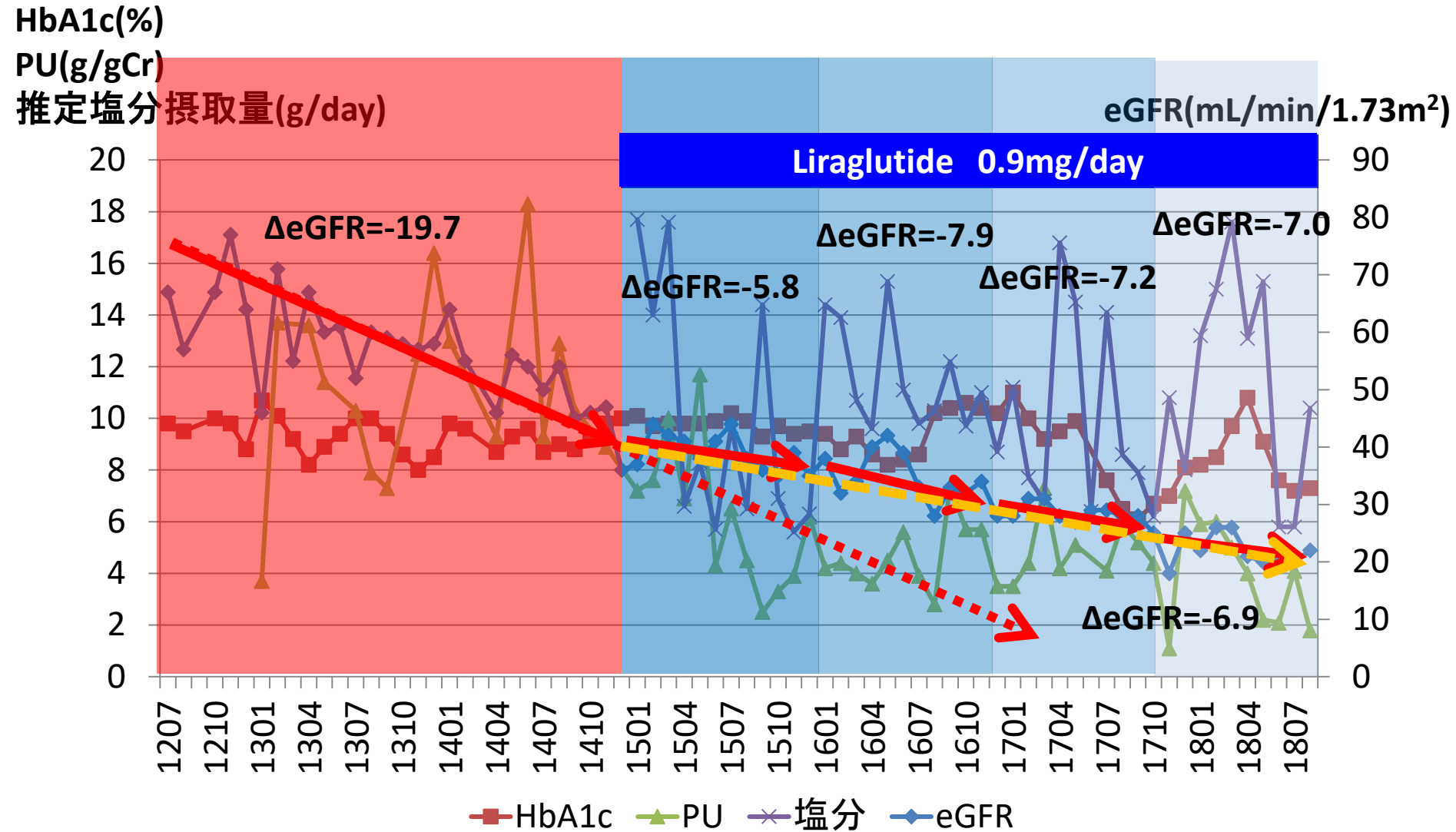
減塩達成 PU > 3.5g 介入時G5

eGFR(mL/min/1.73m<sup>2</sup>)



