

原 著

[原著]

「血色素不足者への食生活指導の取り組み」 食生活指導で採血不適格者は減少する！

熊本県赤十字血液センター

上田康代, 山内麻衣, 松島奈穂美, 鈴木珠美, 姫路奈々子, 緒方朋美,
山崎美恵子, 米村まり子, 高村政志, 早野俊一

Does hemoglobin shortage candidates reduce by the guidance of eating habits?

Kumamoto Red Cross Blood Center

Yasuyo Ueda, Mai Yamauchi, Nahomi Matsushima, Tamami Suzuki, Nanako Himeji,
Tomomi Ogata, Mieko Yamazaki, Mariko Yonemura,
Seishi Takamura and Shunichi Hayano

Key words: hemoglobin, dietary habits guidance, securement of blood donors

<はじめに>

献血に来所された方のなかには、ヘモグロビン不足、血圧、服薬とさまざまな事由でお断りする場合がある。全国的に献血不適格者は申込者の約15%を占める¹⁾。当センターでは、平成22年度における献血申込者数(98,804名)の14.8%(14,597名)が不適格となっており、そのうち43.8%(6,390名)が血色素(以下ヘモグロビン)不足によるものであった。ヘモグロビン不足による不適格者は約半数と最も多い。また、平成23年4月から男性の400mL献血採血基準の引き上げにより、ヘモグロビン不足による献血不適格者がさらに増加するのではないかと危惧された。

お断りすると、「協力できなくて申し訳ない」「情けない」「どうせもうできないのだから献血に行ってもしょうがない」という声を聞くことも多く、一回の不適が次回献血への妨げとなることもある。

そこで、当センターではヘモグロビン不足を改善し次回献血可能となるためには何が必要なのか、今後も引き続き来所してもらえるために何が

必要なのかを検討した。対策としてナースによる食生活指導を実施し一定の効果が見られたので報告する。

<対象と方法>

調査対象：食生活指導の対象者は血色素不足による献血不適格者で、男性はヘモグロビン値が12.0～12.9g/dL、女性は、11.0～12.4g/dLのものとした。

調査期間および調査内容：調査期間は平成23年4月～平成24年9月までの1年半を半年ごとの3期に分けて実施した。

1) 第1期(教育訓練期)：平成23年4月～平成23年9月

- ①教育訓練期間「なるほど」に加えて独自の食生活指導リーフレット・レシピ集の作成
- ②指導内容の統一化に向けた教育訓練期間
- ③検診医師への本研究の説明と病院受診勧奨基準の作成
- ④不適格者のヘモグロビン値記録

2) 第2期(試験実施期)：平成23年10月～平成

24年3月

- ①食生活指導の試験的実施
 - ②ヘモグロビンの推移および再来期間の調査
 - ③検診医師対応一本化
- 3) 第3期(導入期): 平成23年10月～平成24年9月
- ①ヘモグロビン値記入カードの導入(図1)
 - ②再来時献血可能者へのアンケート調査
 - ③リーフレット・レシピ集の改定(図2)
 - ④再来要請期間(表1)

統計処理: 2群間の有意差は 2×2 表で χ^2 検定を行い、 $p < 0.05$ を有意とした。

<結果>

平成22年4月～平成23年3月までのヘモグロビン不足による献血不適格者は平成23年度が男

性458名(申込者比0.69%)、女性5,932名(同17.85%)、平成23年4月～平成24年3月までは男性1,176名(同1.78%)、女性6,092名(同19.25%)であった。平成23年4月より男性の400mL献血の基準引き上げにより、危惧されていたとおりヘモグロビン不足による男性の不適格者が前年度にくらべ2.57倍増加していた。

食生活指導実施数は、平成23年10月～平成24年9月までの1年間で、ヘモグロビン不足者延べ数男性:956名のうち指導実施者675名(70.61%)、女性:5,548名うち指導実施者2,361名(42.56%)であった。

食生活指導前後を比較すると、指導前の平成23年4月から平成23年9月までの男性の不適格者の割合は、2.09%であったが、指導開始一年後の平成24年4月から平成24年9月には1.46%に

