

透析中に低カリウム血症をきたす  
症例に対する  
カリウム補充方法の検討

偕行会岐阜 中津川共立クリニック  
北村小百合 大澤葉子 丸野志緒美  
野溝明弘 峰野達也

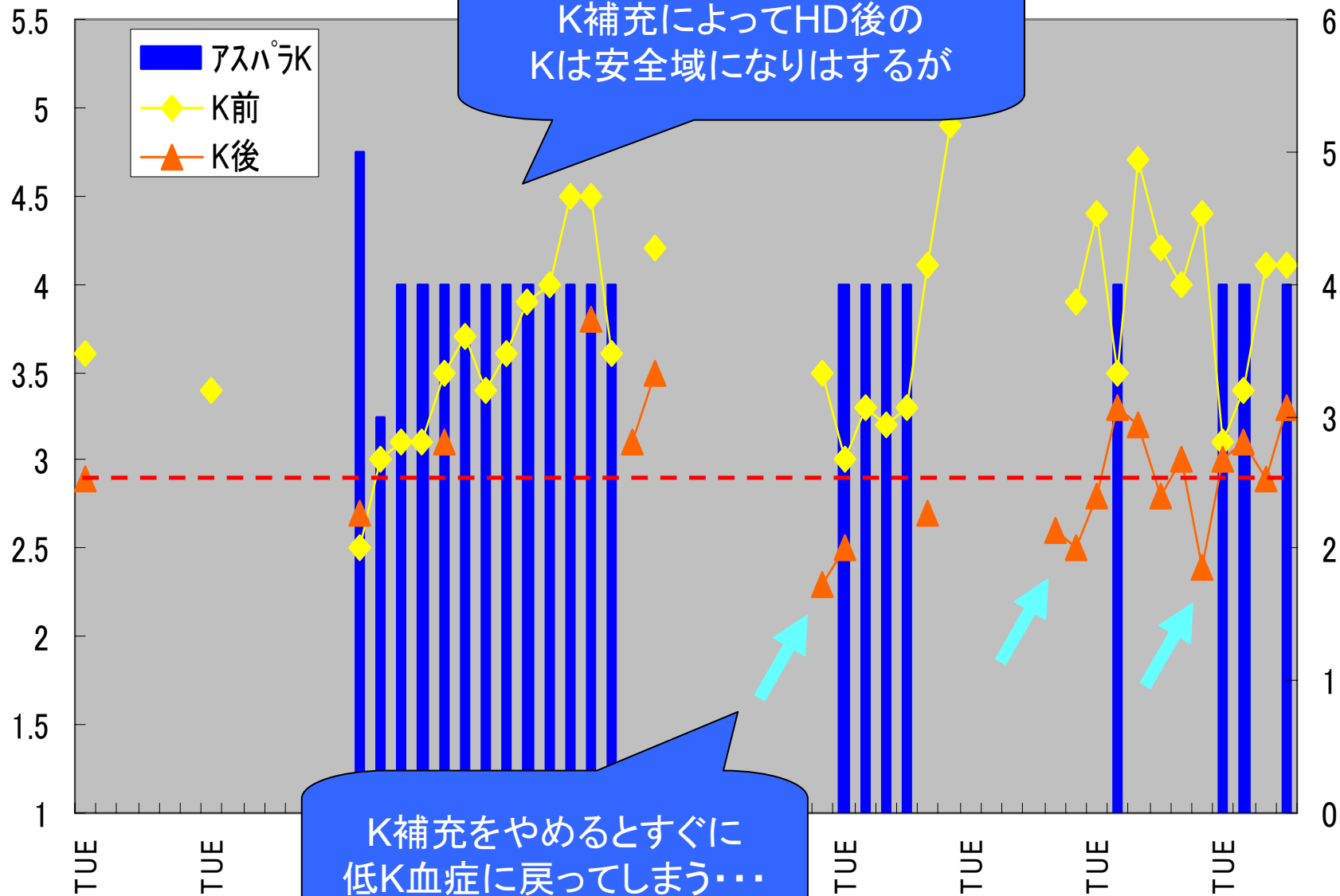
# 目的

- 高齢透析患者の増加に伴い低栄養状態の患者が増加傾向にある。
- このような症例で十分な透析効率を確保しようとすると、血液透析中に容易に低カリウム血症を引き起こしてしまう。
- また、循環器合併症のある患者は低カリウム血症は更に不整脈を誘発する。
- このような場合、適切なカリウム補充が必要であり、安全かつ簡便に適切なカリウム補充を行なう方法について検討してみた。

# 症例1. KT/V:1.33

アスパラK  
(A/HD)

血漿K(mEq/L)