# PU>3.5g例:透析遅延有効例

減塩未達成 PU>3.5g 介入時G3b



# PU<0.5g例:透析遅延有効例

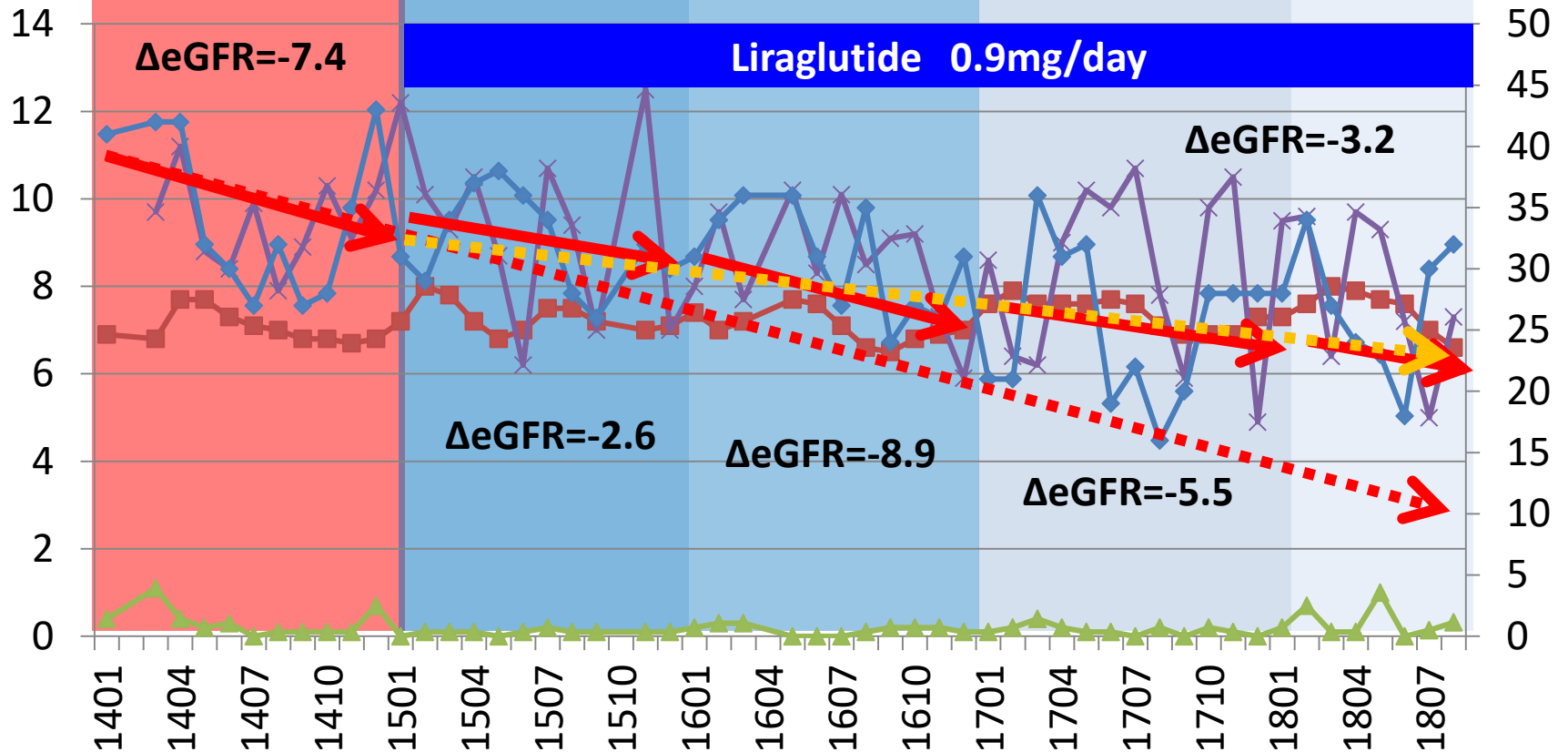
減塩未達成 PU<0.5g 介入時G3b

HbA1c(%)

PU(g/gCr)

推定塩分摂取量(g/day)

eGFR(mL/min/1.73m<sup>2</sup>)

