

フェリチン(犬)

～鉄欠乏早期に減少する「貯蔵鉄濃度」の評価に～

フェリチンとは

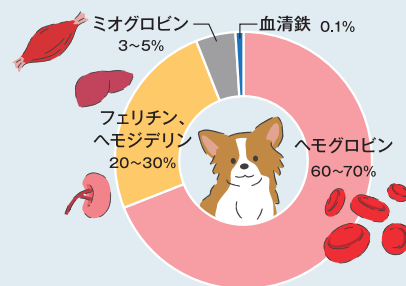
- ・水溶性の鉄貯蔵蛋白で、殆ど全ての細胞で合成され、肝細胞・脾臓・骨髄等の網内系細胞に多く分布します。
- ・トランスフェリンによって運搬される鉄を細胞内に貯蔵し、血清フェリチン濃度は貯蔵鉄の指標となります。
- ・低値の場合は、鉄欠乏を示唆しますが、正の急性相蛋白でもあるため、悪性腫瘍や炎症などで高値となることに注意が必要です。

鉄の体内分布

鉄は生物にとって必須の微量元素です。体内の鉄の大半はヘモグロビンとして血球中に存在します。生理的な鉄の排泄機構はなく、出血による喪失以外に体内の鉄が大きく減少することはありません。

●生体内における鉄の分類

- ・機能鉄：ヘモグロビンやミオグロビンとして存在し、酸素の運搬を担う
- ・貯蔵鉄：フェリチンやヘモジデリンとして存在し、機能鉄が不足した時のために蓄えられる
- ・輸送鉄：トランスフェリンに結合する血液中の鉄で、体内を循環する

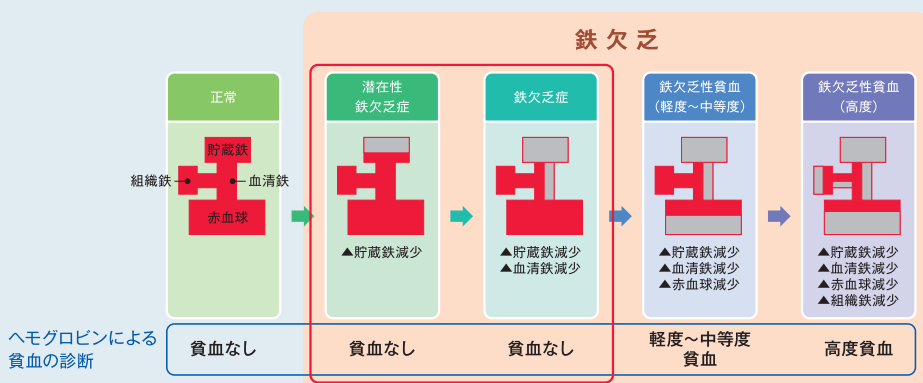


鉄欠乏性貧血の過程

体内の鉄欠乏が進行すると、
フェリチン→血清鉄→赤血球数の順に減少します。
回復時は、この逆の順に進みます。

●ヘマトクリット値による貧血の重症度評価

	犬	猫
軽度	30~40%	25~30%
中等度	20~30%	15~25%
重度	<20%	<15%



疾患と血中鉄パラメーターの関係

従来の生化学項目(血清鉄・TIBC・UIBC)にフェリチンを加えることで、より正確な病態把握が期待できます。

右表はあくまで一般的なプロファイルで、複数疾患を併発している場合等は、必ずしも一致しません。血液塗抹検査を含めた総合的な診断を推奨します。特に犬・猫においては、鉄欠乏性貧血であっても血清鉄が低下しないことが多いと言われています。

貧血の種類	血清鉄	TIBC	UIBC	フェリチン	トランスフェリン飽和度
鉄欠乏性貧血	↓	↓ or →	↑	↓	↓
慢性炎症	↓	↓	→	↑	↓ or →
その他の貧血	↑	→	↓	↑	↑

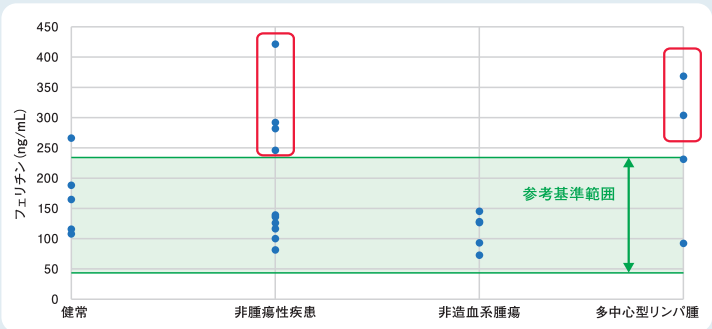
・TIBC: 総鉄結合能(トランスフェリンを反映)

