

【症例報告】
保存期腎臓病のESA治療に伴う
鉄の変化について

きたうらクリニック
北浦圭介

鉄欠乏の評価と治療

2008年度慢性腎臓病患者における腎性貧血ガイドライン～日本透析医学会～

●鉄補充開始の基準

「フェリチン100ng/ml以下、およびTSAT20%以下」

●検査間隔

少なくとも「3か月に1回」

●投与方法

経口投与が推奨。ただし、経口剤投与が困難な場合や経口剤だけでは鉄欠乏状態が改善しない場合は静注製剤に変更する。

経口鉄剤：100-200mg 静注製剤：40-120mg緩徐に投与

2012年CKD診療ガイド

●鉄補充開始の基準

「フェリチン100ng/ml以下、およびTSAT20%以下」

「フェリチンを250ng/ml以上に意図的に増加させない」

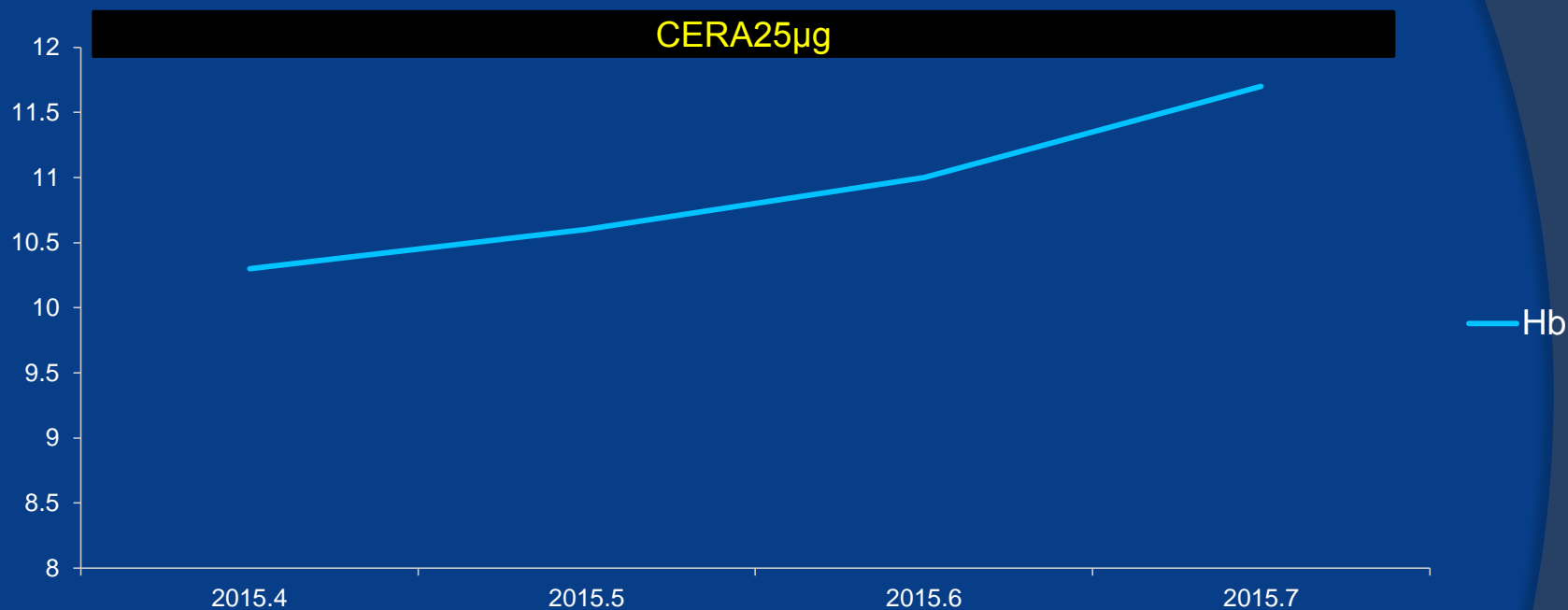
●検査間隔：記載なし

●投与方法：同上

ESA療法中の鉄の評価

- MCVの評価がしづらい
- 腎性貧血の治療ではESA治療が中心であり、「鉄」の把握が疎かになっている。
- 透析では最低3か月毎「鉄関連」の検査を行っているが、保存期腎臓病では定期採血に組み込まれていない。
- 月経のある成人女性の慢性腎臓病G4-5患者さんが少ない。
(鉄欠乏性貧血が少ない)
- 2015年日本透析学会腎性貧血治療ガイドライン改訂(案)
「ESA未使用時 フェリチン値(50ng/mL未満)を確認し、まず、鉄補給し、反応が悪い場合はESA投与」と記載されており、鉄の評価は必須である。

CKDG5A3+鉄充足状態(ミルセラ新規投与) (79歳男性・慢性糸球体腎炎)

