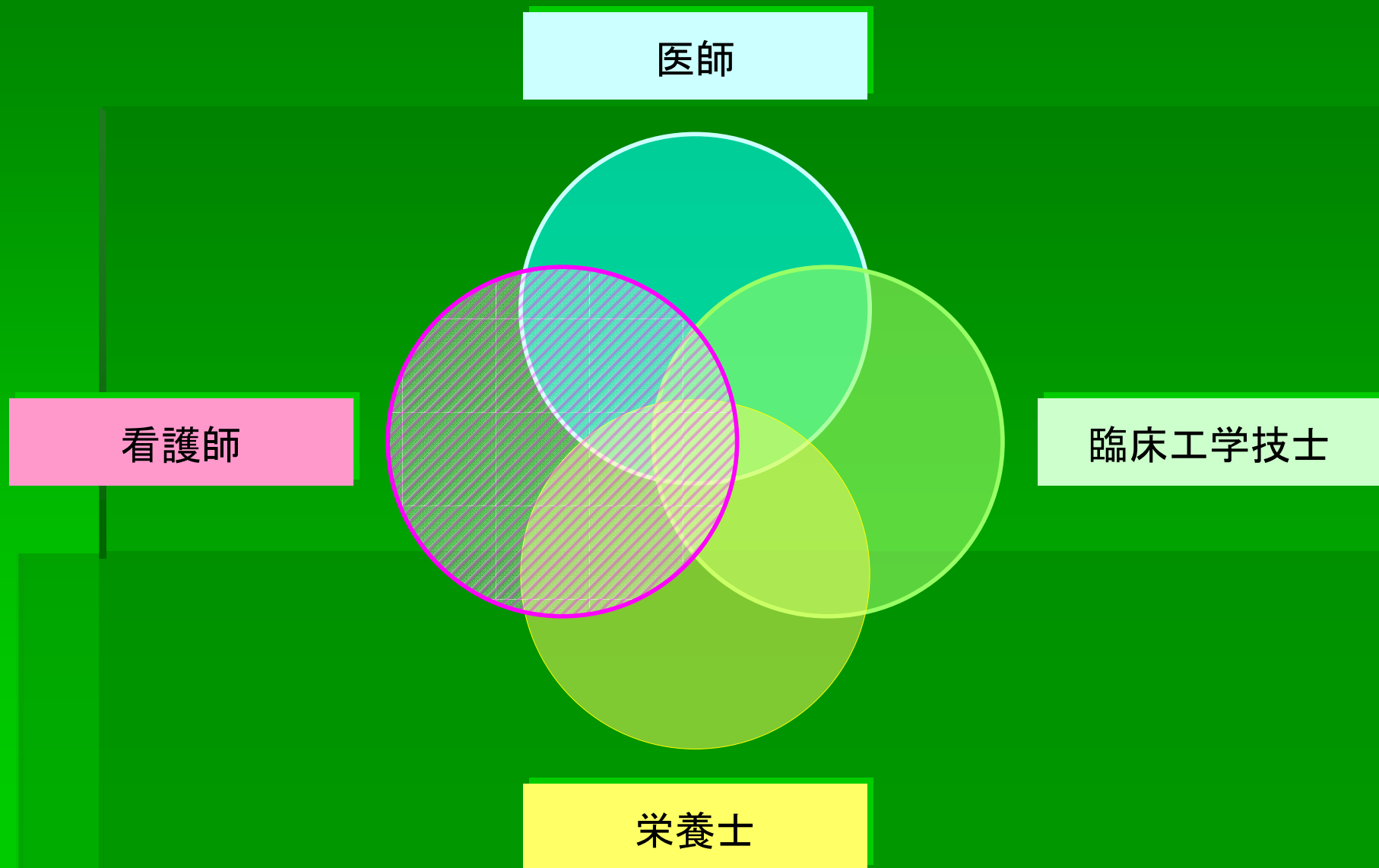


腎性貧血治療における 看護師の役割

偕行会岐阜 中津川共立クリニック
野溝明弘

腎性貧血により透析患者のQOLを低下させないために



腎性貧血治療における看護師の役割

1. 腎性貧血による透析患者のQOLの低下を防止するため:
異常の早期発見のための貧血関連項目の観察:
採血データの評価(Hb Ht MCV MCH Fe TSAT フェリチン など)
身体の観察(出血の観察:便の色, 痔出血, 生理出血 など, 胃腸症状の観察, 貧血症状の観察)
2. 貧血治療時の患者の安全確保のために:
医師の指示に基づく正確で安全な薬剤の投与:
ESA 鉄剤 ビタミン剤 亜鉛 カルニチン など

ESA: erythropoiesis stimulating agent 赤血球造血刺激因子製剤

1. 貧血関連項目の観察

- 採血データの評価

Hb 10～11g/dL（若年者11～12g/dL）

Ht 30～33%（若年者33～36%）

どちらも値の経時的推移を見てESA投与量
変更の影響についても評価する

低下傾向がみられる場合はまず鉄欠乏の関
連マーカーを試してみる

ESA: erythropoiesis stimulating agent 赤血球造血刺激因子製剤

- 鉄関連マーカーの評価

トランスフェリン飽和率 (TSAT) $\leq 20\%$

血清フェリチン $\leq 100\text{ng/mL}$

であれば鉄剤補充について医師に相談
(ただし HCV・HBV症例は除外)

$\text{TSAT}(\%) = \text{血清鉄}(\mu\text{g/dL}) / \text{TIBC}(\mu\text{g/dL}) \times 100$

MCV MCH の経時的変動の観察 →

- 赤血球恒数 (MCV MCH) の経過をみる

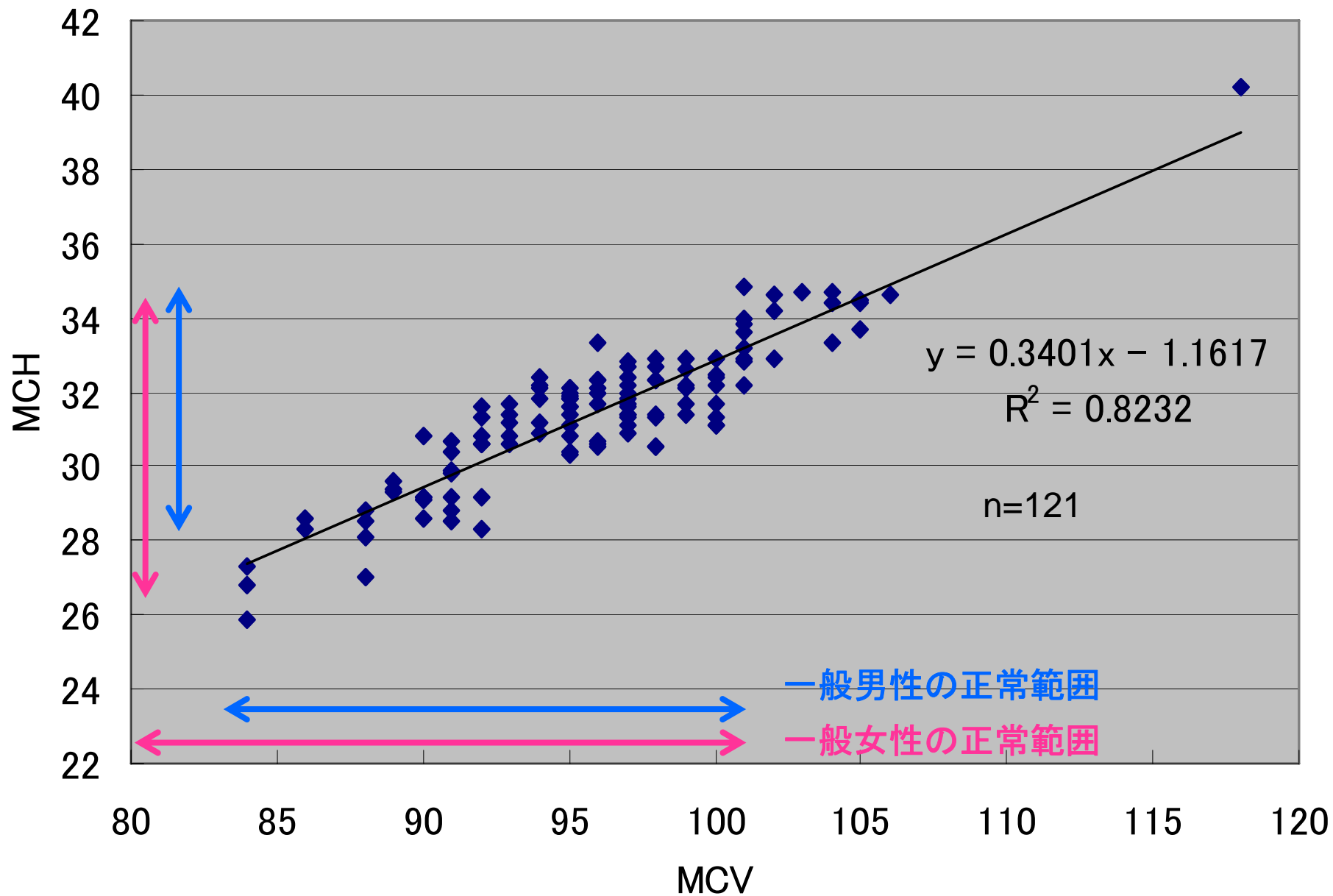
$$MCV(\mu m^3) = Ht(\%) / RBC(10^6/\mu L) \times 10$$

