

目的

小児期の鉄欠乏性貧血（以下貧血）とその後の成長・発達との関連が示唆されている。一方、日本人小児の貧血実態については、いまだ研究例が少ない。本研究では、新たに開発された非侵襲的血中ヘモグロビン（以下Hb）濃度測定方法を用いて、日本人小児とその母親の血中Hb濃度を測定し実態を把握するとともに、関連する因子を検討した。

方法

東京都文京区と神奈川県川崎市（2020年10月）、東京都豊島区と大阪府大阪市（2021年12月）にて、生後0歳6か月以上6歳未満の小児220名とその母親を研究対象とした。母子の血中Hb濃度は、先行研究で乳幼児においても実際の採血値とも相関が確認されている（Arai et al., 2022）Rad-67（マシモ）（図1）を用いて測定した。あわせて、子の出生時の情報や生活習慣等をアンケートで調査した。子のHb濃度の関連因子は、子のHb濃度の中央値以上/未満の2郡間で差のあった項目等を説明変数として、重回帰分析を実施し検討した。解析はIBM SPSS Statics Ver. 28で行った。統計的有意水準は5%とした。



図1 Rad-67

結果①：子の血中Hb濃度

母子の平均年齢は2歳5か月（子）、36.4歳（母）、全体の47%が女兒であった。小児のHb濃度の中央値は12.5g/dLであり、WHOの貧血判定基準（4歳以下11.0g/dL、5歳以上11.5g/dL）よりもHb濃度が低かった小児は、全体の12.7%であった（図示なし）。低Hb濃度の子の割合は、1歳後半にかけて減少し、5歳にかけて増加する傾向であった（図2）。

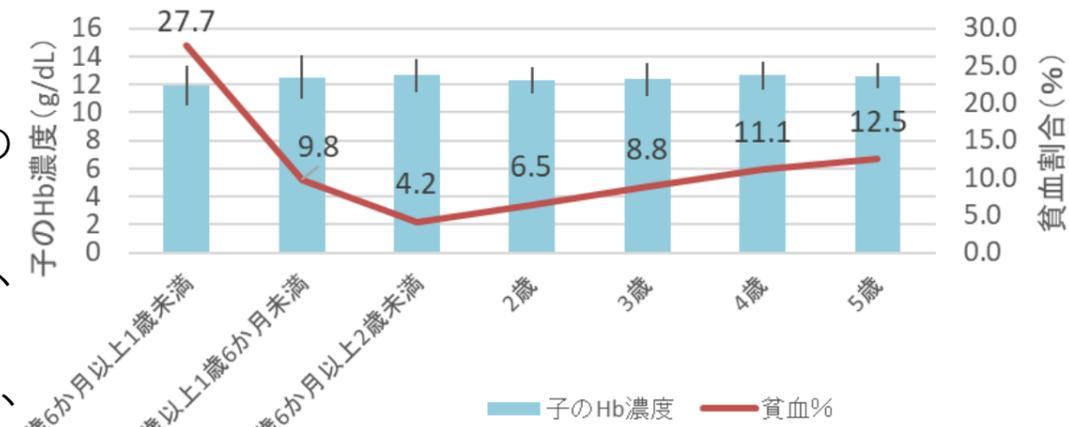


図2 子のヘモグロビン濃度

結果②：子の鉄分補給状況の実態

子の食事以外での鉄分補給実施率は、全体の38.2%であり、最も多く実施されているのが「鉄分強化したお菓子や食品」（19.1%）、次いで「フォローアップミルクの摂取」（13.2%）であった（図3）。

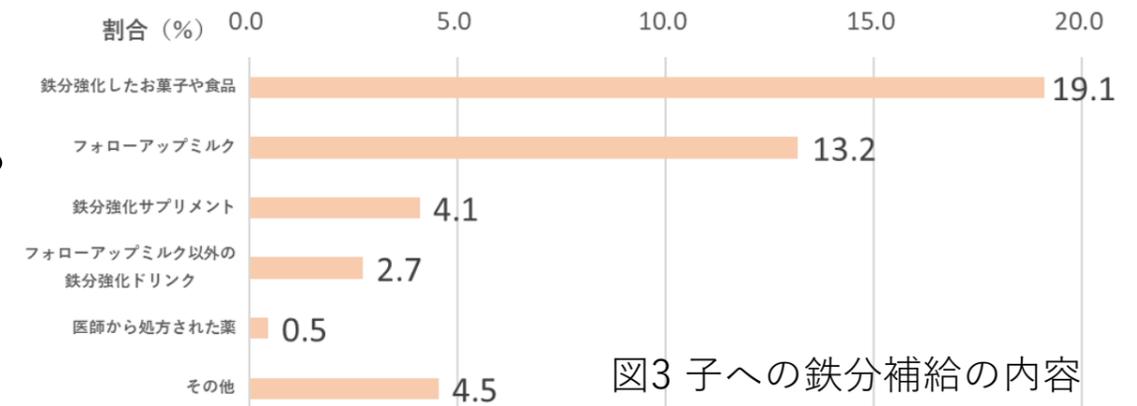


図3 子への鉄分補給の内容

結果③：子の血中Hb濃度と関連のあった因子

重回帰分析の結果、子のHb値の有意な説明変数として、子の性別（女兒でHb濃度が低い）、喘息症状の有無、フォローアップミルクの摂取習慣の有無を確認した（表1）。

表1 子のHb濃度の関連因子

因子	標準化係数β	有意確率	因子	標準化係数β	有意確率
子の年齢	0.171	0.063	子の喘息症状の有無	-0.142	0.034
子の性別	-0.161	0.020	母ヘモグロビン濃度	0.090	0.454
子のカウプ指数	-0.053	0.448	母BMI	-0.172	0.248
子の出生体重	-0.027	0.691	母年齢	-0.122	0.263
子の日中の保育環境	0.086	0.315	母アレルギー有無（卵/乳/小麦/大豆以外）	-0.178	0.188
子の鉄分摂取習慣有無	0.011	0.920	母アレルギー有無	-0.070	0.602
子の鉄分強化食品摂取習慣有無	-0.020	0.836	家庭の年収	-0.058	0.396
子のフォローアップミルク摂取習慣有無	0.211	0.041	母貧血診断歴有無	0.103	0.436
子のフォローアップミルク摂取回数(/日)	-0.001	0.988	子貧血診断歴有無	0.087	0.201

結論

生後0歳6か月以上6歳未満の小児220名を調査した結果、低Hb濃度の子の割合や、関連因子が明らかになった。1歳から5歳にかけて貧血の割合が増加する傾向も見られるため、子どもの貧血予防・改善を目的とした、非侵襲でのHb濃度測定機会や、フォローアップミルクなど鉄分補給対策の重要性に関する情報提供が望まれる。