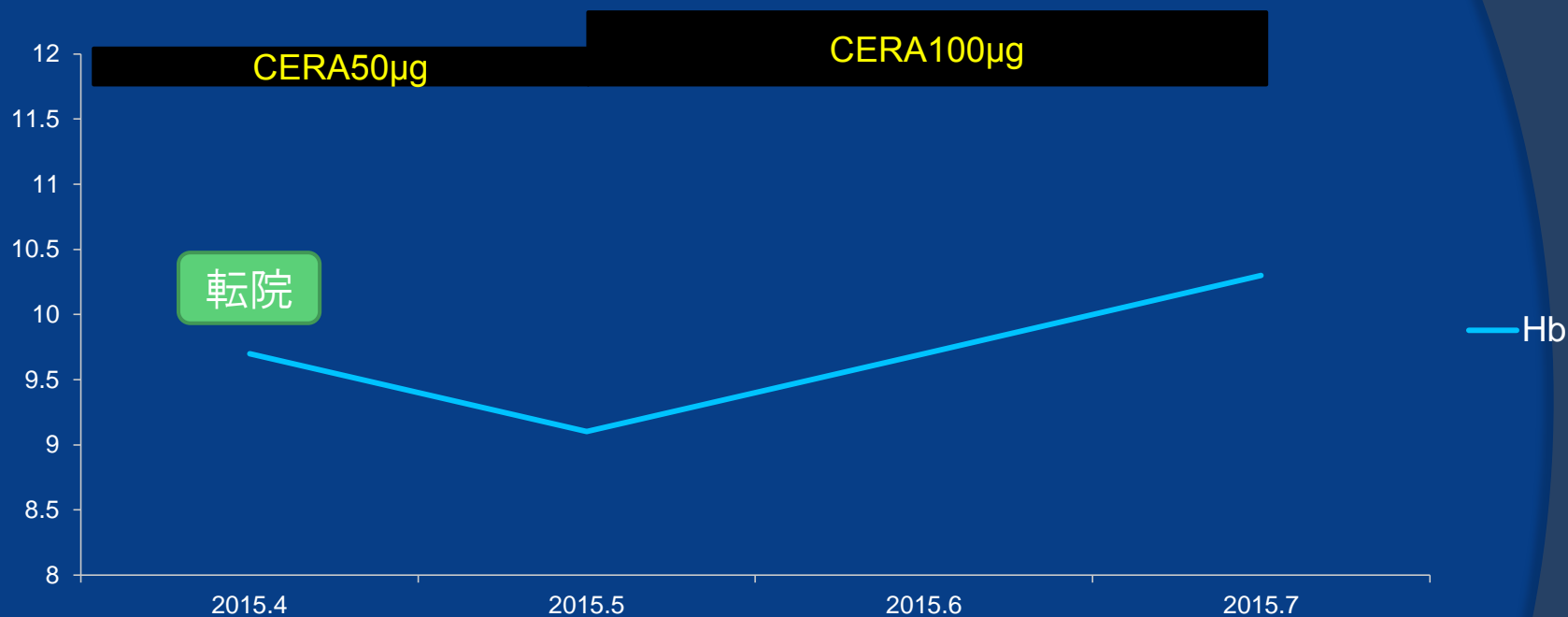


Fe	101	101	52	79
TSAT	46.3			
Ferritin	192.2	117.6	77.1	54.7

E S A 投与により、造血能が亢進し、鉄利用が亢進している。

CKDG5A3+機能的鉄欠乏状態(ミルセラ継続投与)

(63歳男性・糖尿病性腎症)