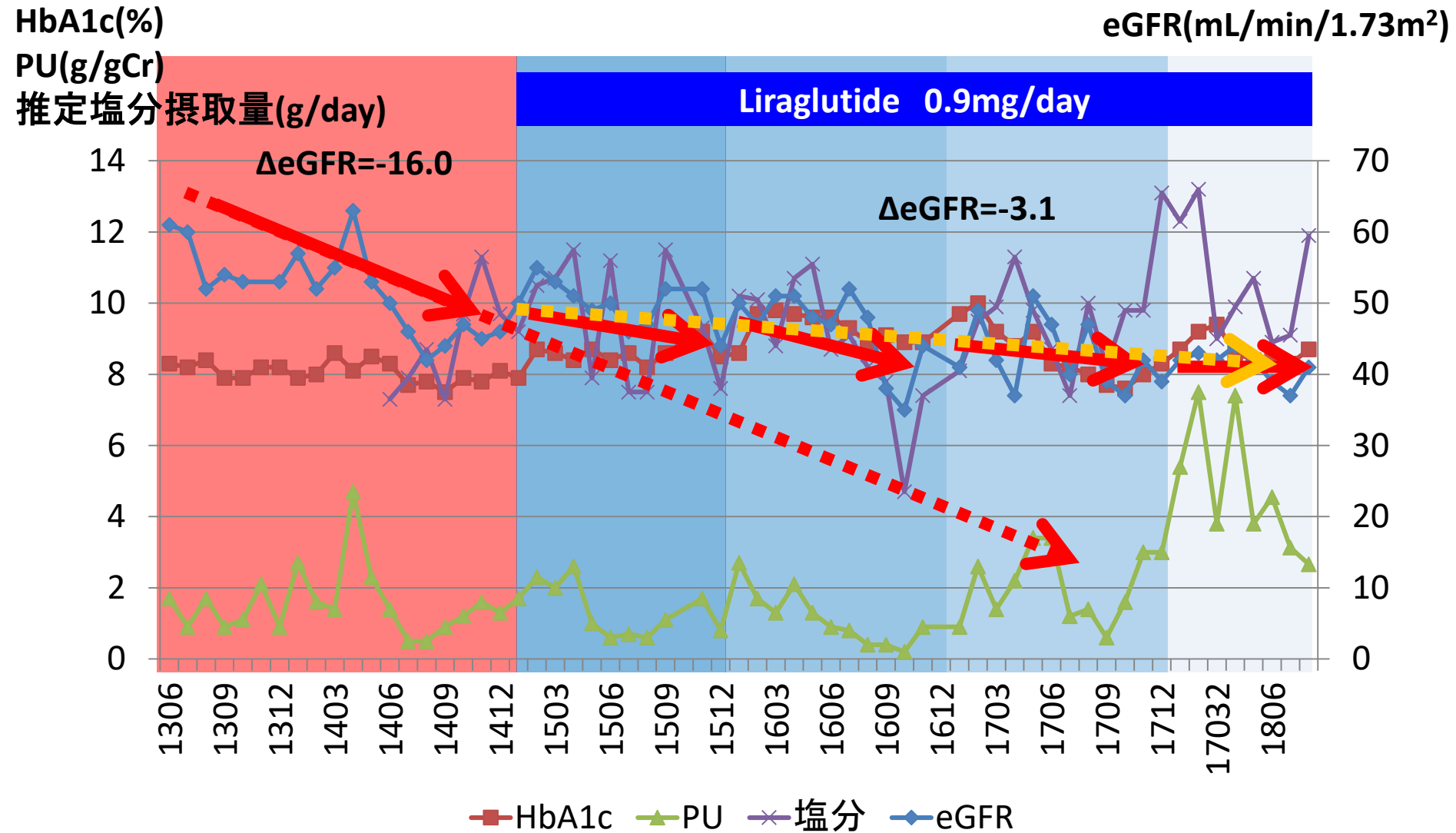


■ HbA1c ▲ PU × 塩分 ◆ eGFR



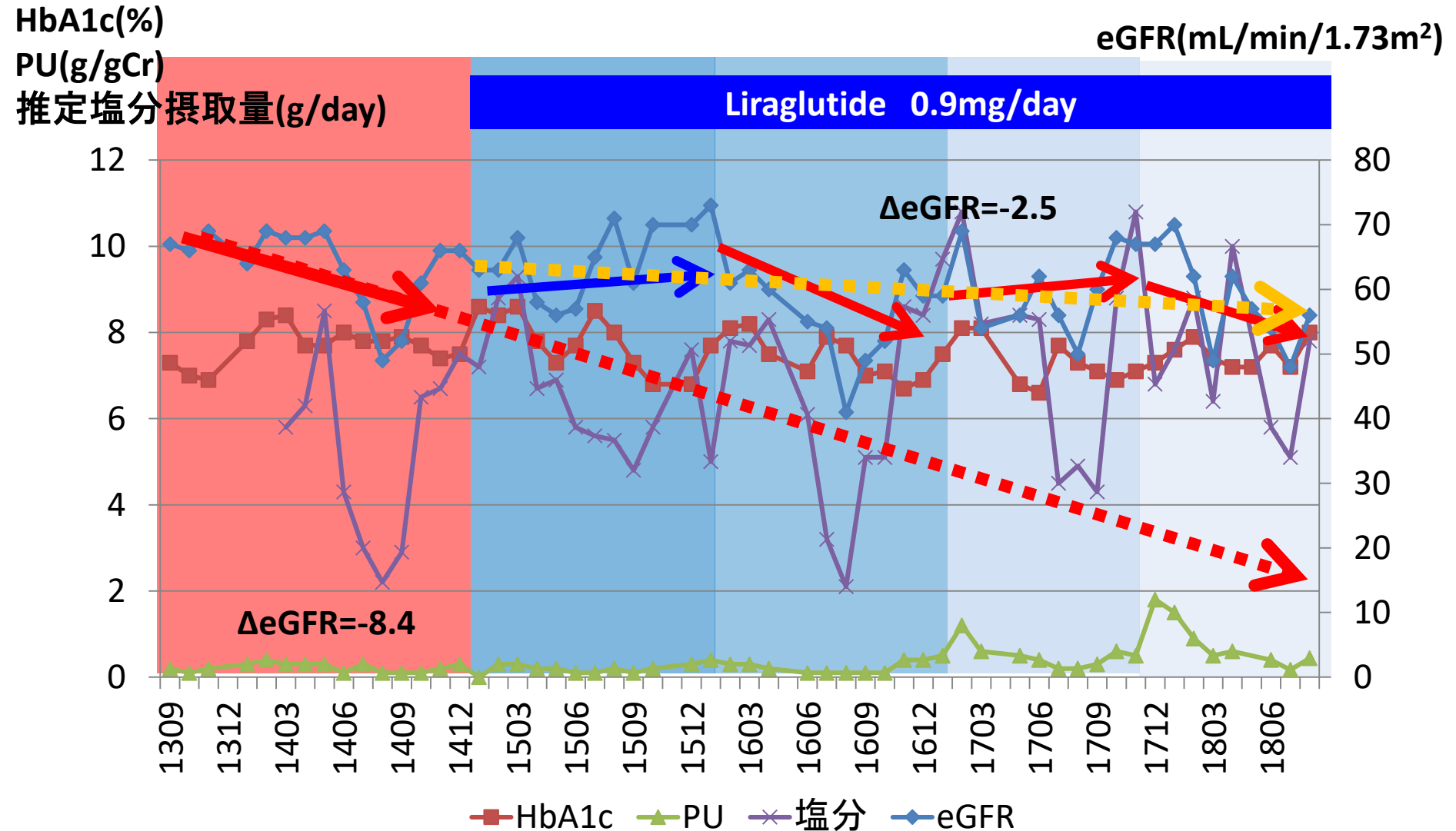
# PU>3.5g例:透析遅延有効例

減塩未達成 PU>3.5g 介入時G3a

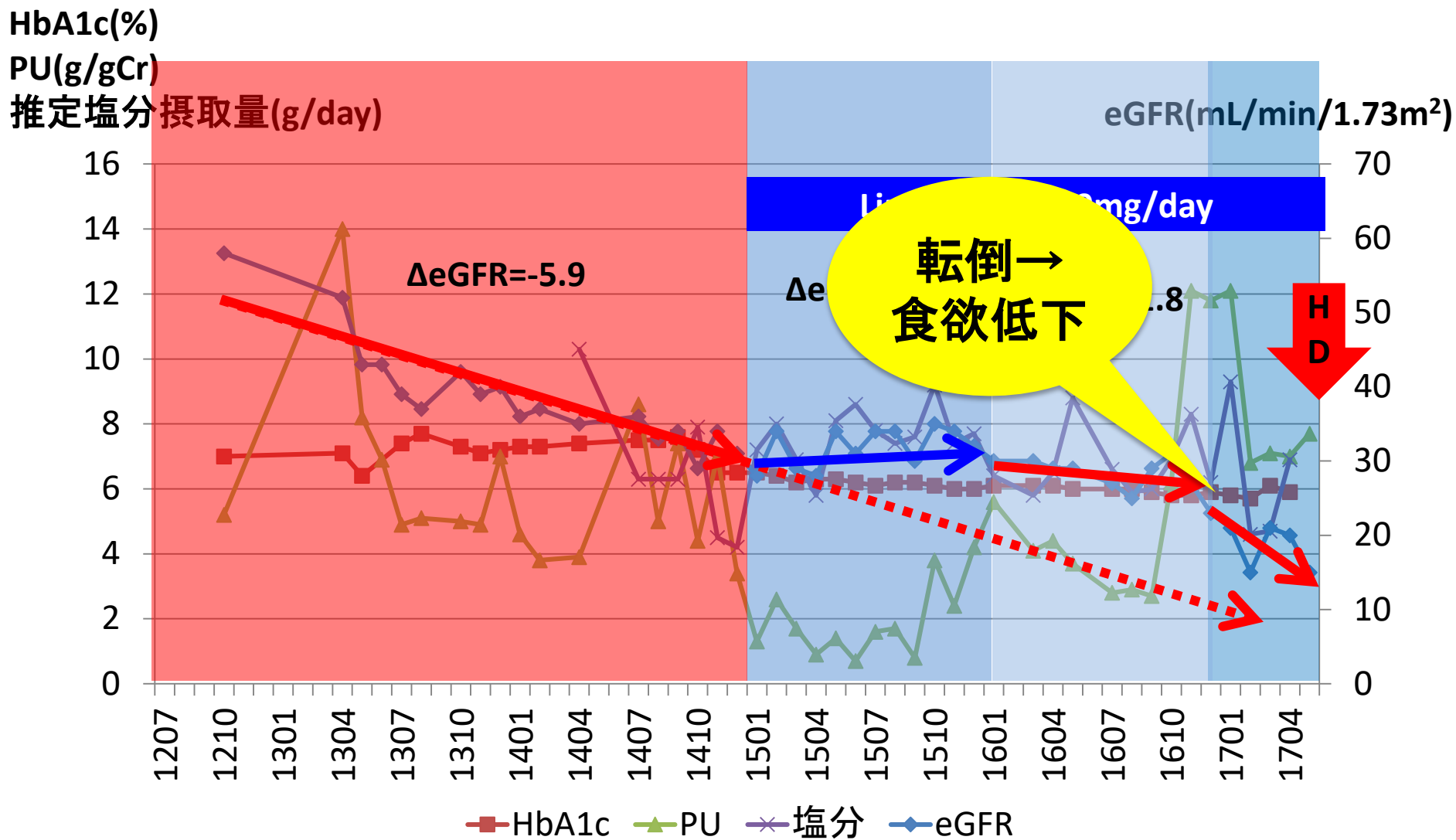


# PU<0.5g例:透析遅延有効例

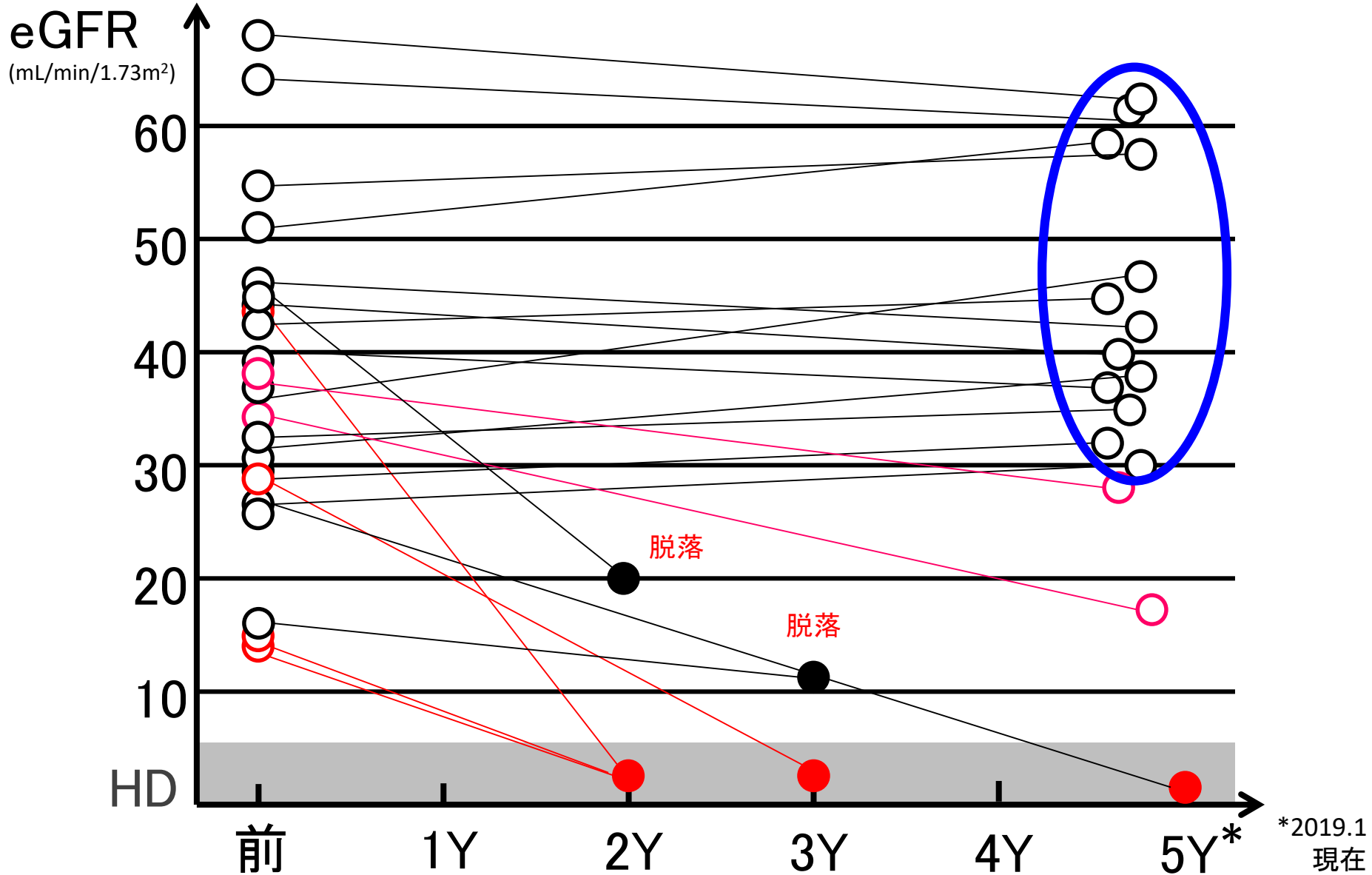
減塩達成 PU<0.5g 介入時G3a