・UIBC: 不飽和鉄結合能

・トランスフェリン飽和度(%) = 鉄 / TIBC × 100

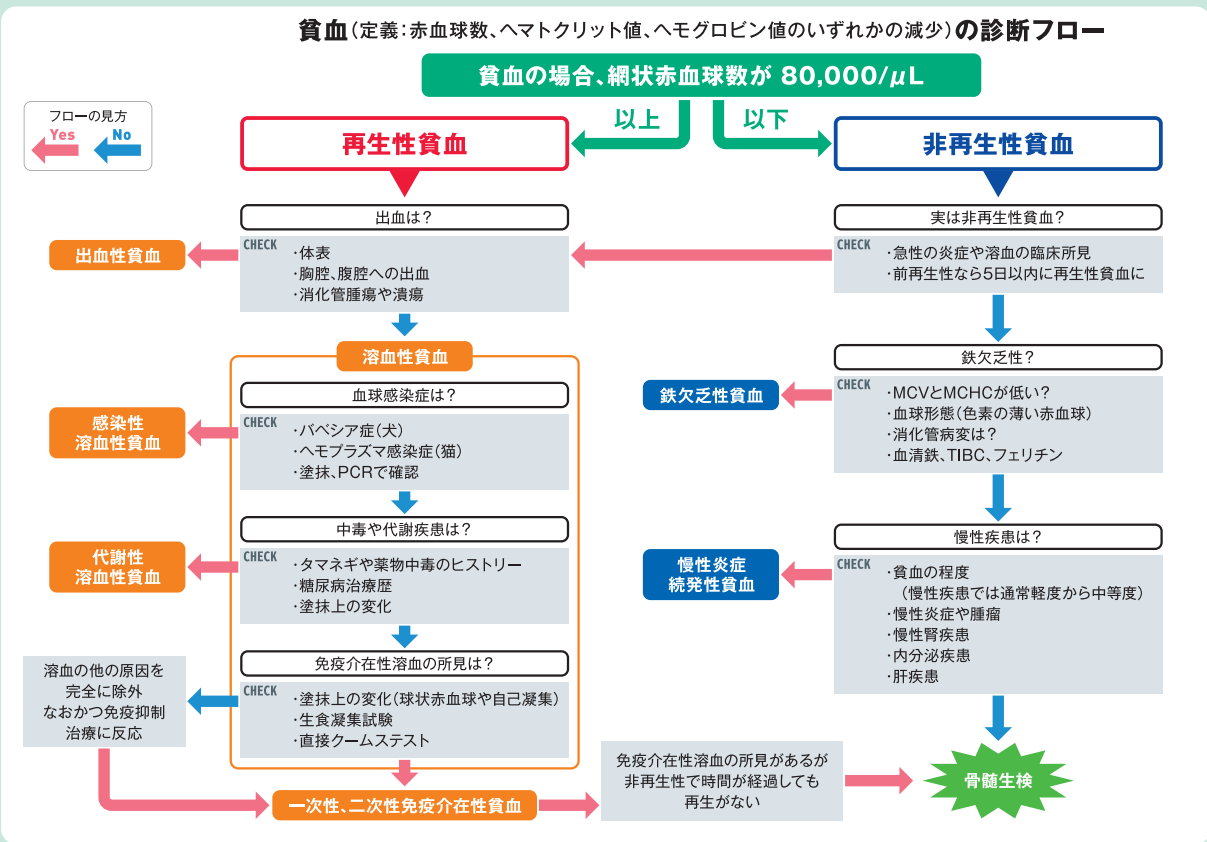
健康および疾患群における、血清フェリチン濃度の比較

臨床検体を対象とした検討において、炎症性疾患や多中心型リンパ腫の症例の一部で基準範囲を上回る血清フェリチン濃度が確認され、炎症時に上昇することが示唆されました。なお、この結果は先行の報告とも一致しています¹⁾。



分類	内訳	フェリチン 上昇個体数	n
健常 (n=5)	—	1	5
非腫瘍性疾患 (n=12)	脾炎	0	2
	肝炎	2	4
	精巣炎	0	1
	子宮蓄膿症	1	2
	椎間板ヘルニア(手術後)	0	1
	その他炎症性疾患	1	2
非造血系腫瘍 (n=5)	皮膚組織球腫	0	1
	肝細胞癌	0	1
	乳腺腫瘍	0	2
	肺原発腫瘍	0	1
造血系腫瘍 (n=4)	多中心型リンパ腫	2	4

【参考】



診断フロー作成:富士フイルムVETシステムズ(株) 診断医 島田優一(獣医臨床病理学)

【検査規格】

項目名	対象動物	材料/量 (mL)	保存方法	測定方法	報告日数	参考基準範囲
フェリチン(犬)	犬 ^{※1}	血清/0.2	冷蔵	ラテックス凝集法	~3日	46~231 ng/mL
血清鉄(Fe)	犬・猫	血清/0.2	冷蔵	Nitoroso PSAP 比色法	~3日	犬 102~304 μ g/dL 猫 72~194 μ g/dL
TIBC	犬・猫	血清/0.2	冷蔵	計算法	~3日	犬 284~515 μ g/dL 猫 233~447 μ g/dL
UIBC	犬・猫	血清/0.2	冷蔵	Nitoroso PSAP 比色法	~3日	犬 46~352 μ g/dL 猫 94~333 μ g/dL
トランスフェリン飽和度 ^{※2}	犬	—	—	計算法	~3日	24.1~83.5%

※1 試薬反応性の関係上、猫での受託はしていません。 ※2 当社受託検査セット項目である「鉄セット」にてご依頼いただいた場合のみご報告いたします。

<参考文献>
1) Seishiro C et al., Changes in Serum Ferritin Concentration during Chemotherapy in Dogs with Multicentric Lymphoma J Anim Clin Med,19(3)71-77,2010