$$MCH (pg) = Hb(g/dL) / RBC(10^6/\mu L) \times 10$$

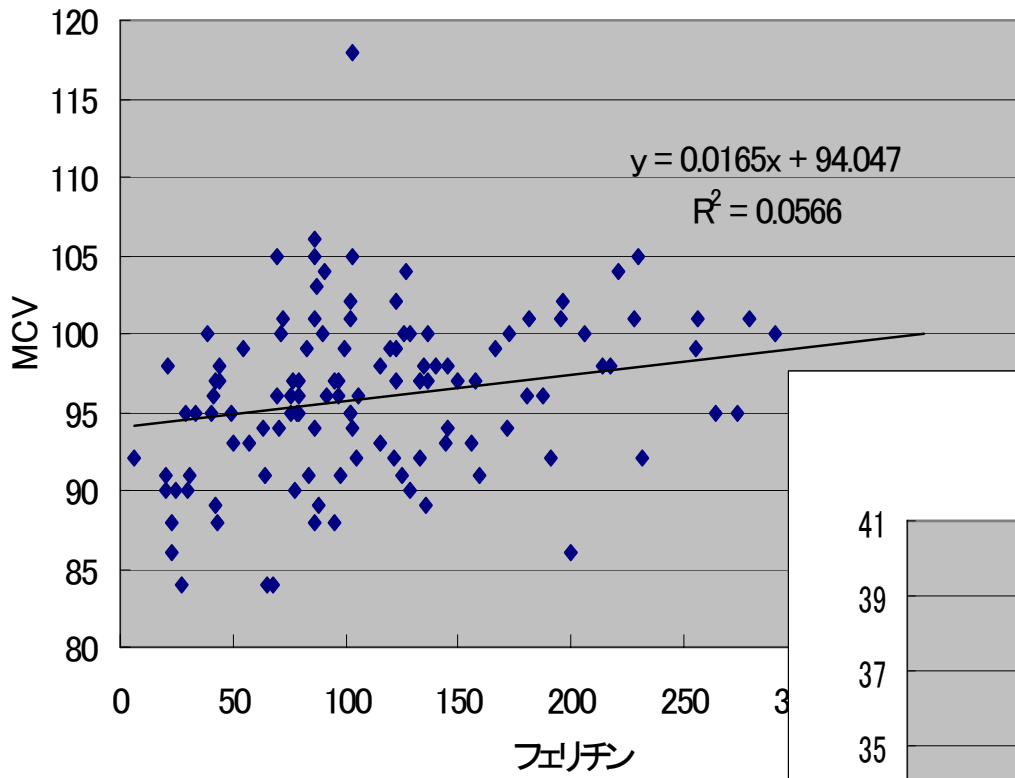
これらは透析患者特有の水分貯留・除水の影響をほとんど受けず健常者と同様に評価できる

鉄欠乏性貧血の場合は小球性低色素性貧血のパターンになるため、MCVで小球性を、MCHで低色素性を評価する (Hbは水貯留の影響が大きいいため適さない)