# 転倒を契機に透析導入に至った例

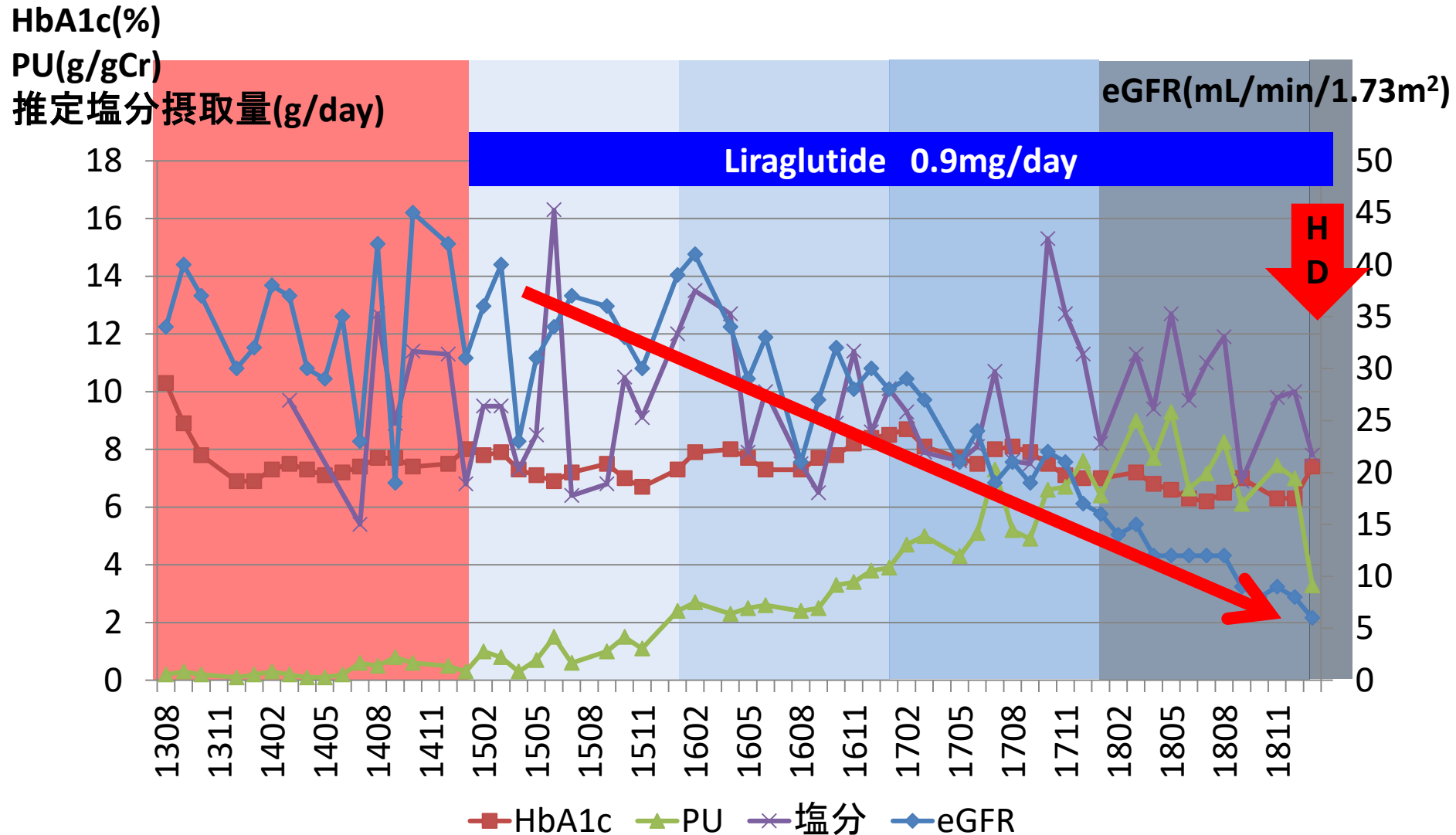


# Δ eGFRから推定された5年以内透析導入例 へのJMAP方式で介入後の経過(n=22)

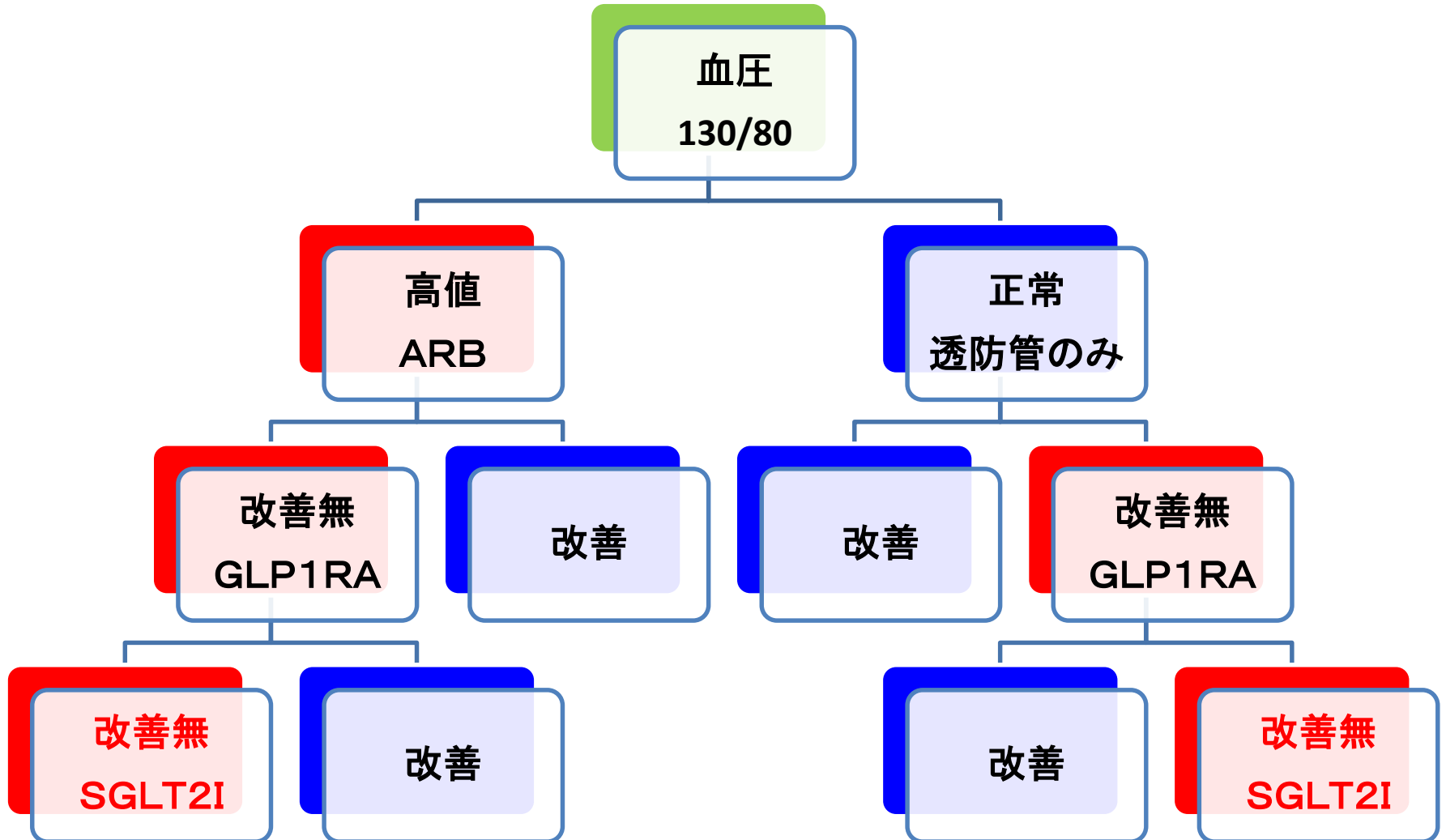


# 透析遅延無効例: 55Y、M

減塩未達成 PU > 3.5g 介入時G3b



# JMAP方式の腎保護薬の導入手順



# JMAP方式の腎保護薬の使用順位

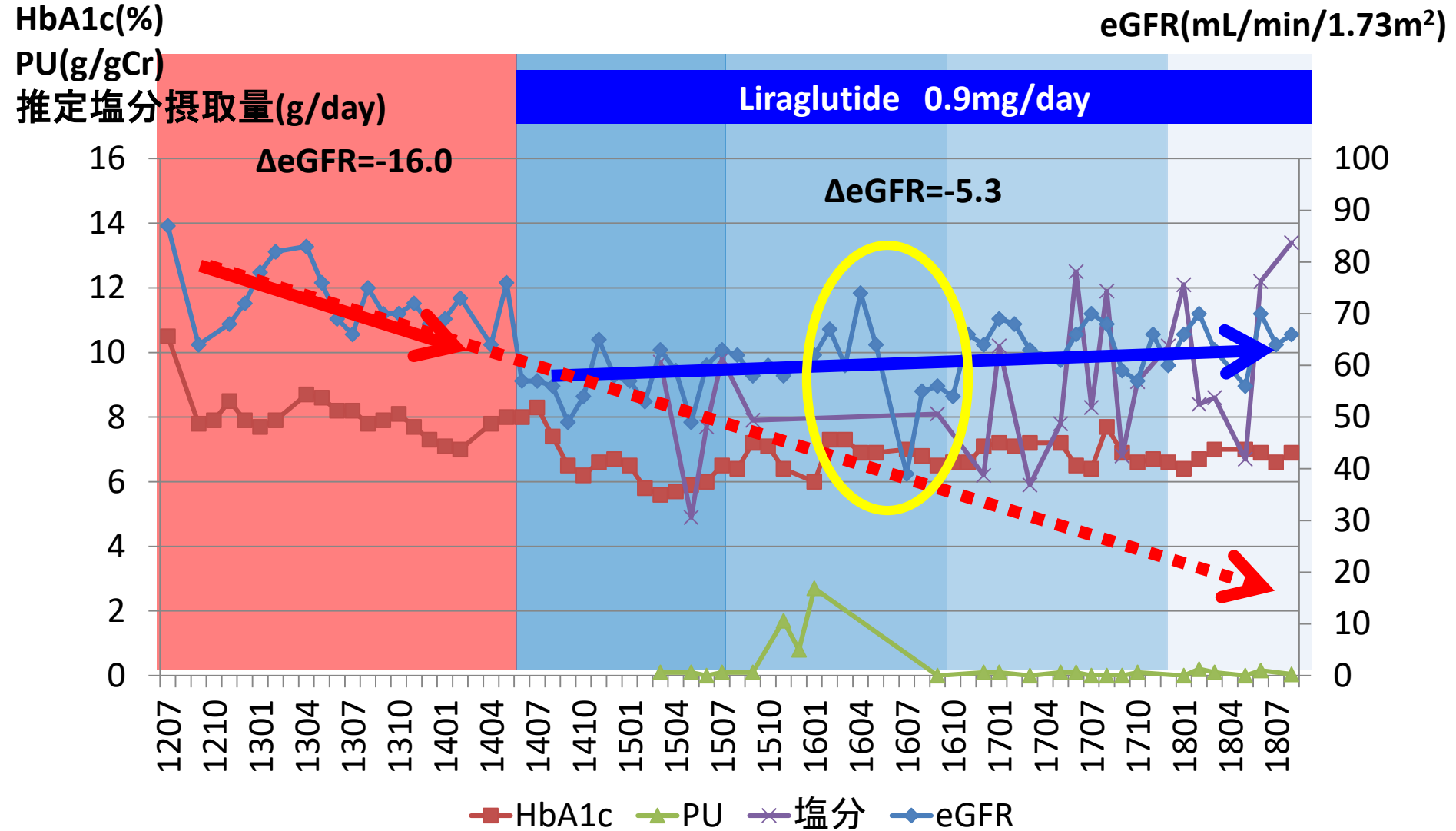
ARB and/or GLP1RA → SGLT2I

GLP1RA: 注射のハードルが高い  
SGLT2I使用時にG4～多い