ヘモグロビン値記入カード  熊本県赤十字血液センター																																																											
氏名: 田中 花子 様(男・女)																																																											
コード: 54-0000																																																											
ヘモグロビン値が献血基準に満たない場合は、 目安として1ヶ月以上期間をあけてください。																																																											
≪400mL献血基準≫ 男性: 13.0g/dL以上 女性: 12.5g/dL以上																																																											
“次回もまたお待ちしております”																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日付</th> <th>Hb</th> <th>栄養相談</th> <th>日付</th> <th>Hb</th> <th>栄養相談</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成23年10月1日</td> <td>12.0</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月1日</td> <td>(12.5)</td> <td>アドバイス</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月10日</td> <td>11.8</td> <td>P</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12月3日</td> <td>11.2</td> <td>PC</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8月1日</td> <td>(12.5)</td> <td>アドバイス</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						日付	Hb	栄養相談	日付	Hb	栄養相談	平成23年10月1日	12.0	○				11月1日	(12.5)	アドバイス				11月10日	11.8	P				12月3日	11.2	PC	○			8月1日	(12.5)	アドバイス																					
日付	Hb	栄養相談	日付	Hb	栄養相談																																																						
平成23年10月1日	12.0	○																																																									
11月1日	(12.5)	アドバイス																																																									
11月10日	11.8	P																																																									
12月3日	11.2	PC	○																																																								
8月1日	(12.5)	アドバイス																																																									

来所日・ヘモグロビン値・食生活指導の有無を記入。

再来時献血ができた場合も、ヘモグロビン値に○をつけ、献血種類も記入する。

次回来所日に持参していただくことで、食生活指導の資料とする。

図1 ヘモグロビン値記入カード

～ ヘモグロビン量不足の方へ ～

ヘモグロビン量の分布

男性: 400mL献血の採血基準: 血色素量 130g/dL以上
女性: 400mL献血の採血基準: 血色素量 120g/dL以上

(平成23年4月1日より改定基準が 12.5mg/dLより改正になりました)

④ ヘモグロビン量不足は、血液中の赤血球に含まれるヘモグロビンが得らかの原因で一定量以下に漏り、体中に酸素を運べなくなる状態で、大部分は体内の鉄分不足によるものです。

鉄分不足の原因

- 鉄食をとらない（偏食・外食・ダイエットによる食生活の乱れ）
- 不規則な生活（睡眠不足など）
- ストレスなどで頭の筋力が悪い
- マラソンなどの激しい運動
- 間、十二指腸潰瘍など消化管からの出血
- 胃、十二指腸潰瘍、子宮内膜症などによる出血
- などがあります。（直感が覺えている場合はあるので、注意が必要です。）

⑤ 鉄分を上手に取りましょう！大切なのは毎日の食事です！

- ① 離乳の離乳を経て、栄養分がきちんと消化・吸収できる体をつくりましょう。
- ② 鉄分は、魚・肉・魚（特に赤魚）、野菜やチーズ、肉類などに多く含まれています。
- ③ 飲には、魚介の内や魚・貝類などに含まれる吸収のよいハム鉄（吸収率約25%）と、野菜・海藻・豆類などに含まれる吸収のあまりよくない非ハム鉄（吸収率約5%）があります。吸収率が低い物があるのですが、非ハム鉄も動物性タンパク質（肉や魚など）やビタミンC（果物など）と一緒にすると吸収率がアップします。
- ④ 朝食はしっかりとり、1日3回規則正しい食事でこまめに鉄分を補給しましょう。

各鉄分が体内に貯まらないとヘモグロビン量が上がってきません。
次回の献血まで時間を十分にあけて、またの献血への協力をよろしくお願いします。

☆食事のポイント☆ No.5

<毎日鉄を摂取>

血漿は鉄分だけでなく、タンパク質やビタミン群・ビタミンC・鋼などからも含まれます。ですから、いろいろなものもバランスよく食べることも大切なことです。

<ひじきで鉄を摂取>

ひじきは、煮物をされることが多いと思いますが、今回は「ひじきヨコハマ和牛」とご紹介。乾燥ひじき(10g)水でもじ、油漬けしたお漬けひじき煮立てさせ、水気を切ります。きゅうり(1本)・ハム(2枚)と一緒に、マヨネーズ(大)、醤油(小)、砂糖(1つまみ)で和え、塩コショウで調味します。
ひじきの煮物の残りをマヨネーズで和えても美味しいですよ。