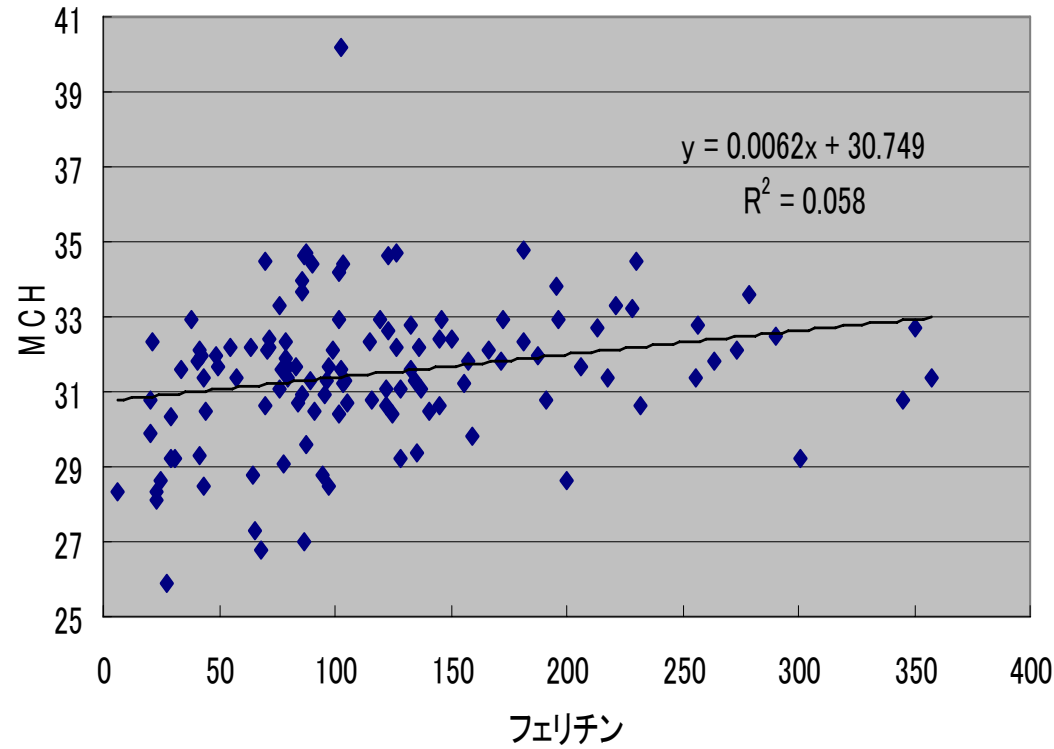
MCVとMCH



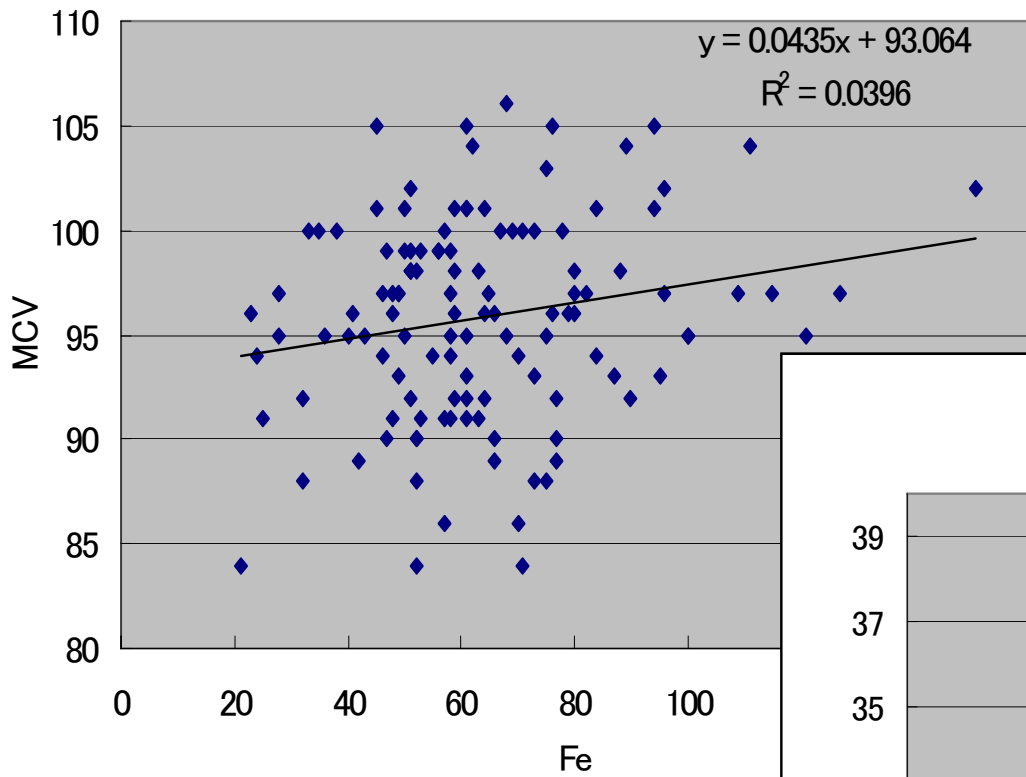
フェリチンとMCV



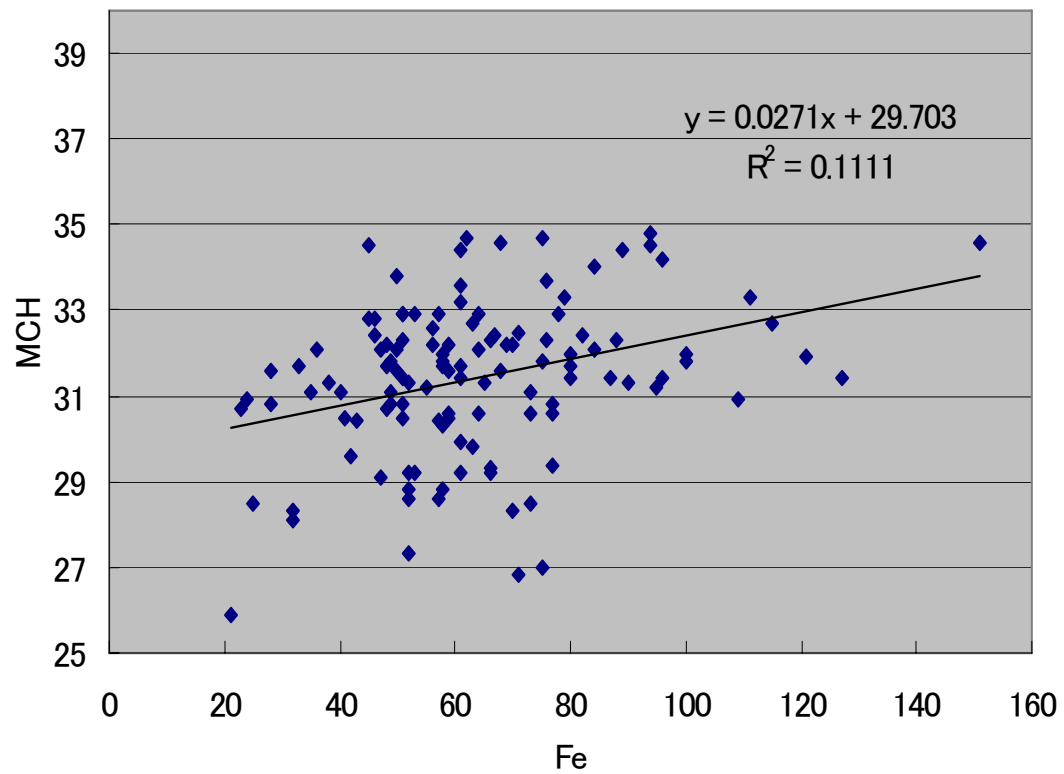
フェリチンとMCH



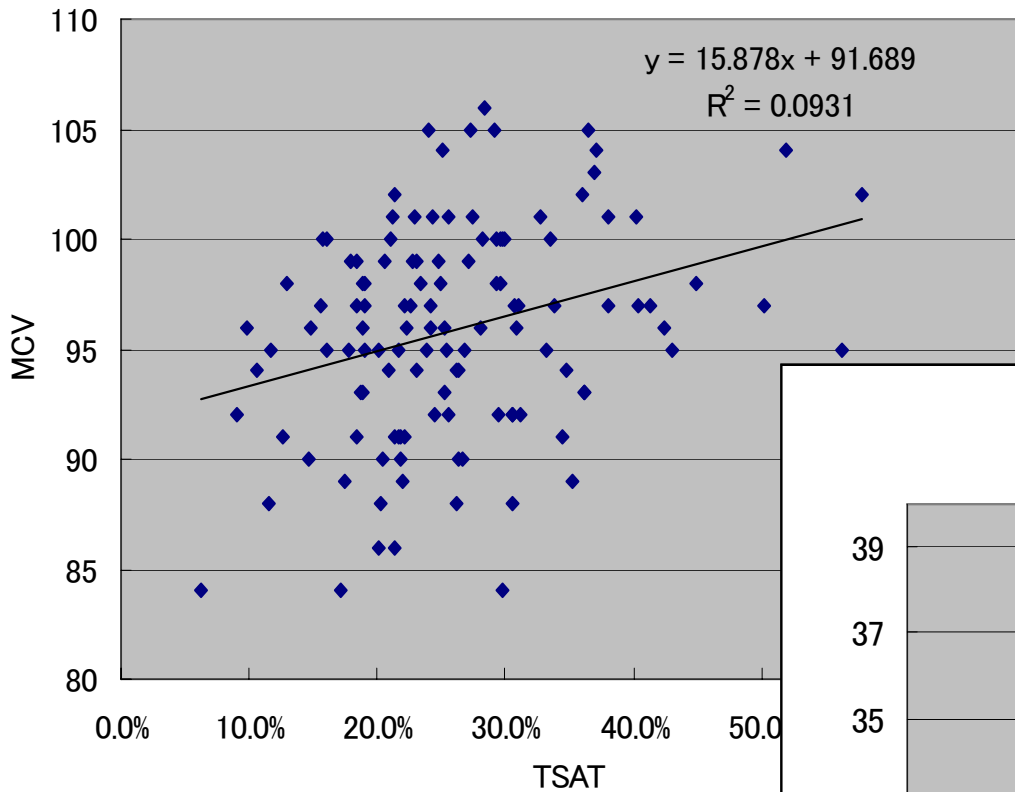
血清鉄とMCV



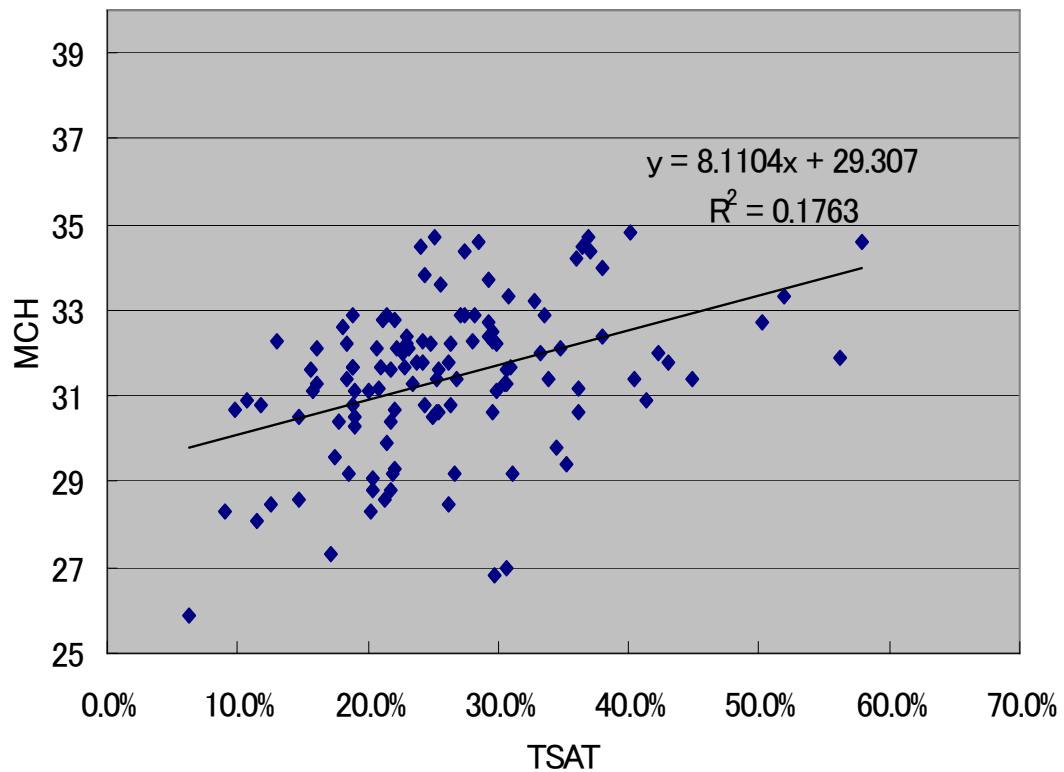
血清鉄とMCH



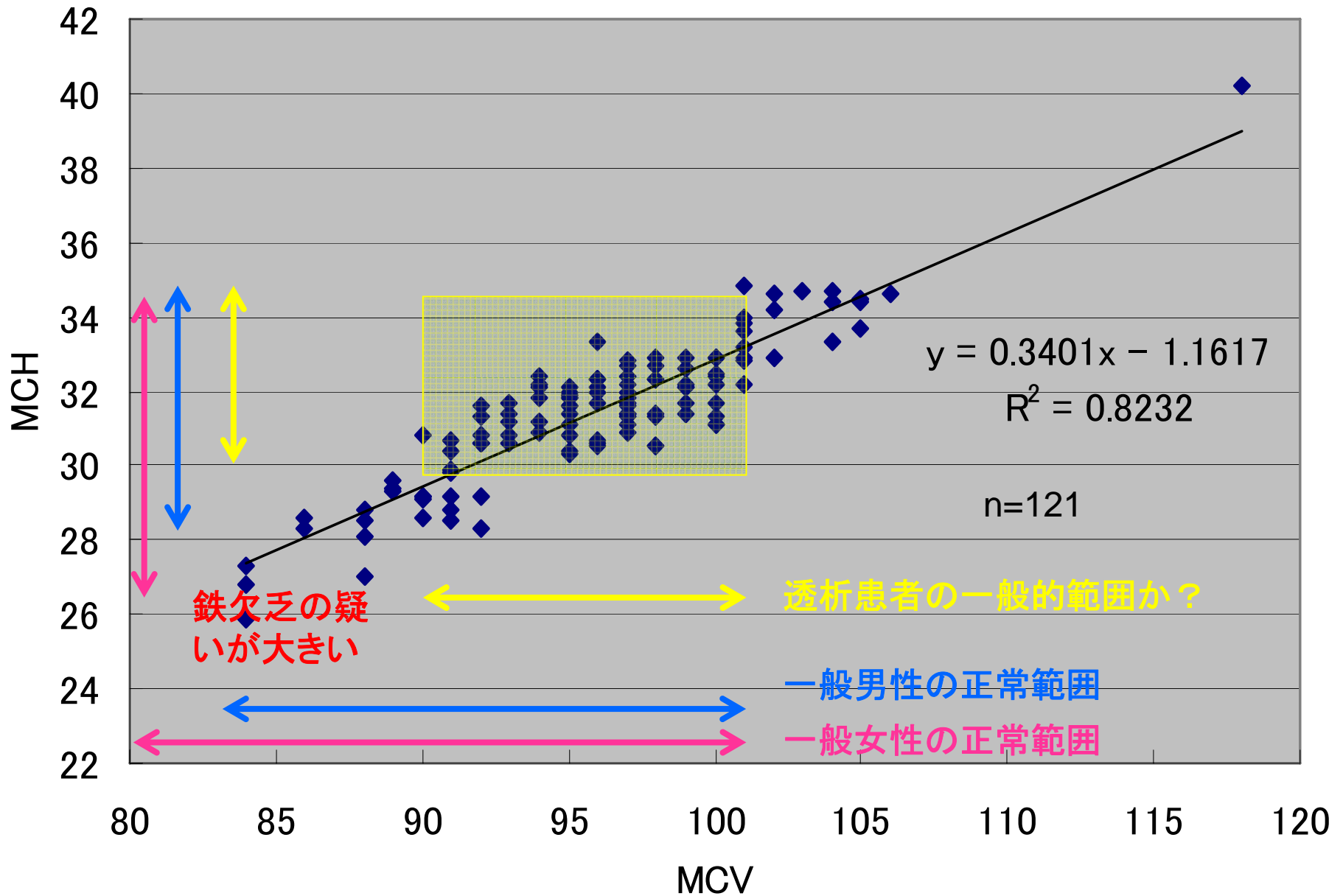
TSAT & MCV



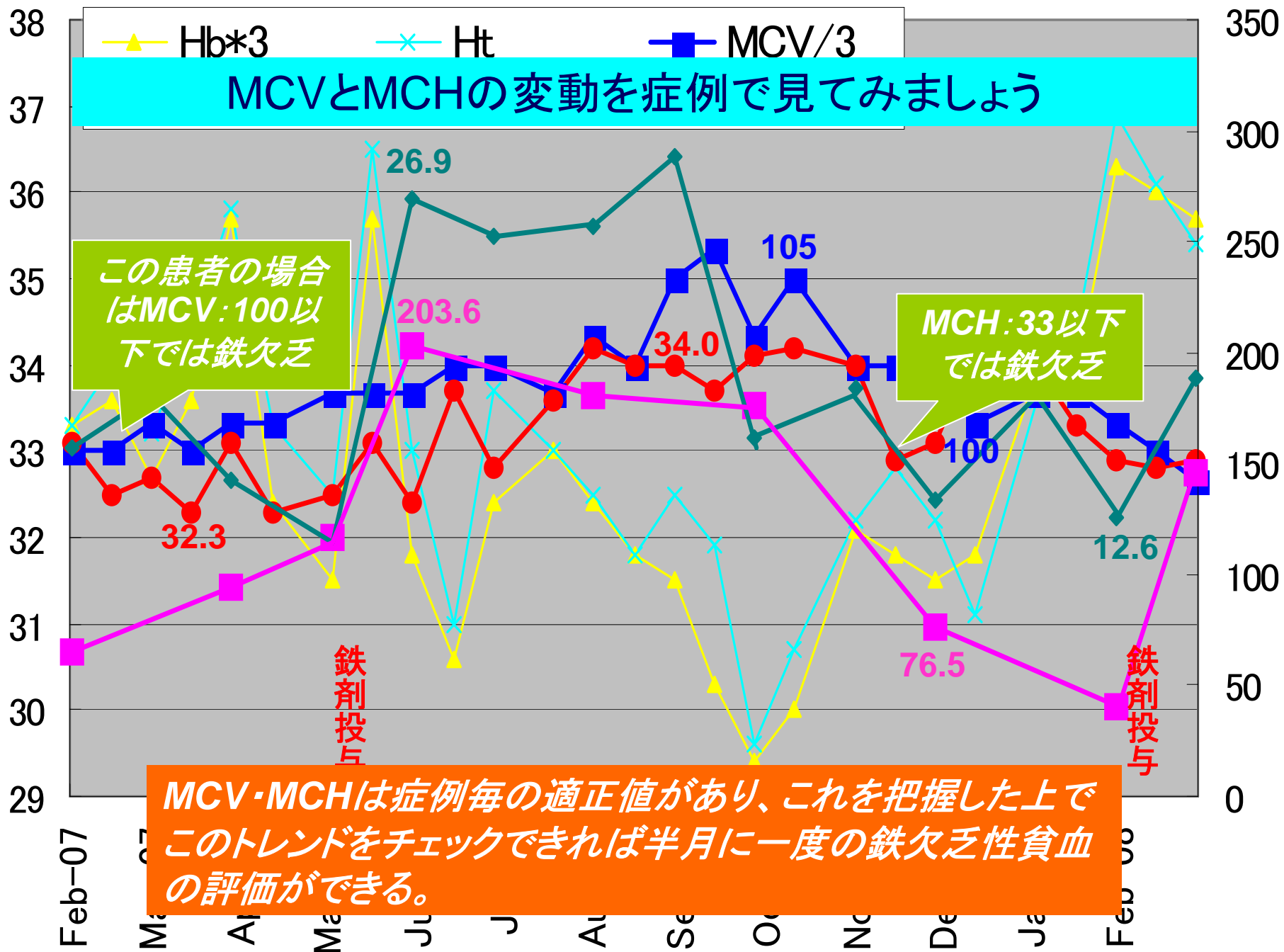
TSAT & MCH