ARB and/or SGLT2I → GLP1RA

早期に導入しやすい(内服)

# 夏場の脱水例





# ARB投与でeGFR低下が進行例

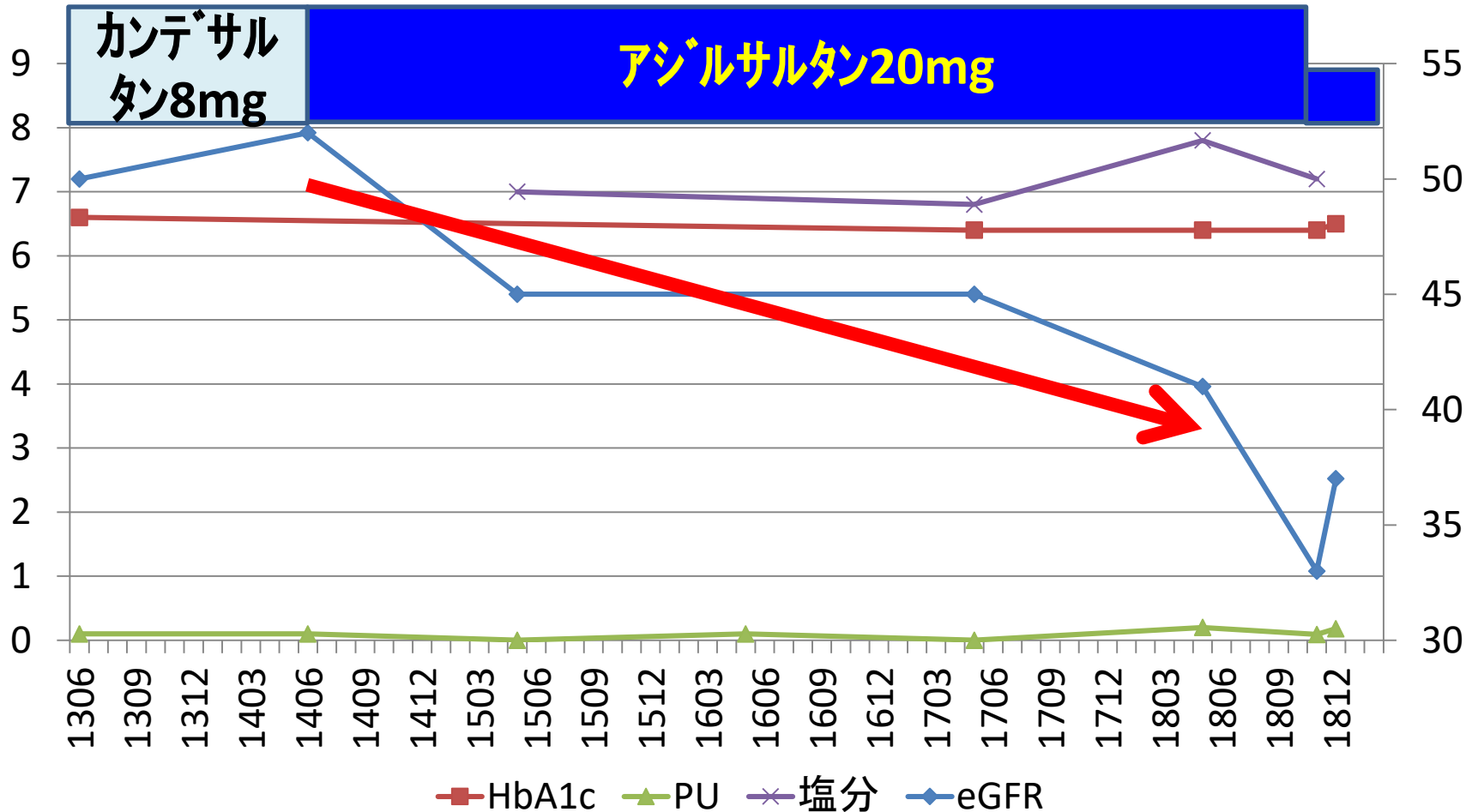
メトホルミン500mg+ホケリボース0.6mg  
尿潜血(-) NSAID(-) BP120/60mmHg

HbA1c(%)

PU(g/gCr)

推定塩分摂取量(g/day)

eGFR(mL/min/1.73m<sup>2</sup>)



## Kidney Damage Biomarkers and Incident Chronic Kidney Disease During Blood Pressure Reduction: A Case-Control Study.

Zhang WR<sup>1</sup>, Craven TE<sup>2</sup>, Malhotra R<sup>3</sup>, Cheung AK<sup>4</sup>, Chonchol M<sup>5</sup>, Drawz P<sup>6</sup>, Sarnak MJ<sup>7</sup>, Parikh CR<sup>8</sup>, Shlipak MG<sup>1</sup>, Ix JH<sup>9</sup>; SPRINT Research Group.