<上手に鉄を摂取>

鉄分には、吸収のよい「ハム鉄」と、あまり吸収のよくない「非ハム鉄」に分けられます。

鉄分が多い食品	鉄分が多い食品
カツオ、ブリ、マグロ、サバ、イワシ ドウガ、ウニ、ハマグリ、カキ、アサリ 海老、魚介類、子宮内膜症などによる出血	ベセリ、しそ、ごぼう、ほうれん草、春雨 サンショウ、ブロッコリー、セロバヘ、豆類 納豆、きなこ、アーモンド、ごま、のり、こんぶ ひじき、わかめなど

非ハム鉄が多く含むされる食品は、鉄分の吸収を助けるビタミンCやカルシウムと一緒に食べましょう。

ビタミンCは、異物を身体のデーターとしてとる効果的です。また、鉄分が多い食品を牛乳やチーズを含むグラタンやシチューなどで調理すると、カルシウムと一緒にとれて鉄分の吸収を助けます。

<なぜ鉄を抜いてる？>

5種類のヨクラン（卵分）、お米にまぜて炊くだけですぐ簡単に作れます。卵分は、卵黄約0.7kgをえた場合、ビタミンB1は卵約200g、卵白約450g、卵分はうはうるお茶250g相当貢献したことになります。

スーパーのお惣菜コーナーに約400円（1箱50g）で販売しております。ごはんに混ぜただけの手軽さは、すぐに始めることができます。

<よく鉄を抜いてる？>

よく人で食べる骨肉がよく分泌され、鉄分を吸収します。また豚や鶏肉、椎茸などの醤油のある食品、香辛料も骨肉を刺激して胃腸の分泌を高められます。

「はんとおかけ」だけでなく、できるだけいくつも副菜をつけて品数を増やしてみてください。
いつもの食事を少し工夫して覚えるだけだ、鉄分の吸収率というの意外とあつらへいきます。

ヘモグロビン不足の方へ

食事のポイント

鉄分たっぷりの一品料理

ほうれん草とサケ缶のオムレツ

エネルギー
275 kcal
タンパク質
23.1 g
鉄
7.5 mg
ビタミン C
98 mg

材料 (二人分)

ほうれん草 200g サケ缶 6g
サラダ油 小さじ1/2 玉ねぎ 150g(2個分)
A(塩、こしょう、ナツメグ 各少々)

作り方

- ① ほうれん草はゆでて水を取ります。水気をギュッと絞って、2cmの長さに切ります。
- ② サケ缶は、缶汁をきってほぐします。
- ③ 卵をほぐし、Aを加えます。
- ④ フライパンにサラダ油を熱し、①、②を炒めます。水気が飛んだら③を流し入れ、大きく混ざります。半熟状になったら、表面を平らにし、中火にしてこんがり焼きます。

材料 (二人分)

乾燥ひじき 10g(乾燥状態) 椎茸2枚
ごはん 茶碗2杯
ベーコン(またはハム)2~3枚
ねぎ 適量

作り方

- ① ひじきは水に戻しておく。生姜はみじん切りにしておく。
- ② ベーコン、ねぎ、椎茸はみじん切りにしておく。
- ③ 入り口を作り皿に広げる。
- ④ フライパンにサラダ油を入れ生姜を入れ火にかける。生姜の香が立つたら水気をきいたひじき、ベーコン、ねぎ椎茸を加えいため、鶏がらスープの素、塩こしょうで味を整える。
- ⑤ ごはんを加えほぐしたら③を入れ、鍋肌にしょ油を垂らして焦がし気味に全体と和える。火を止めてから鶏節を加えてざっくり混ぜ合わせて出来上がり。

レシピ

図2 リーフレットおよびレシピ

表1 再来要請期間(調査対象者)

対象者	次回献血までの期間
男性：ヘモグロビン値12.0～12.9g/dL	3カ月～6カ月後
女性：ヘモグロビン値12.0～12.4g/dL	1カ月後
11.5～11.9g/dL	6カ月後
11.0～11.4g/dL	6カ月～12カ月後

減少した(図3)。2群間は $X^2 = 35.57$ P < 0.001になり有意に低値を認めた。女性も同時期の不適格者の割合は20.68%から18.49%に男性と同様に減少した。($X^2 = 16.10$ P < 0.001)

また、食生活指導を受け再来時に400mL採血可能な値になった方が、H23年10月からH24年9月までの1年間で増加し、とくに男性においては83.33%になった(図4)。

再来者のアンケート結果では食生活指導が参考になったとの回答は97.00%(173名/177名)、食生活の改善工夫をした方は82.35%(148名/177名)であった。