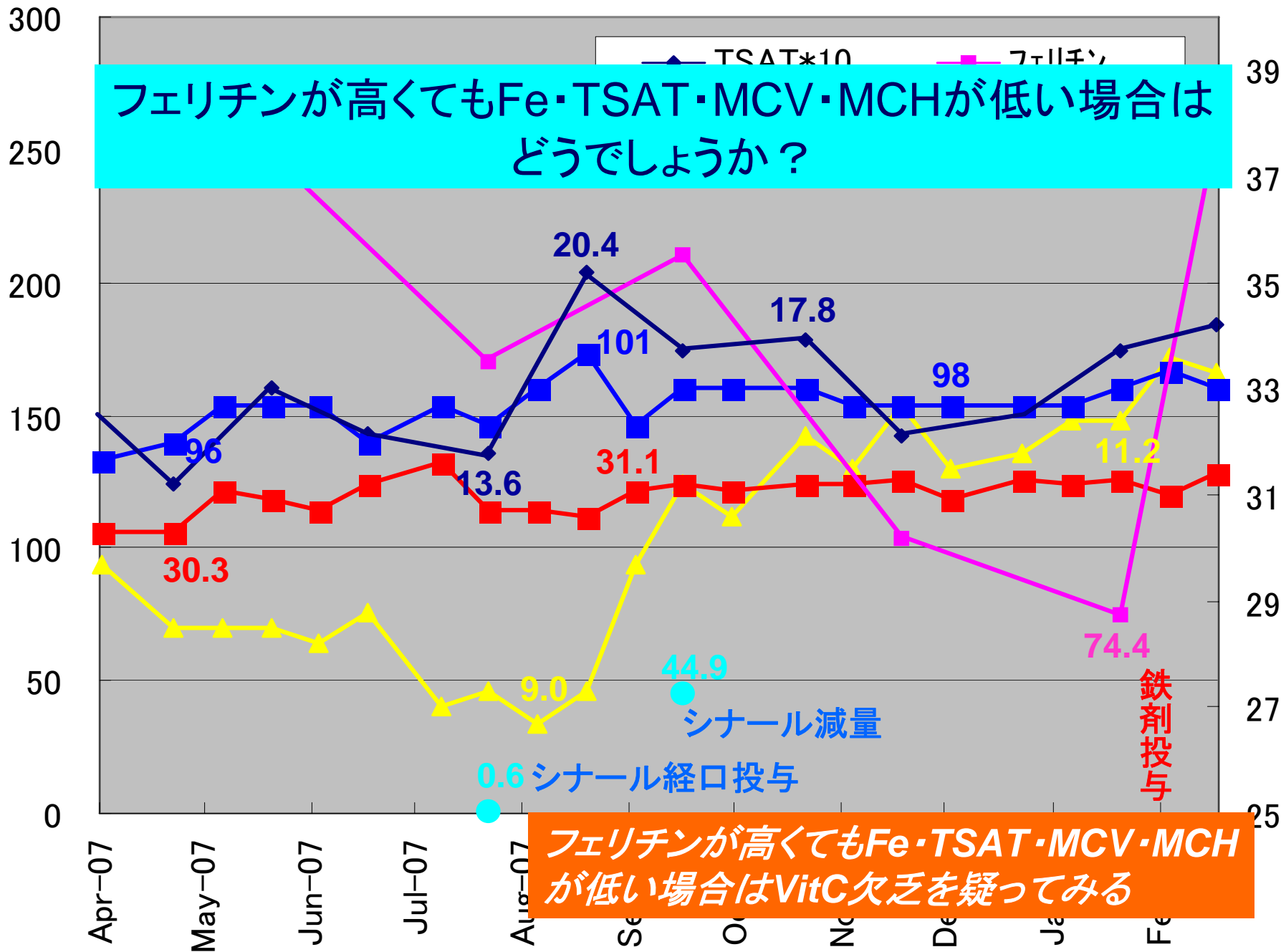
MCVとMCH

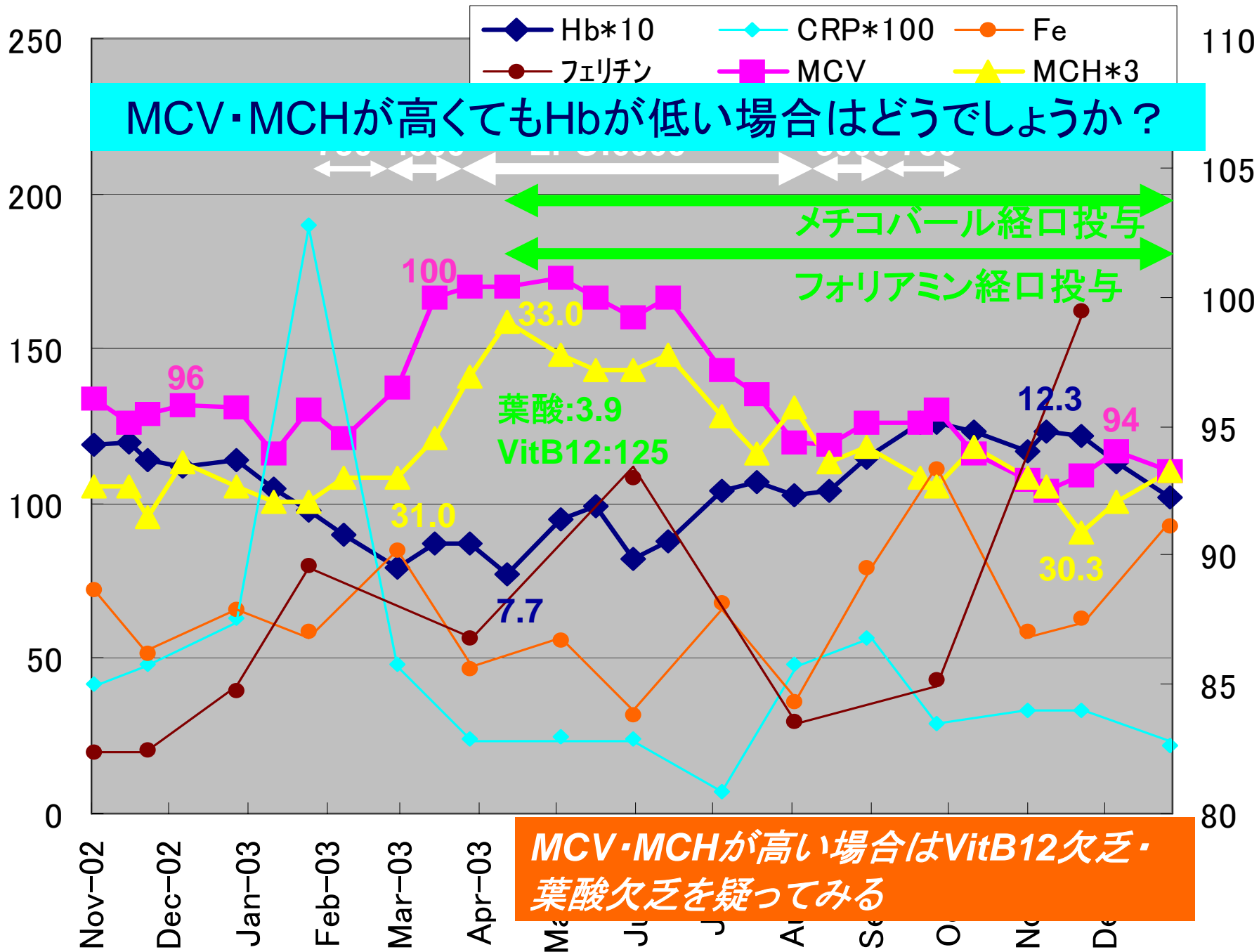


MCVとMCHの変動を症例で見てください



MCV・MCHは症例毎の適正值があり、これを把握した上でこのトレンドをチェックできれば半月に一度の鉄欠乏性貧血の評価ができる。





- 採血結果に基づく身体症状の観察

次の様な場合は消化管出血等を疑い、便の色・痔出血の有無・腹部症状などを観察 必要時は便潜血検査の実施（抗血小板薬を定期服用している場合は特に注意が必要）:

- ・半月で2%以上のHt低下(0.7g/dL以上のHb低下)がある
- ・ESA投与量を減量していないのにHb(Ht)低下傾向が続きMCV・MCHの低下がある
- ・ダイアライザー・血液回路内に残血が多く、PLTの上昇がある