### Author information

#### Abstract

**BACKGROUND:** Intensive blood pressure (BP) lowering is associated with incident chronic kidney disease (CKD) during the SPRINT trial. Lowering is

**OBJECTIVE:** To compare changes in kidney damage biomarkers between incident CKD case participants and matched control participants as well as to determine whether the intensively managed (<130 mm Hg) versus the standardly managed (<140 mm Hg) SPRINT management group had greater changes in biomarkers.

**DESIGN:** Nested case-control study within SPRINT.

**SETTING:** Adults with hypertension and no baseline kidney disease.

**PARTICIPANTS:** Case participants ( $n = 167$ ), who developed incident CKD during trial follow-up (128 in the intensive and 39 in the standard group) and control participants ( $n = 167$ ) without incident CKD, who were matched on age, sex, race, baseline estimated glomerular filtration rate, and end organ organ damage.

**MEASUREMENTS:** 9 urinary biomarkers of kidney damage were measured at baseline and at 1 year. Linear mixed-effects models were used to estimate 1-year biomarker changes.

**RESULTS:** Higher odds of incident albuminuria by 1 year (odds ratio [OR] for doubling the log<sub>10</sub> transform of total protein at baseline were significantly associated with greater odds of incident CKD (adjusted odds ratio per doubling: 1.50 [95% CI, 1.14 to 1.98], 1.51 [CI, 1.05 to 2.17], and 1.70 [CI, 1.13 to 2.58], respectively). After 1 year of blood pressure intervention, incident CKD case participants in the intensive group had significantly greater decreases in albumin-creatinine ratio (ACR), interleukin-18, anti-chitinase-3-like protein 1 (YKL-40), and uromodulin than the matched control participants. Compared with case participants in the standard group, those in the intensive group had significantly greater decreases in ACR,  $\beta_2$ -microglobulin,  $\alpha_1$ -microglobulin, YKL-40, and uromodulin.

**LIMITATION:** Biomarker measurements were available only at baseline and 1 year.

**CONCLUSION:** Incident CKD in the setting of intensive SBP lowering was accompanied by decreases, rather than elevations, in levels of kidney damage biomarkers and thus may reflect benign changes in renal blood flow rather than intrinsic injury.

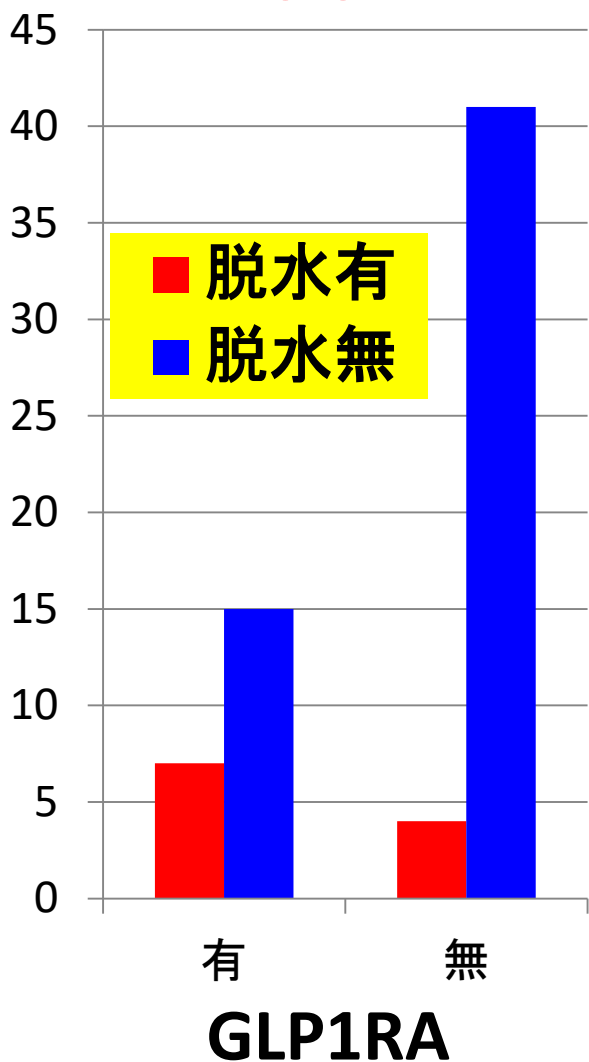
**PRIMARY FUNDING SOURCE:** National Institute for Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.

血圧厳格管理群のCKD発症者では、腎損傷を示すバイオマーカーはむしろ減少しており、eGFRの低下は腎組織の損傷ではなく、血流の低下による影響の方が大きい

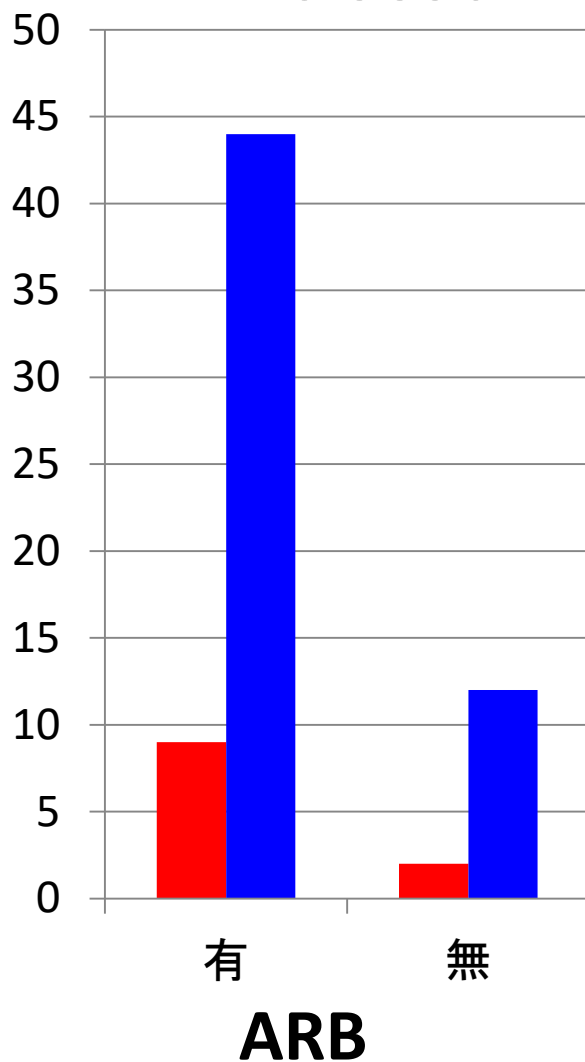
# 夏場の脱水で10%以上eGFR低下例

(n=67)