<考 察>

少子高齢社会が進む中、市町村の合併や商店街の衰退、若年層の献血離れなどにより献血者数が大幅に減少してきている。2009年の献血率は全国で5.9%であり、今後も同率で推移した場合、2027年には101万人分の血液が不足するといわれている²⁾。それだけに献血者の確保は各血液センターにとって喫緊の課題である。われわれは各市町村、婦人会、大学生や企業に協力を求め、のちに献血者になるであろう小中学生へ献血の重要性を伝える献血教室など啓発活動を実施してきた。しかし、献血の意志をもって会場に来所された方をお断りしなければならない場合も多々ある。再来者対策は献血者確保の一つであり、不適格者の半数を占めるヘモグロビン不足による不適格者数を減らすことは重要な課題である。

平成23年9月までは、本社指定の「なるほど」のみを使い、ヘモグロビンの標準範囲と献血基準を説明していた。これまでの説明ではナース各自で説明内容が異なっており、混雑時には十分に説明せずに事務的に終了することも多かった。一方で、献血不適格者に時間をかけて説明すると献血

が滞ってしまう問題があった。

今回の取り組みの目的は、時間をかけずに全採血現場において、採血課全員で不適格者にアタックし、再来者を増加させ、献血者を確保することである。時間削減のため指導内容をしぼったリーフレットを作成し、スタッフが統一した知識をもち、的確な指導をおこなうことができるよう教育訓練をおこなった。教育訓練内容は、献血基準とヘモグロビン値、値が低くなる理由、各年齢層における貧血の経年齢的頻度、再来要請期間、次回来所までにお願いする生活改善方法、献血者から質問される内容を想定した具体的なQ&Aについてである。

また、献血再来要請期間については、健常成人男性の1日当たりの鉄損失量は1日1mgであること、月経がある女性では1日当たり1.6～1.8mgが必要である³⁾ことを念頭に置き、病院受診勧奨基準も含め、検診医とともに作成した。

食生活指導をおこなう対象者はヘモグロビン不足による献血不適格者であるが、とくに次回献血が可能になる可能性が高い、男性ヘモグロビン値が12.0～12.9g/dL、女性は12.0～12.4g/dLの方に対しては、全員必ず指導することとした。これらのことから、センター専属検診医ほか外部委託の検診医にもお願いし対応を一本化した。

食生活指導者は主に採血前検査担当者だが、混雑時には本採血担当者も説明を実施した。リーフレットを見ながら激しい運動をしていないか、炎天下での仕事ではないかなど生活習慣や運動量、仕事内容等を詳細に聞き取り、改善策を共に考え、食生活の指導が必要な場合には「食事のポイント」を用い鉄分吸収のための効果的な食べ合わせを指導した。実際に食生活の改善をはかるため、鉄分を中心にビタミンやミネラルを積極的にとれるよう、季節の食品や5大栄養素を加味した「レシピ」⁴⁾

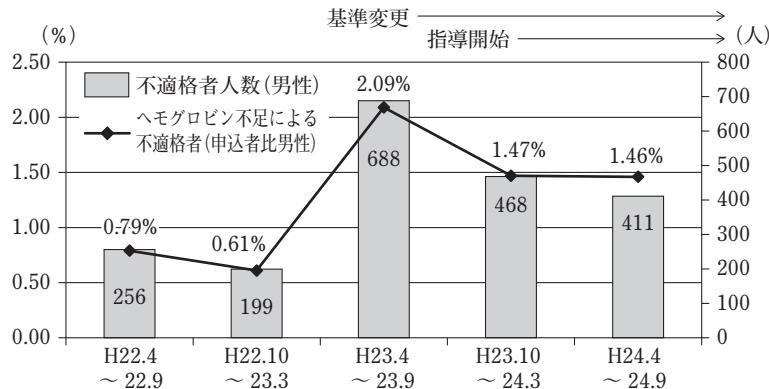


図3 ヘモグロビン不足による不適格者(男性)