(異常の早期発見のための便の観察や、胃への副作用などからみれば、鉄剤補充は静注投与がありがたい)

- 栄養摂取状況の評価とアドバイス

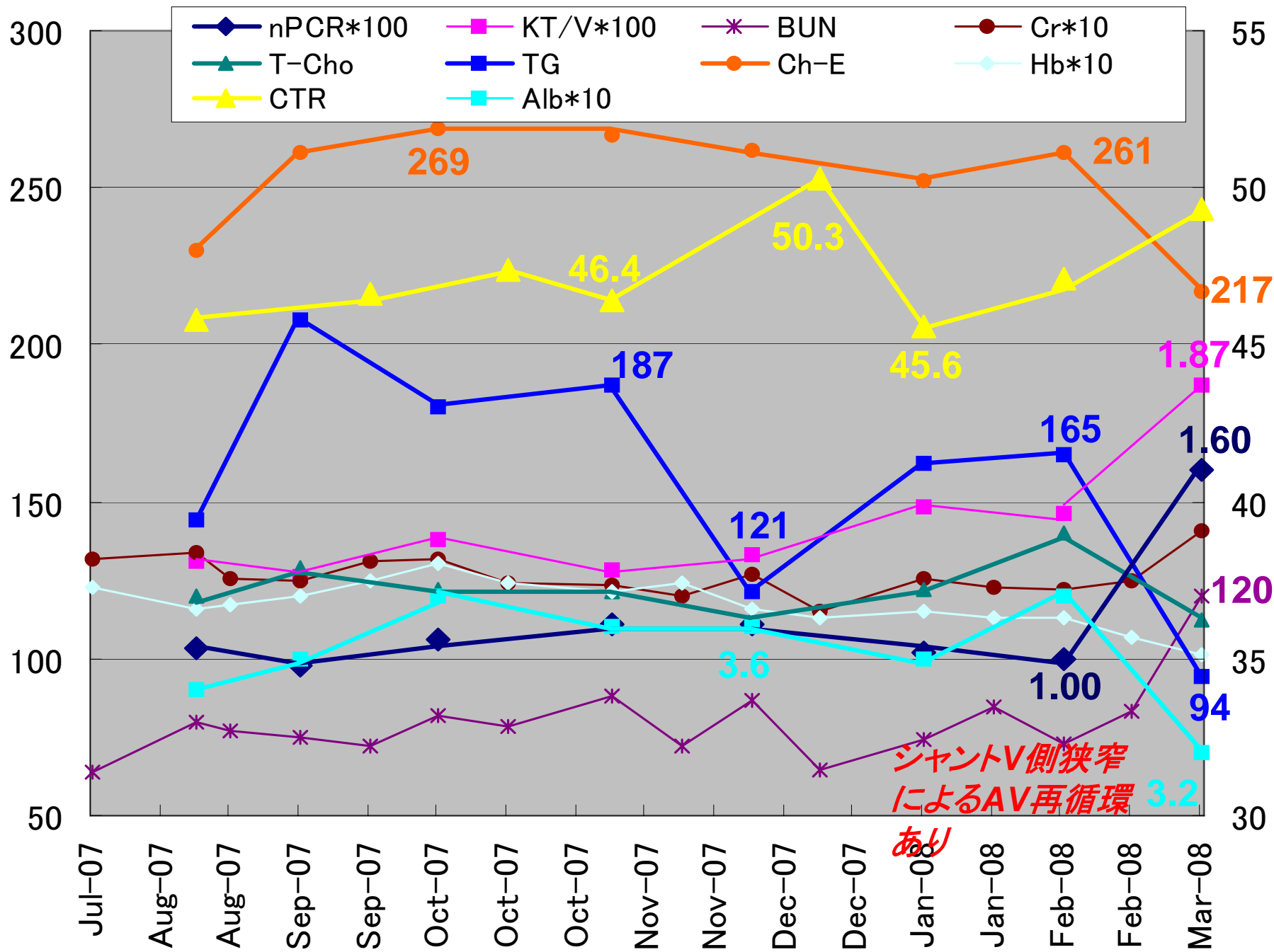
貧血や鉄欠乏傾向がみられた場合、栄養摂取状況の観察・評価を行なう。

「同じように食べてるよ」と言っているにもかかわらず栄養摂取量が低下している患者は多い。

定期採血項目から評価するとよい。:

nPCR は蛋白摂取量の評価ができるが、利尿やシャント狭窄によるAV再循環などがあると評価に用いることができない。

T-Cho, TG, Ch-E は、それらの影響を受けずに栄養評価ができる。(肝不全ではT-Cho, Ch-Eは利用できない)



2. 医師の指示に基づく正確で安全な薬剤の投与

- 正確な薬剤投与:

ESA 鉄剤 など静注剤の正確な投与

ビタミン剤 亜鉛剤 などの服薬指導

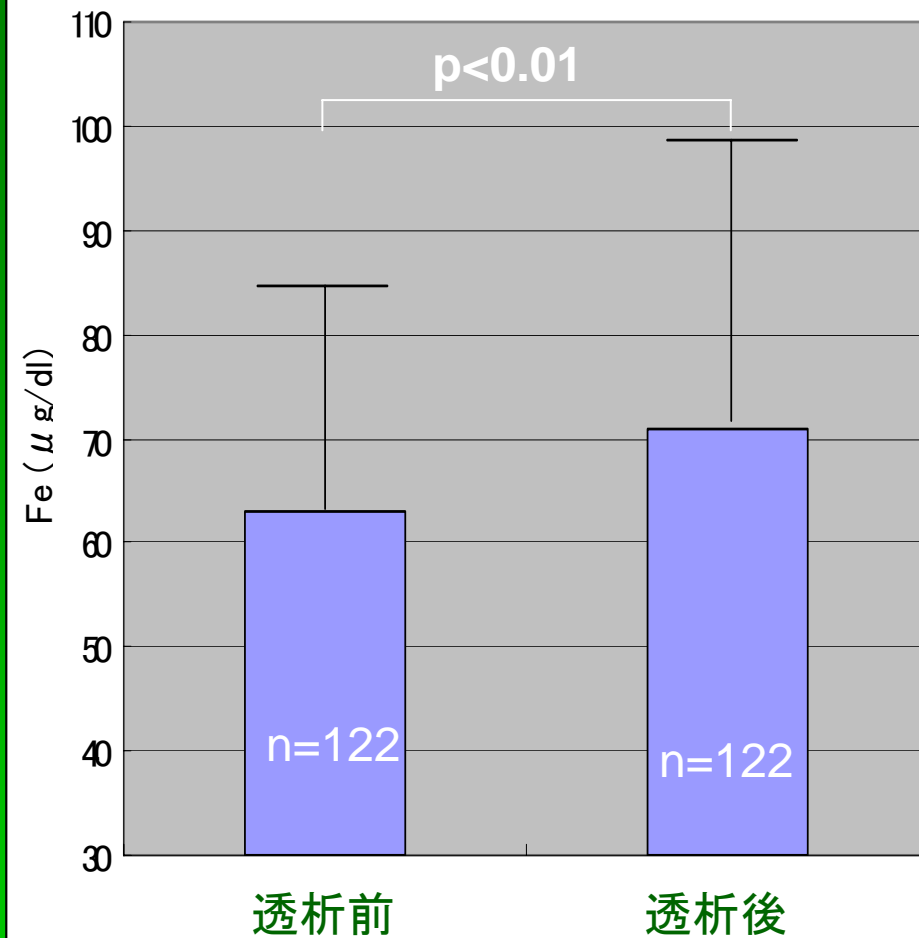
- 安全な薬剤の投与

おそらくESA投与の場合は注入速度による副作用の心配はなさそう

しかし鉄剤の場合は注入速度により副作用の発現に影響する・・・

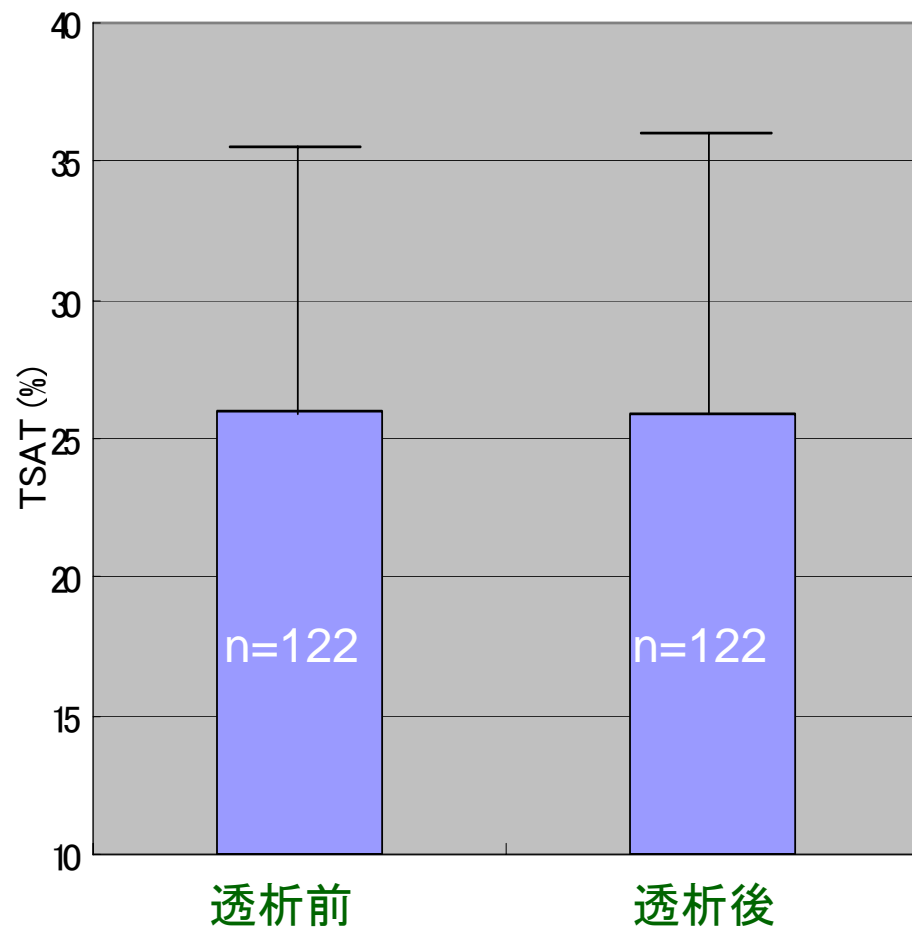
- ガイドラインには「鉄剤の静脈投与は透析終了時にゆっくり回路内に投与する。」と記されているが...
- 静注鉄剤の能書には
「40mgを2分以上かけて徐々に静脈内注射する。」
と記されているが、透析終了時は困難。
副作用として「ショック」の記載あり
- 最も時間に追われる終了時の鉄剤静注は危険
- 鉄剤の静注投与は透析終了直前よりも透析中の余裕のある時間帯のほうが良い

HD前後のFeの変化(鉄剤未使用)



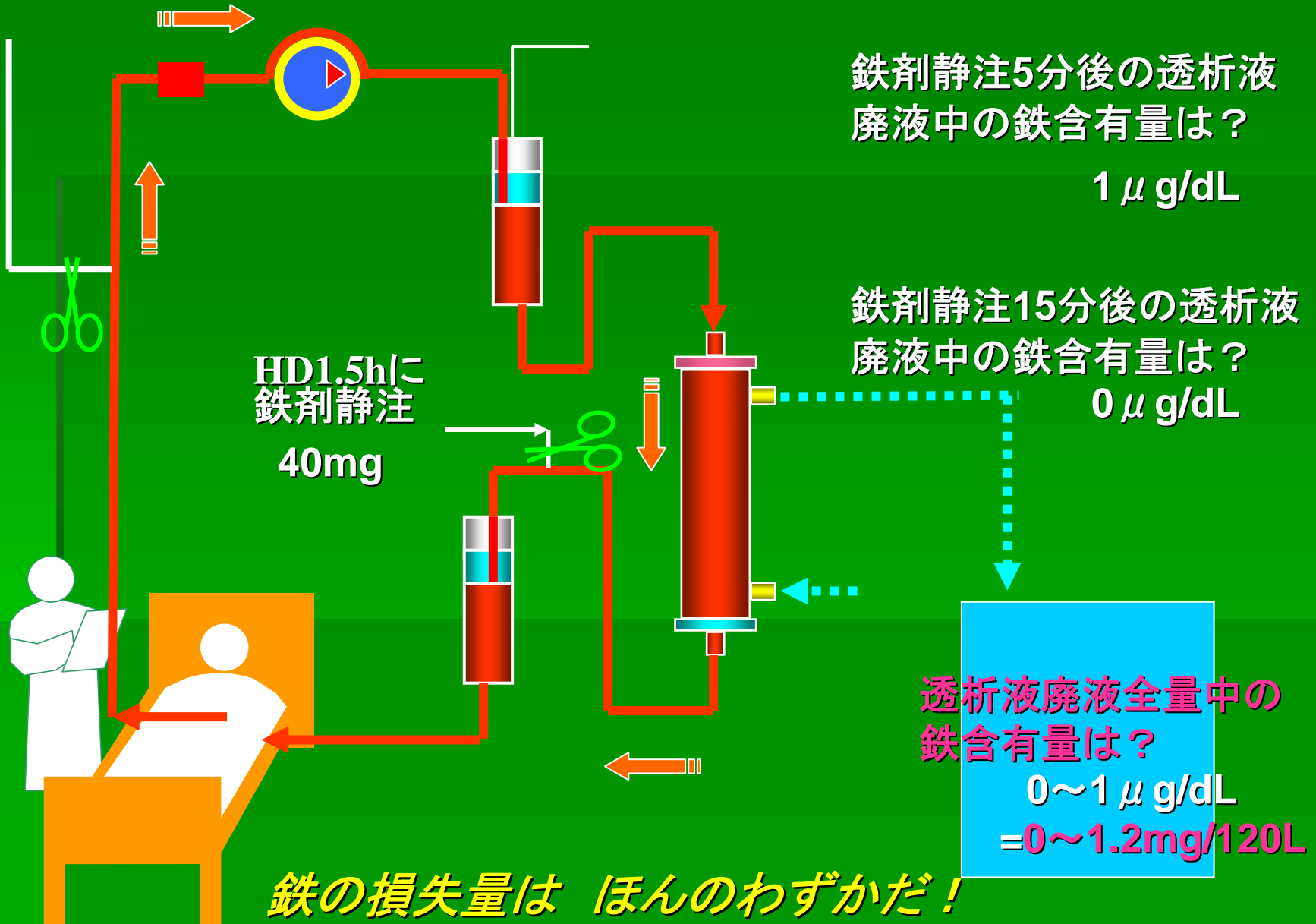
Feはトランスフェリンと結合した状態で血中を流れており、分子量約8万のトランスフェリンはHDではほとんど抜けない。