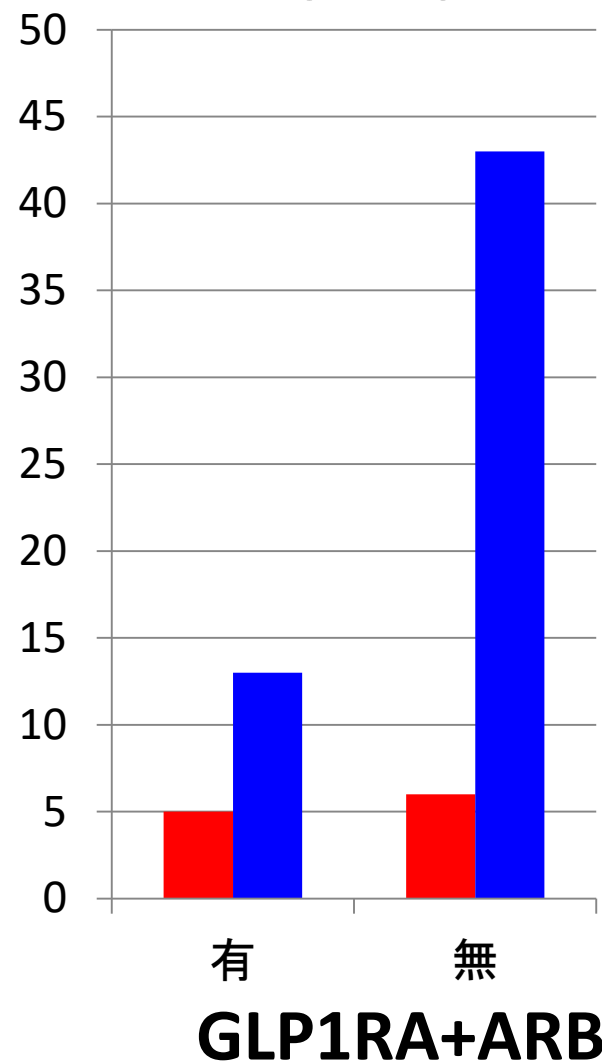
P=0.0217



P=0.5856



P=0.1267



# 愛媛県の疾病管理MAP導入病院



# 透析予防指導基礎編WEB研修会

## 糖尿病性腎症の進展を予防するための研修

### EDeN web communication

The Ehime training program for preventing progression of diabetic nephropathy

	日時	KEY病院(司会・講義)	Satellite病院(症例)	テーマ
Pre1	29.10.3	市立野村病院	市立八幡浜総合病院	重症化予防総論
Pre2	29.10.19	市立八幡浜総合病院	HITO病院	減塩指導
Pre3	29.12.20	HITO病院	西予市民病院	疾病管理MAP
第1回	30.2.21	愛媛大学医学部 (松浦教授)	市立八幡浜総合病院 市立野村病院	運動指導(1) 検査(1)
第2回	30.4.11	愛媛大学医学部 (松浦教授)	HITO病院 市立八幡浜総合病院	栄養指導(1) 生活指導(1)
第3回	30.6.6	愛媛大学医学部 (松浦教授)	県立新居浜病院 加戸病院	栄養指導(2) 薬剤指導(1)
第4回	30.8.29	愛媛大学医学部 (松浦教授)	松山済生会病院 県立中央病院	生活指導(2) 検査(2)
第5回	30.10.10	愛媛大学医学部 (松浦教授)	HITO病院 西予市民病院	生活指導(3) 栄養指導(3)
第6回	30.12.5	愛媛大学医学部 (松浦教授)	市立野村病院 市立大洲病院	栄養指導(4) 薬剤指導(2)

# まとめ

八幡浜市では2014.12より、地域医療連携を基盤に多職種連携でJMAP方式による糖尿病性腎症重症化予防の取り組みを開始、5年目を迎え以下の結論を得た。

1. 5年以内に透析導入に至ると推定された67例に介入し、10例(14.9%)が実際に透析に至ったが39例(58.2%)では透析が回避された。
2. GLP1RA使用22例では5例(22.7%)が実際に透析に至ったが15例(68.2%)で透析が回避された。
3. 八幡浜市の透析患者数は減少し透析関連医療費も軽減した。
4. GLP1RAで進展阻止できなかった例に対してSGLT2I追加投与を開始しているが脱水に注意が必要であるとともに投与順序など検討すべき点も多く残されていると考えられた。
5. 愛媛県では大学を中心に県全体で疾病管理MAPを導入し、JMAP方式による重症化予防の取り組みを開始、3病院が100点加算病院として中心的な役割を担う体制を準備中である。

**謝辞:**本取り組みは多くの方々の協力の下に進められており、ここにご所属とお名前(敬称略)を記して深く感謝の意を表します。

千葉県立循環器病センター(JMAP代表)

平井愛山

愛媛大学医学部第3内科教授

日浅陽一

愛媛大学医学部生活習慣病内分泌学教授

松浦文三

愛媛大学医学部公衆衛生学准教授

古川慎哉

八幡浜医師会

加藤壽一

八幡浜歯科医師会

瀬尾達志

愛媛県薬剤師会八幡浜支部長

久世和孝

愛媛県栄養士会八幡浜支部長

松田恵子

八幡浜保険所健康づくり推進係

三谷幸子

八幡浜市保健センター所長

二宮恭子

腎保護トリプルセラピーの成果:  
100点加算病院ケースカンファ

# 謝辞

## 地方からの発信 . . .

地域  
連携

多職種  
協働

重症化  
予防

連携  
推進

連携  
推進

重症化  
予防

## 市立八幡浜総合病院 DMチーム

看護部: 吉川るり子・此上保美・谷本千鶴子・二宮香津子・木戸美枝子・竹本眞由美・岡崎千鶴  
栄養療法科: 水間貴美子・薬師神江利・高石梨代 薬局: 宮本和典・山下真美  
臨床病理科: 今井早紀・古森健太郎 リハビリ室: 伊勢家満美・田澤舞

## 市立八幡浜総合病院 地域医療連携室

橋本妙子・矢野愛理・橋本祐子・菊池幸恵・東堂百合子・武政杏奈