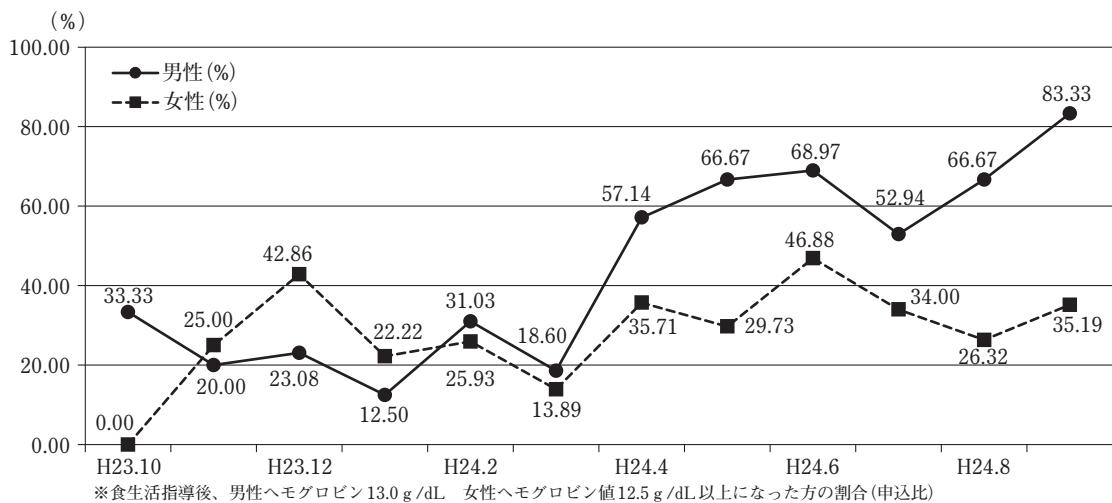


図4 食生活指導後再来時400 mL採血可能になった割合

で具体的に提示した。また、鉄吸収を阻害するもの、たとえばお茶・コーヒーなどは食後1時間ほどあけ、乳製品は間食に摂り、鉄吸収を促進する果物(ビタミン)や酢の物(クエン酸)は食事とともに摂る⁵⁾ことをすすめた。

このように個別性のある指導をおこなうことで、たとえ献血ができなかったとしても来所の意味をもたせることができたと思われる。

献血者のアンケート結果より「ヘモグロビンについてわかりにくい」「ビタミンと鉄と一緒に取

るってどうすればよいの?」「一人暮らしでコンビニ食ばかりで鉄分の多いものを吃るのは難しい」との意見があり、期間中にリーフレットは5回改訂し、レシピ集は3部作成した。

試みとして、平成23年10月から食生活指導後、今回の値を記入した付箋を献血カードに貼付した。この後、ヘモグロビン値がわかるように平成24年4月から「ヘモグロビン値記入カード」を導入した。来所日・値・献血適(不適)・食生活指導実施の有無・アンケートの有無を記入し、不適格

者全員に配布した。値不足による不適格者が再来時に「ヘモグロビン値記入カード」を持参された場合、今回から前回来所した日までの期間と値の推移を把握できるため、ナースは前回の食生活指導に対する本人が改善した点を見出だし、確認評価することで、さらに踏み込んだ指導ができるようになった。本人も値を比較することで自己の努力が目に見えるため、意欲がわき再度来所するきっかけにもなったと思われる。さらに今回献血できた方へのアンケートにより説明内容が適切であったか、努力内容など具体的に回答を得、リーフレット類の改訂や指導方法の改善をすることにより、より効率の良い指導ができるようになった。

文 献

- 1) 日本赤十字社血液事業本部：血液事業の現況 平成24年統計表 2012
- 2) 高橋一夫：我が国における将来推計人口に基づく輸血用血液製剤の供給本数と献血者数のシミュレーションについて、血液事業, 35: 122, 2012
- 3) 日本鉄バイオサイエンス学会：鉄剤の適正使用による貧血治療指針改定[第2版]
- 4) 末永みどり他：やさしい食事療法 貧血の人のおいしいレシピ、保険同人社 2010年
- 5) 中村丁次：栄養の基本がわかる図解辞典、成美堂出版 2010年

ナースは安全・安心な献血を実施するとともに、再来者確保も重要な業務である。献血に訪れた方がたとえ不適格になったとしても、限られた時間内で不適格理由を説明し理解をもとめることで、再度来所してみようという気持ちに導くことができる。一方的な説明ではなく、献血者が必要としている情報を提供し、個々の食生活習慣が改善されることで今後の献血者確保に繋がっていく。今後も、献血者の声を取り入れながら内容の改善をし、より効果的な説明を継続していきたい。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関してとくに申告はない。