HD前後のTSATの変化(鉄剤未使用)

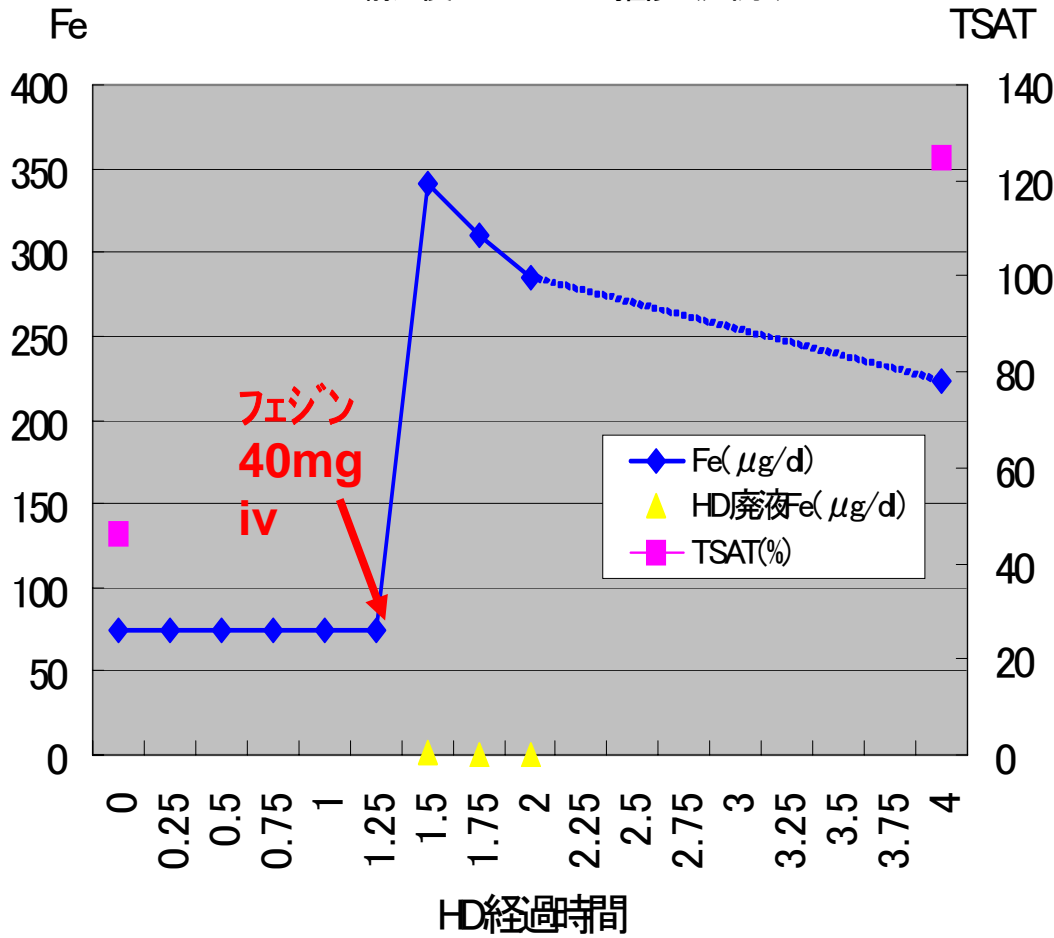


TSATでみることで、水分貯留による希釈や除水による濃縮を補正して評価することができる。やはりHD前後での差は認められない。

鉄剤投与は透析終了時でなければいけないのか？



フェジン静注後のFe・TSATの推移 (症例2)

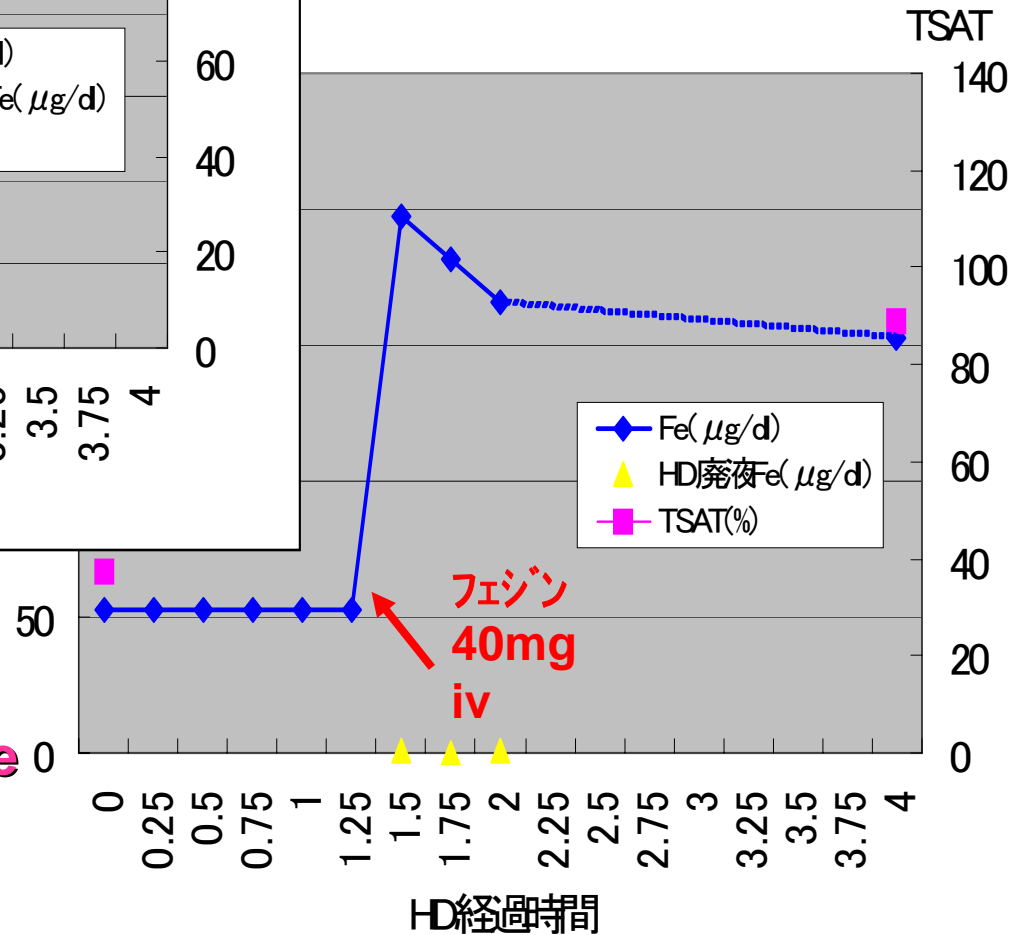


透析液廃液全量中Fe

= 0 μg/dL

= 0mg/120L

フェジン静注後のFe・TSATの推移 (症例1)