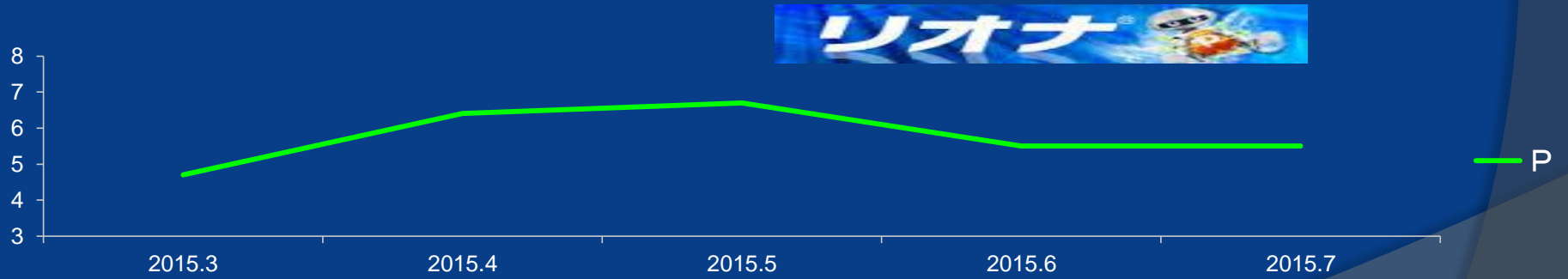
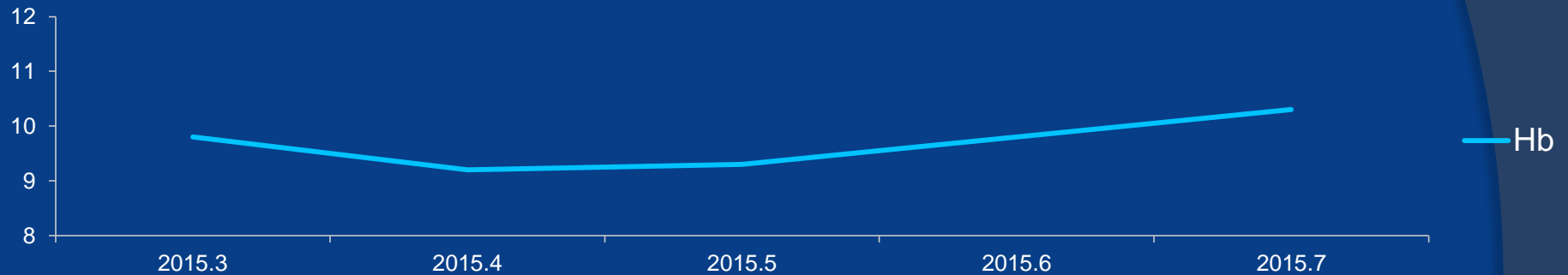
Fe	31	30
TSAT	17.3	
Ferritin	288.5	83.4

E S A 増量により造血能が亢進し、鉄利用も亢進している。

リオナ

（鉄+リオナ投与）

- 2014年5月に発売された鉄を含有しているリン吸着剤
- 対象：保存期腎臓病、透析
- 1錠(250mg)あたり約60mgの鉄を含有



Fe	13	30	42	67	43
TSAT	6.1%				
Ferritin	183.7	100	97.5	121.3	103.9

CERA+機能的鉄欠乏+リオナ

①血清鉄低下～正常、TSAT20%未満、フェリチン100ng/dl以上+CERA投与

②鉄利用亢進しているが利用率は低い

③造血は促進されるが、鉄消費は少なく、鉄濃度の低下が少ない。

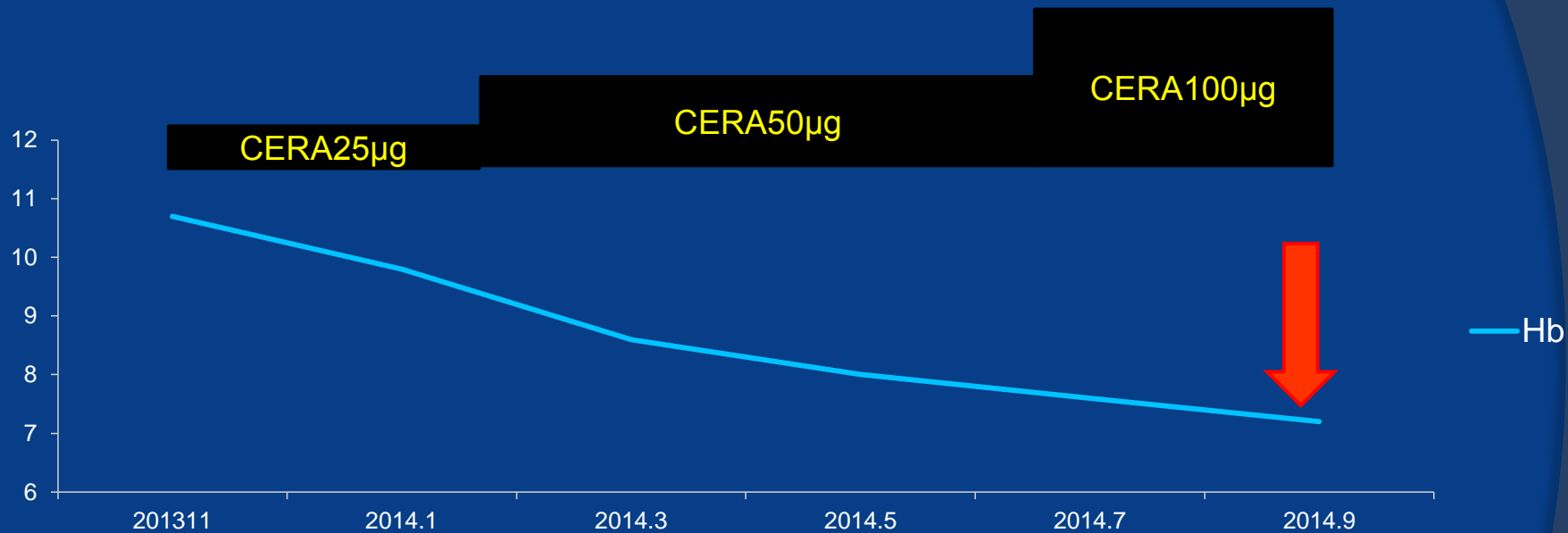
(ヘプシジン低下している状態なら)

