

氏名 大 森 豊 緑

学 位(専攻分野の名称) 博 士 (医 学)

学 位 授 与 番 号 博 乙 第 2322 号

学 位 授 与 の 日 付 平 成 3 年 9 月 30 日

学 位 授 与 の 要 件 博士の学位論文提出者

(学位規則第4条第2項該当)

学 位 論 文 題 目 **Methemoglobin Formation by Potassium Ferrocyanide in the Hemolysate of Acatalasemic Mice (アカタラセミアマウス溶血液のフェロシアン化カリウムによるメトヘモグロビン生成)**

論 文 審 査 委 員 教授 産賀敏彦 教授 青山英康 教授 岡田 茂

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

血液中のメトヘモグロビン (metHb) レベルの上昇は、正常の酸素運搬に有害である。一方、生体には metHb レベルの上昇を抑制する機構が備わっており、カタラーゼ (EC 1.11.1.6) もその一つであると考えられている。この研究ではアカタラセミア、ヒポカタラセミア及び正常マウスの溶血液を用いて、metHb 生成に及ぼすカタラーゼの影響を吸光度測定法により調べた。metHb 生成にはフェロシアン化カリウムを用いた。その結果、アカタラセミアマウス溶血液では正常マウス溶血液に比べ有意に metHb 生成の増加が認められた。また、カタラーゼの添加により metHb 生成の抑制効果が認められたが、一方、スーパーオキシドジスムターゼ (SOD) の添加ではほとんど影響がなかった。カタラーゼ活性の対数値 (PU/gHb) と metHb レベル (%) との間には負の相関 ($r = -0.968$) が認められた。また、カタラーゼ (compound I) の特異的な阻害剤である 3-amino-1,2,4-triazole (AT) 処理により、metHb 生成は有意に増加した。以上の結果から、フェロシアン化カリウムによる metHb 生成の過程では過酸化水素が発生し、カタラーゼはこの過酸化水素を分解することにより、metHb 生成を抑制するという機序が示唆される。

なお、本論文は共著論文であり、共著者の協力を得て完成したものである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は血液中のメトヘモグロビン生成の抑制機構に関する研究であるが、アカタラセミアおよびヒポカタラセミアマウスの溶血液を用いてフェロシアン化カリウムによるメトヘモグロビン生成を検討し、カタラーゼによる抑制機構に関して重要な知見を得た価値あ

る業績であると認める。

よって本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。