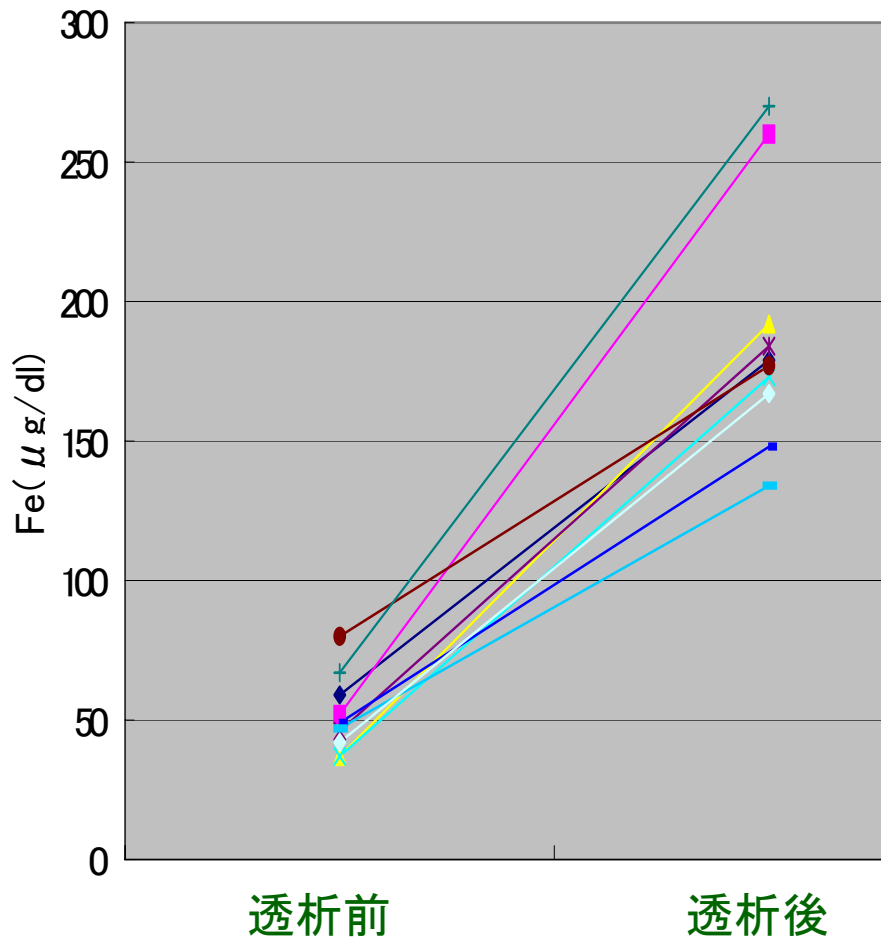


透析液廃液全量中Fe

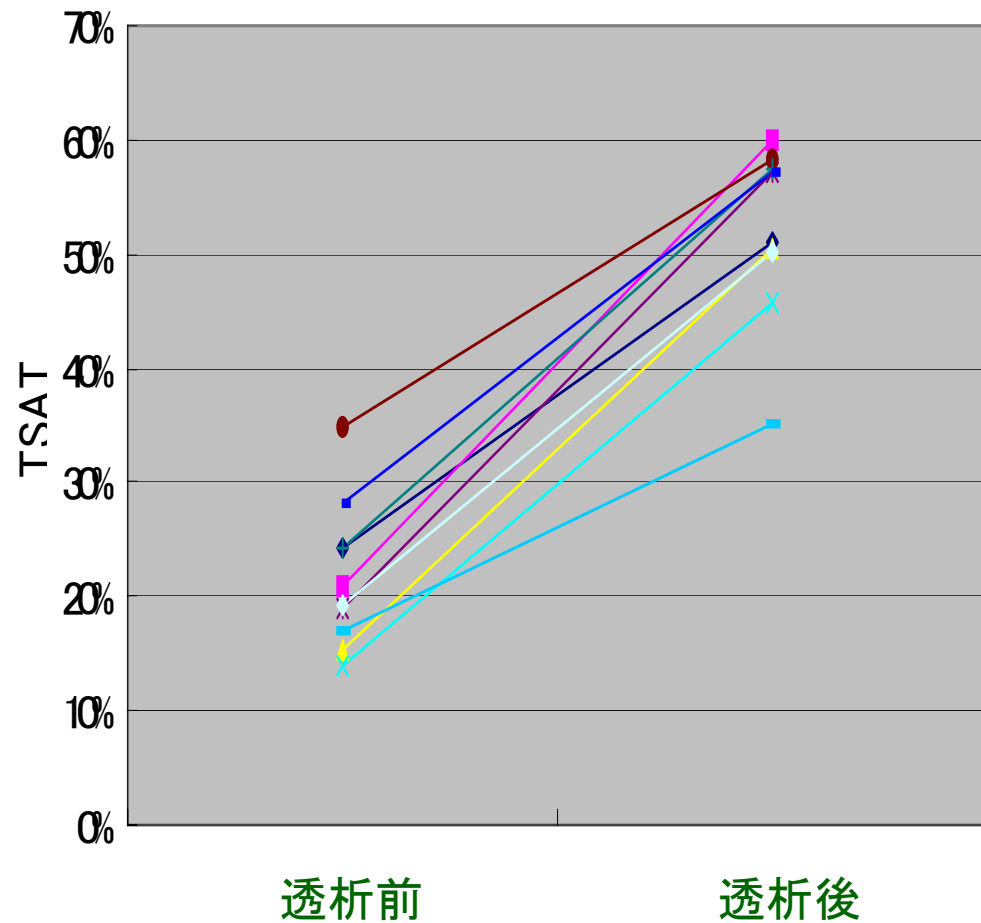
= 1 μg/dL

= 1.2mg/120L

フェジン投与症例における透析前後のFe値



フェジン投与症例における透析前後のTSAT値



安全な鉄剤の静注法(当施設の方法)

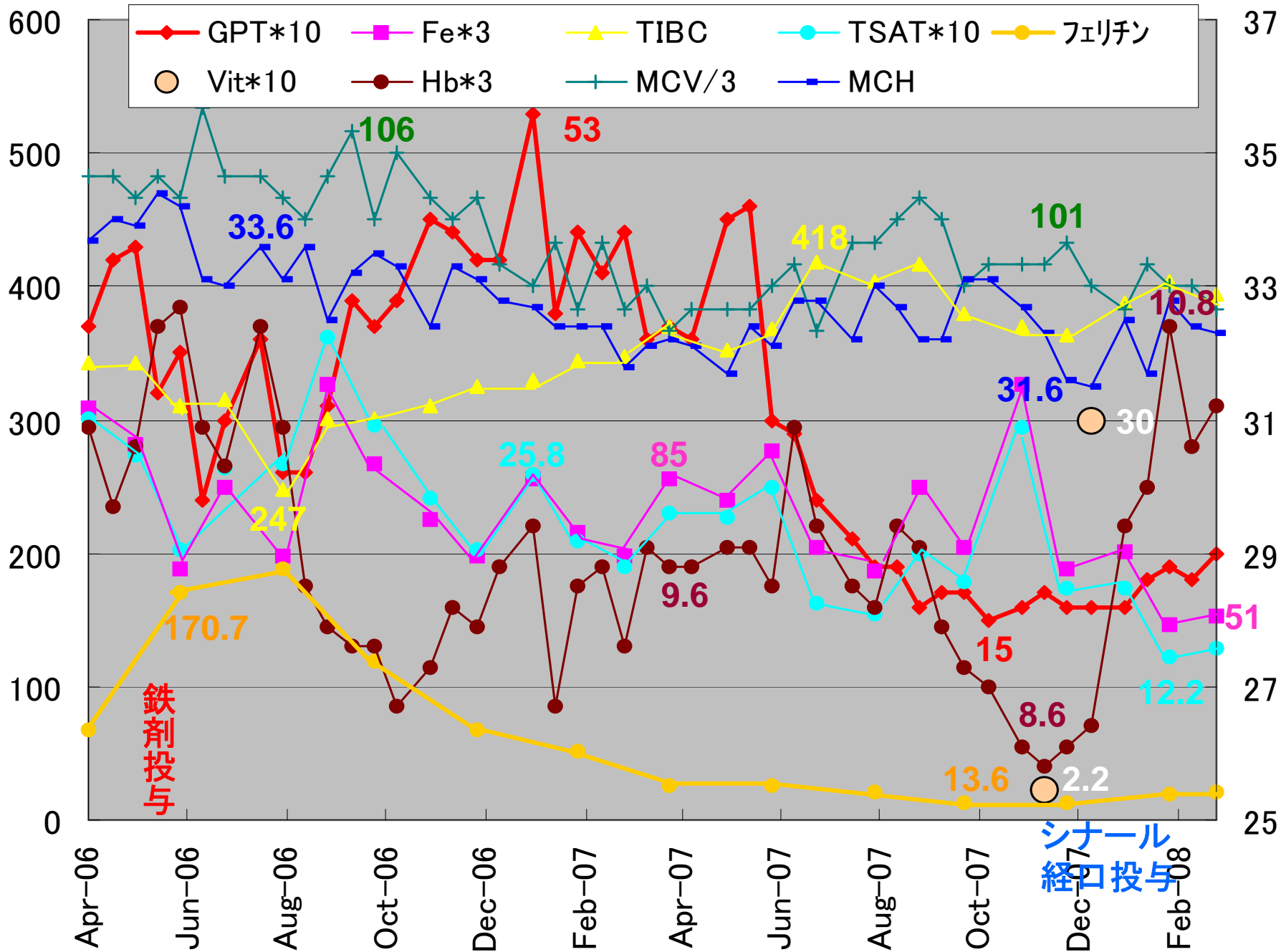
- 鉄剤静注は透析中の余裕のある時間帯に、患者さんとおしゃべりをしながら、40～50mgを2分間かけて徐々に注入する。
- ゆっくり注入するために、5%ブドウ糖液か生理食塩液で10～20mLに希釈しておく。
- どんなに忙しくても1分間以上の注入時間をかける。

- HCV・HBVの症例にはできる限り鉄剤を用いない。

鉄欠乏状態にすることで、トランスアミナーゼ低下、肝硬変・肝癌の発症頻度を低下させるとの報告がある。

当施設においてもフェリチンを20未満(できれば10未満)にしたところGPTが低下した症例を経験している。

鉄欠乏性貧血状態で管理するので、鉄利用能を高めるために適量のVitCを補充し、ESAは上限量で使用する人が多い。その他、必要に応じて、亜鉛剤、他のVit剤、カルニチンなどを補充する。



薬剤血中濃度からみた栄養補助剤の安全な投与量は？

- **VitC**: シナール200mg を毎日か隔日で経口投与
(基準値4.7~17.8 μ g/mL)
- **VitB12**: メチコバール1~1.5mg を毎日経口投与
(基準値233~914pg/mL)
- **葉酸**: フォリアミン5mg を週1~2回経口投与
(基準値3.6~12.9ng/mL)
- **亜鉛**: プロマック0.5~1.0g を毎日経口投与
(基準値59~135 μ g/dL)
- **カルニチン**: 400~600mg を毎HD後経口投与
(遊離カルニチン基準値36~74 μ mol/L)

まとめ

- 腎性貧血による透析患者のQOLの低下を防止するために、異常の早期発見のための貧血関連項目の観察は重要である。
特に採血データの評価は大切であり、これに基づき身体の観察や栄養評価・指導がなされるべきである。

Hb Ht フェリチン TSATだけでなく、MCV MCH による評価や Ch-E TG T-Cho による栄養評価も日常で見ておきたい。

- 透析時の鉄剤の静注投与は、ゆっくりと注入されなければならず、注入速度が不適切であることから起こりうる副作用を避けるためには、多忙な終了時間よりも透析中の余裕のある時間帯のほうがよいと思われる。トランスフェリンと結合した鉄が透析により捨てられる量はわずかである。