④消化管からの鉄吸収が亢進

⑤貯蔵鉄が上昇する。

★十分なESA投与でヘプシジンが低下すれば、消化管からの鉄吸収が増加し、ESAを投与しても、フェリチンが維持されやすい。

CKDG4A3+鉄充足状態
(ミルセラ投与中に鉄欠乏に至った症例)
(47歳女性・多発性嚢胞腎)



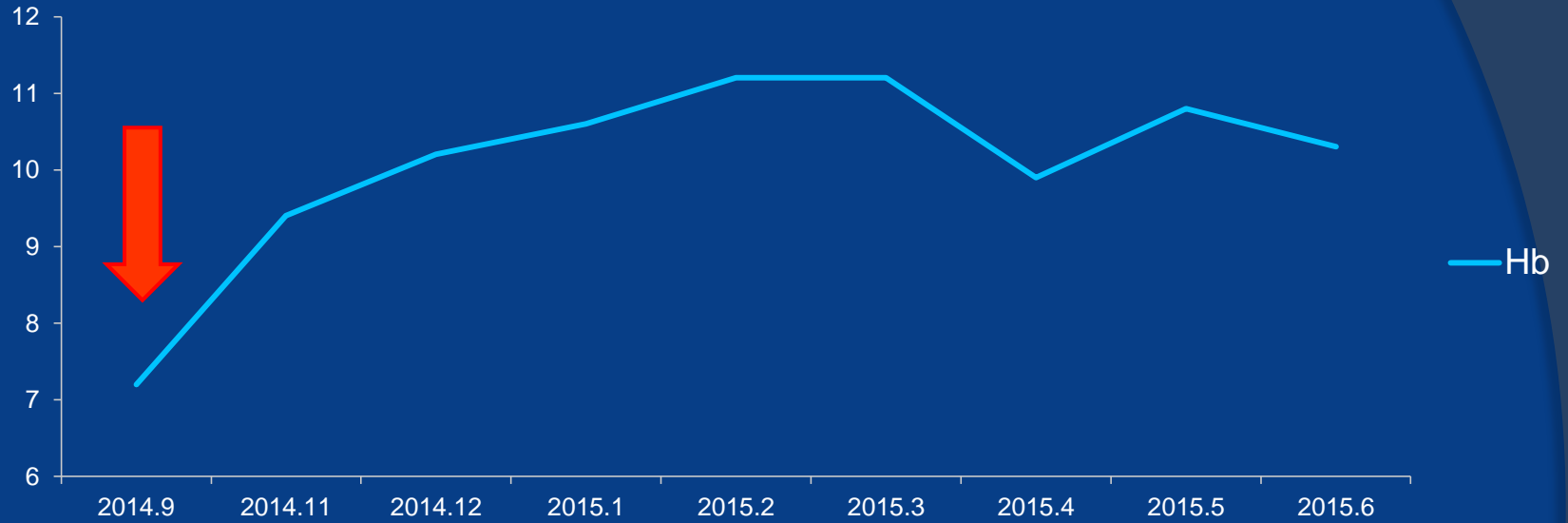
Fe	70	64	74
TSAT	31.8	26.4	24.7
Ferritin	102.7	57.4	20.8

E S A 増量にもかかわらず造血が亢進していないがフェリチンは低下

血清鉄やT S A T の著明な低下がないが、鉄欠乏状態に進行しつつある。

CERA100 μ g

Ferrous fumarate100mg



Fe	74	77	72	70	69
TSAT	24.7	23.9			34.8
Ferritin	20.8	32.6	61.1	114.8	140.8

生理出血による鉄欠乏

相対的な鉄不足

鉄補充とともにHb、TSAT、フェリチン増加

まとめ

- CKD患者において、ミルセラ投与後ではフェリチンが低下した。
- CKDの中にはフェリチンが十分であってもTSATが20未満と鉄利用状態がよくない場合もある。
- 鉄充足状態では機能的鉄欠乏状態に比較し、鉄の利用効率がよいため、ESA投与により、血清鉄が低下しやすい可能性がある。
- ESA療法中に、生理出血など体外に鉄が喪失する場合は鉄補充が必要になる場合がある。
- CKDの場合、TSAT20%以上あっても、相対的に鉄が欠乏している可能性がある。