

鉄欠乏性貧血ラットに於けるカテキン鉄の利用性

東京家政学院短大 ○鈴木 淳子、桑野 和民、三田村 敏男

【目的】 著者らは、緑茶および緑茶分画物の基礎、応用研究を続けている。既に、鉄欠乏性貧血ラットの回復に対して、緑茶の直接摂取は悪影響を示さないが、紅茶の直接摂取は回復を遅らせることを報告した（第42回日本家政学会、1990）。

今回は、鉄欠乏性貧血ラットに於ける、カテキン鉄および酸化カテキン鉄の鉄利用性を検討することにより、緑茶および紅茶の直接摂取による影響の違いを推察した。また、緑茶および紅茶の直接摂取の確認試験を並行して行った。

【方法】 ①鉄源：AIN-76ミネラル混合に用いるクエン酸第二鉄、茶カテキンの水溶液に硫酸第一鉄を添加して不溶性の塩とし、乾燥して調製したカテキン鉄、同カテキン水溶液を加熱、攪拌して酸化させた後、硫酸第一鉄を加えて調製した酸化カテキン鉄、また、比較のため、ブタヘモグロビンから調製された市販のヘム鉄も用いた。②動物実験：3週齢のWistar系雄ラットを、鉄欠乏飼料により3週間飼育し、鉄欠乏性貧血ラットとした。その後、鉄源としてクエン酸第二鉄を用いた対照（C）群、C群の飼料に緑茶粉末を2%添加した緑茶（G）群、紅茶粉末を2%添加した紅茶（B）群、また、鉄源を代えたヘム鉄（H）群、カテキン鉄（CA）群、酸化カテキン鉄（O）群の6群（1群5匹）に分け、2週間の回復試験を行った。

回復試験後、ヘモグロビン（Hb）、ヘマトクリット、血清鉄等の他、それぞれの鉄源中の鉄利用性を検討する為に、Hb再生効率（Hbの増加に使用された鉄／鉄の摂取量）を比較した。

【結果】 緑茶および紅茶の直接摂取は前回と同様の結果であった。鉄源別に見た回復試験後のHbは、C群 11.3 ± 0.9 、H群 6.80 ± 0.4 、CA群 9.4 ± 0.8 、O群 8.5 ± 0.8 でヘム鉄が最も低かった。また、他のパラメーターも同様の傾向であった。各鉄源のHb再生効率は、クエン酸第二鉄を100とすると、ヘム鉄22、カテキン鉄73、酸化カテキン鉄49であった。

以上のように、カテキン鉄より酸化カテキン鉄の方が、利用性が低いことから、紅茶の直接摂取は貧血の回復を遅らせると考えられた。しかし、カテキン、酸化カテキンの水溶液を飲水とした場合の貧血回復試験では、有意差の出るような回復の遅延を示さなかった（第39回日本食品工業学会、1992）、紅茶直接摂取の悪影響は、酸化カテキン以外の因子の存在も考えられた。完全に水不溶性となったカテキン鉄、酸化カテキン鉄中の鉄は、ラットの消化管内で遊離し、ヘム鉄より良く利用されたことは、飲用の場合の結果と合わせ、カテキン摂取の安全性の一端を示すものと考えられた。

なお、市販ヘム鉄の鉄利用性が悪いことは、先の第46回日本栄養・食糧学会（1992）で報告した。