

ラットの鉄欠乏性貧血に及ぼす 市販緑茶の直接摂取の影響

東京家政学院短大 ○酒巻 千波 桑野 和民 三田村 敏男

【目的】 紅茶のタンニンが鉄の吸収を阻害することは、ヒトを含む動物実験等から実証され報告されている。緑茶を飲用した場合については、小数例ではあるが鉄欠乏性患者に対する鉄剤の効果に悪影響はないとの報告がある。しかし、紅茶での研究結果から緑茶タンニン悪玉論が推定され、貧血の解消には緑茶の摂取をひかえるように言われることが多々ある。著者らは、市販緑茶の直接摂取について種々検討し報告¹⁾を続けているが、上記のようなことから、緑茶の直接摂取が鉄の利用性に対してどのような影響を与えるかについても検討することとした。

今回は、鉄欠乏性貧血のモデルラットを用いて、その回復時に及ぼす緑茶直接摂取の影響を検討した。検討にあたっては、緑茶の他に鉄の吸収阻害が実証されている紅茶についても直接摂取させて比較した。

【方法】 3週令のウイスター系雄ラット20匹を、AIN-76を基本とした鉄欠乏飼料で3週間飼育して鉄欠乏性貧血のモデルラットとした。体重差のないように5匹ずつの4群に分け、1群(貧血ラット群)については直ちに解剖、心臓採血、血液性状の測定を行い、貧血状態の基礎データを得た。他の3群は、対照群、緑茶群、紅茶群とした。飼料には鉄を1.8mg/100g(クエン酸第2鉄を使用)含むように調製し、緑茶群および紅茶群は対照群のセルロースと緑茶粉末および紅茶粉末を2g/100g置き換えた飼料とした。試験飼育は2週間とし、飼料および水(10MΩ以上の超純水)は自由摂取とした。飼育後解剖し、心臓採血後、各種臓器重量の測定も行った。血液性状の測定は、ヘマトクリット(Ht)、ヘモグロビン(Hb)、血清鉄(Fe)、総鉄結合能(TIBC)、不飽和鉄結合能(UIBC)、血清鉄飽和指数(Sat)、また、ヘモグロビン・体重積増加量($\Delta HbBw = \text{最終Hb} \times \text{最終体重} - \text{貧血ラット群のHb}$ 平均値 \times 試験飼育開始体重)を求めた。

【結果】 最終体重、増加体重、飼料摂取量、飼料効率には3群間でまったく差は認められなかった。臓器(心臓、肝臓、脾臓、腎臓、精巣)もまったく差は認められなかった。Htは、対照群 28.6 ± 1.3 、緑茶群 28.8 ± 2.4 、紅茶群 25.6 ± 1.7 であり、紅茶群が有意($p < 0.05$)に他の2群より低かった。Hbは、同じく 8.4 ± 1.3 、 8.1 ± 0.9 、 6.7 ± 0.4 で、やはり紅茶群が有意($p < 0.05$)に低かった。 $\Delta HbBw$ は、同じく 1448 ± 277 、 1376 ± 334 、 1004 ± 150 であり、先の2項目と同様紅茶群のみに有意差($p < 0.05$)が認められた。Fe、TIBC、UIBC、Satには差が認められなかった。

以上の結果から緑茶の直接摂取は、飲用とするのと同様に貧血の回復に紅茶のような悪影響はなく、問題はないと考えられた。

¹⁾: 桑野、酒巻、三田村、家政誌 40, 869 (1989)。 ²⁾: 桑野、酒巻、押田、猪股、三田村、家政誌 40, 975 (1989)