HD中のダイライザー出口部の血漿K値は  
ダイライザー入口部の血漿K値に影響するか？

## 方法 1.

同一の多人数用透析供給装置を使用しているHD患者50例を対象に、  
週始のHD開始5分後と終了前に、A側とV側  
それぞれを同時に採血し、透析液K濃度と比較評価する。

透析液K濃度は2.0mEq/Lに設定。

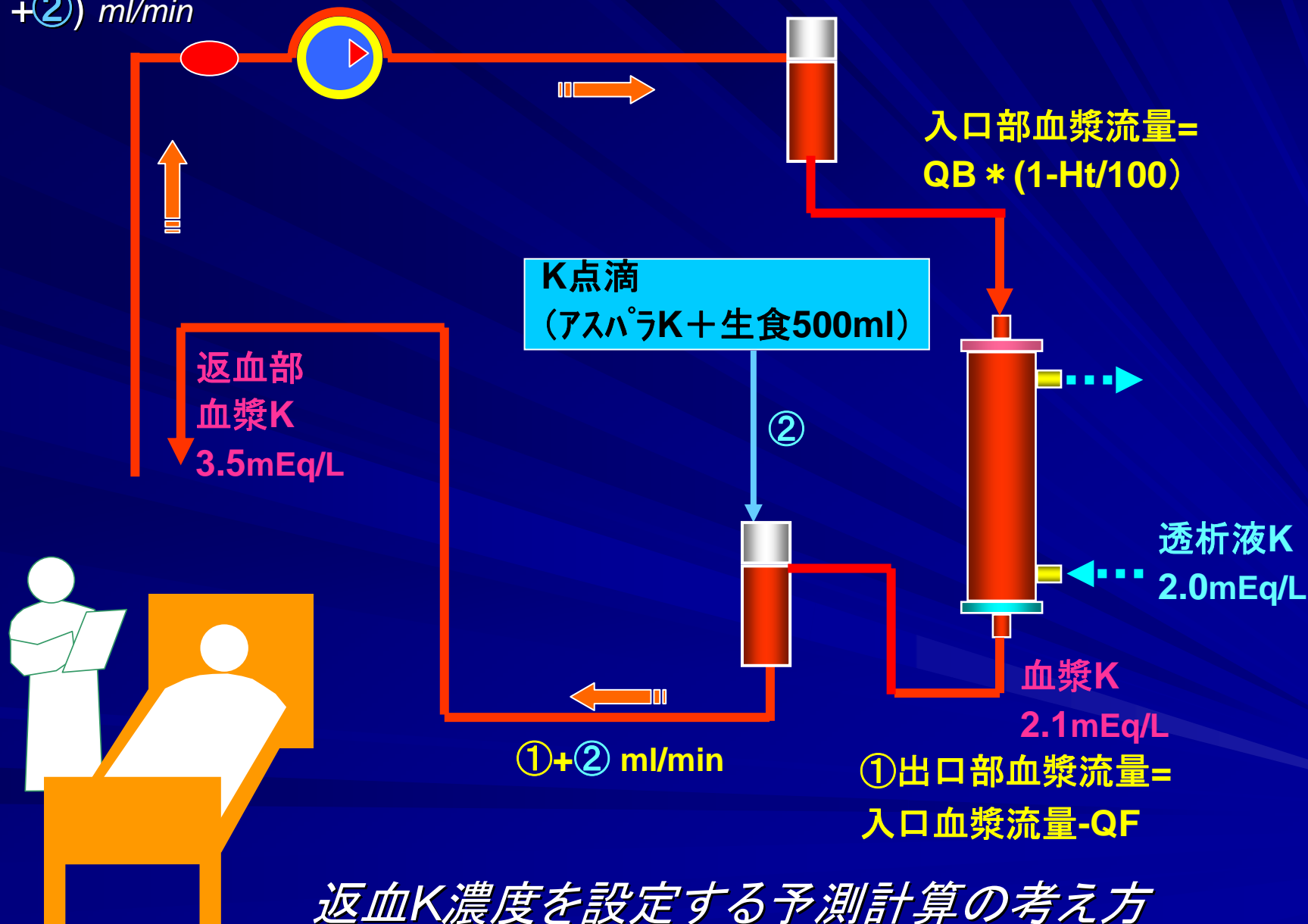


## 方法 2.

- 結果1.から、返血K濃度はHD経過時間に関わらず、K剤点滴を用いれば、次式により容易に設定することが可能であることがわかる。
- $$\text{返血K濃度}_{\text{mEq/L}} = (\text{出口部K濃度}_{\text{mEq/L}} \times \text{出口部血漿流量}_{\text{ml/min}} + \text{薬液K濃度}_{\text{mEq/L}} \times \text{薬液流量}_{\text{ml/min}}) \div \text{返血部血漿流量}_{\text{ml/min}}$$

