

【 75 】

氏 名	白 川 彰 しら かわ あきら
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 297 号
学位授与の日付	昭 和 42 年 5 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	医 学 研 究 科 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	鉄欠乏性貧血の赤血球寿命に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 脇 坂 行 一 教 授 高 安 正 夫 教 授 深 瀬 政 市

論 文 内 容 の 要 旨

近年放射性同位元素の導入により医学の種々の分野に著しい進歩がもたらされるようになった。ことにかつては Ashby 法或いはその他の間接的方法によってしか知り得なかった赤血球寿命の測定について、種々の放射性同位元素が応用されるようになり、諸種疾患について多数の業績が報告されている。しかるに鉄欠乏性貧血（鉄欠貧）の赤血球寿命に関する文献は他疾患に関する文献と比較し極めて少なく、かつその結果は正常とするものと短縮しているとする報告が相半ばしている。この原因は対象となった鉄欠貧が多くは鉤虫性貧血のごとき出血性貧血であって、出血を認めるにもかかわらず出血量の測定を行っていないものが多く、また行なっているにもかかわらず出血量による補正が行なわれていないこと、さらに報告例のほとんどが ^{51}Cr 法による測定であり、鉄欠貧における ^{51}Cr 標識赤血球よりの chromium 溶出の問題が考慮されていないこと、などによるものと考えられる。

著者はこれらの観点より ^{51}Cr , DF^{32}P 或いは両者の同時標識により、鉄欠貧49例についてその赤血球寿命, ^{51}Cr elution rate, 消化管或いは性器出血量の測定など種々の検討を行ない、正常対照14例、および各種疾患39例と比較した。また臨床的にその鉄欠乏の原因を明らかにし得ない、いわゆる本態性低色性貧血の1群についてその成因を検討するとともに、鉄欠乏時造血の際の赤血球の崩壊形式についても言及した。

^{51}Cr 法による赤血球寿命測定の結果、鉄欠貧49例中35例 (71.4%) が軽度ないし中等度短縮する値を示した。 DF^{32}P 法による測定では全例が著明に短縮し、このうち2例は ^{51}Cr 法では正常範囲内の値を示した。 ^{51}Cr , DF^{32}P の同時標識を行なった鉄欠貧9例、正常者9例、各種疾患32例計50例について、両者赤血球寿命の関係をみると正常者ならびに各種疾患では両者が比較的良好な相関を示すが、鉄欠貧群でははるかに解離した分布を示した。 ^{51}Cr , DF^{32}P 両標識法による赤血球生存曲線より ^{51}Cr の elution rate を算出すると、正常者の1日当り $1.51 \pm 0.14\%$ に比し、鉄欠貧では $0.90 \pm 0.33\%$ と低値を示し、したがって実際には短縮している鉄欠貧赤血球寿命を ^{51}Cr 法では充分に表現し得ないものと考えられた。

鉄欠貧49例中36例について ^{51}Cr 法で消化管出血量の測定を行ない、うち28例(77.8%)に1日平均9.35mlの出血を認めた。このうち臨床的に鉄欠乏の原因が明らかでなく、いわゆる本態性低色性貧血と呼ばれるべき鉄欠貧22例については、その16例(72.7%)に消化管出血が認められ、これらの症例では少量の慢性出血が鉄欠乏の原因になり得るものと考えられた。また ^{51}Cr 法或いは ^{59}Fe 法にて女性性器出血量を測定し、6例中2例に hypermenorrhea を認めた。

これら出血量の測定値よりその見かけ上短縮した ^{51}Cr 赤血球寿命の値を補正する方法を考案し、この方法で出血量による補正を行なった後も、なお49例中34例(70.0%)の赤血球寿命が短縮していることを認めた。

これら鉄欠貧の赤血球寿命短縮は鉄剤投与後正常化すること、また標識赤血球の交叉輸血により患者赤血球は正常人体内にも短縮した値を示すのに、正常人赤血球は患者体内にて正常値を示すこと、鉄代謝における PIDT $\frac{1}{2}$ と DF ^{32}P による寿命とが高い相関を示すことなどより、鉄欠貧赤血球の寿命短縮は赤血球自体のぜい弱性によるものと考えられた。

瀉血貧血動物についてもその赤血球寿命は短縮を認めるものと、正常であるとする文献が相半ばしているが、著者は家兎の急性および慢性瀉血貧血について ^{51}Cr および DF ^{32}P にて測定を行ない、ともにその赤血球寿命は短縮し、かつその崩壊形式は急性瀉血後新生された赤血球では主として random destruction、慢性瀉血の場合は主として finite destruction によりその赤血球寿命が短縮することを認めた。

以上の成績より、従来一致した見解の得られていなかった鉄欠乏性貧血の赤血球寿命について、その短縮していることを明らかにした。

論文審査の結果の要旨

鉄欠乏性貧血の赤血球寿命については、まだ一致した見解がない。著者はこの点を明らかにするため ^{51}Cr および DF ^{32}P を用いて正常例および鉄欠乏性貧血その他各種貧血患者について赤血球寿命を測定した結果、 ^{51}Cr 法では鉄欠乏性貧血患者の71.4%、DF ^{32}P 法ではその全例に赤血球寿命の短縮を認めた。また鉄欠乏性貧血では ^{51}Cr 法による赤血球寿命と DF ^{32}P 法によるそれとが、他の疾患と異なり解離を示すが、これは鉄欠乏性貧血で ^{51}Cr の溶出率が低いためであることを明らかにした。さらに ^{51}Cr 法による出血量の測定を行ない、出血による赤血球寿命の見かけ上の短縮を補正する方式を考案し、これによる補正後にも鉄欠乏性貧血では赤血球寿命の短縮を認めた。また鉄欠乏性貧血の赤血球寿命は鉄剤投与後正常化すること、標識赤血球の交叉輸血の結果等から、鉄欠乏性貧血の赤血球寿命短縮は赤血球自体の脆弱性によるものと推論した。さらに家兎の急性および慢性瀉血貧血においても ^{51}Cr 法、DF ^{32}P 法で赤血球寿命の短縮を認め、かつこの際の赤血球崩壊様式は前者では random destruction、後者では finite destruction であることを明らかにした。

本論文は鉄欠乏性貧血の赤血球寿命について新知見を加えたもので、臨床上有意義であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認める。