※ ( 出口部血漿流量 =  $QB \times (1 - Ht/100) - QF$  )
- この式を用いて、HD中に低K血症になる症例に対し、K補充を行なった。

$$\text{返血K濃度 mEq/L} = (\text{出口部K濃度 mEq/L} \times \textcircled{1} \text{ ml/min} + \text{薬液K濃度 mEq/L} \times \textcircled{2} \text{ ml/min}) \div (\textcircled{1} + \textcircled{2}) \text{ ml/min}$$



返血K濃度を設定する予測計算の考え方

① 透析条件を  の中に入力してください。

---

QB =	<input type="text" value="200"/>	ml/min
トータル除水量 =	<input type="text" value="2.1"/>	L
透析時間 =	<input type="text" value="4.0"/>	hr
Ht =	<input type="text" value="32.5"/>	%

② 希望する返血部K濃度を入力してください。

<input type="text" value="3.5"/>	mEq/L
----------------------------------	-------

生食500mlを準備してください。

予定する透析時間ではKは合計  mEq注入されます。

1hあたりでは  mEq注入されます。

アスパラKは全部で  本必要となります。

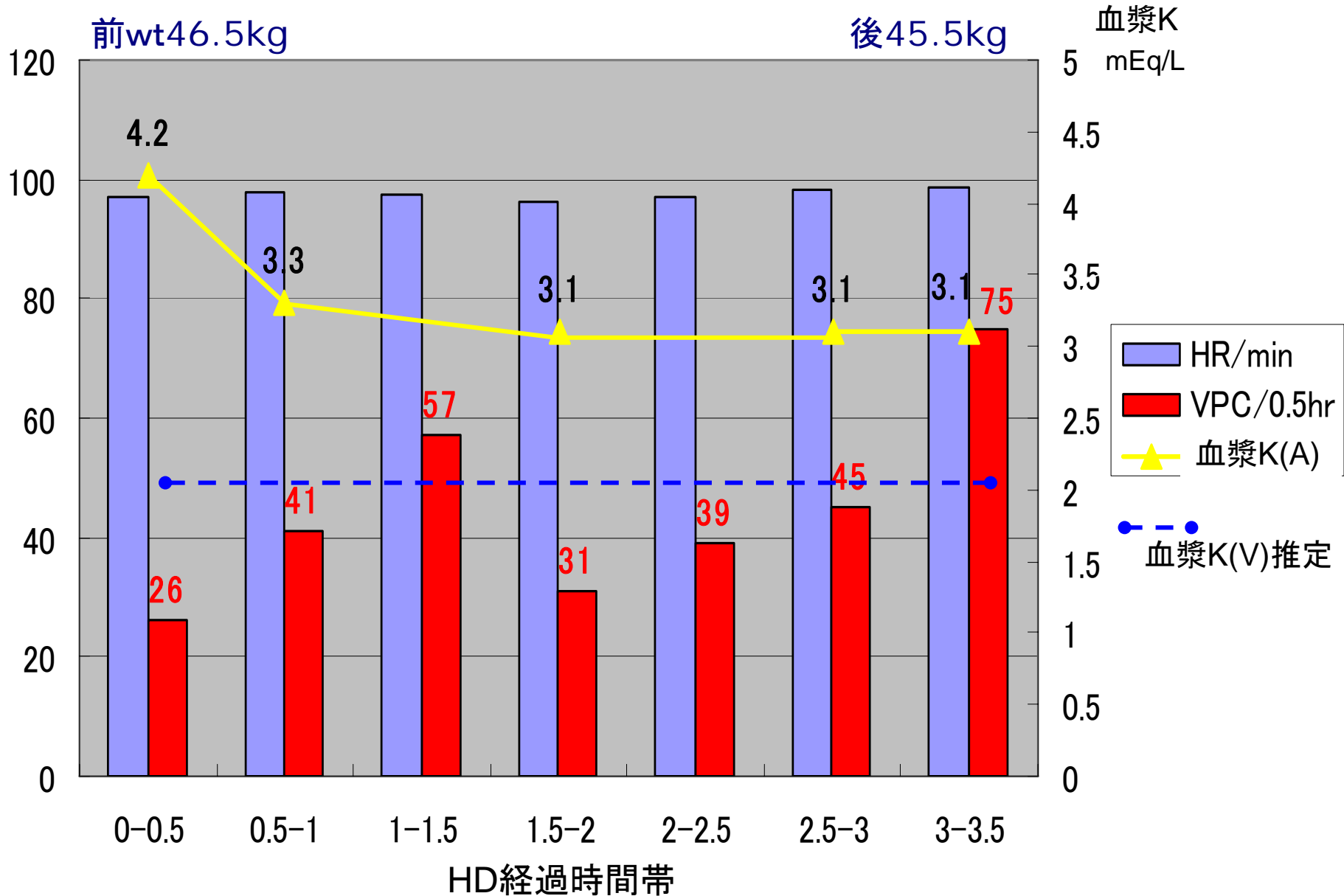


## 症例2.

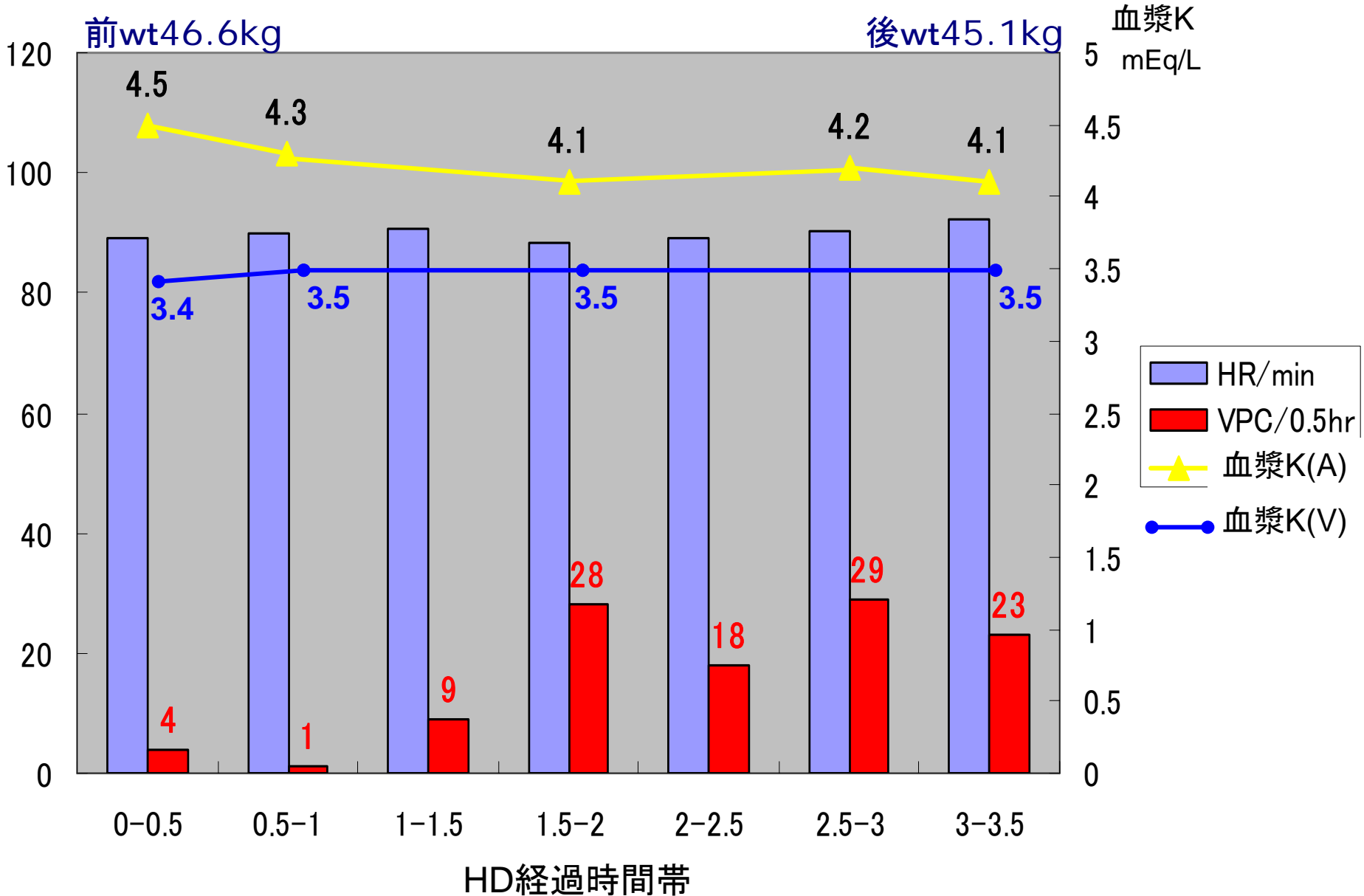
- 年齢 75歳
- 透析歴 8ヶ月
- 合併症 糖尿病 僧房弁閉鎖不全症  
陳急性心筋梗塞(CABG2枝バイパス後)
- 透析中にVPC頻発

結果2.

## HD経過時間帯によるVPC発生数(K補充なし)



## HD経過時間帯によるVPC発生数(K補充あり) 返血K:3.5mEq/Lに設定



# 考察

- K剤点滴を用いて、前述の計算により返血K濃度を設定するK補充法は、個々のK処方HDが正確に、かつ容易に設定でき、より安全なHDの提供に都合がよい。
- 透析中に血流を変更する場合は、K剤点滴速度を血流変更と同じ比率で調整する必要がある、この点で注意を要する。