

## 201. 正常人の赤血球寿命

名古屋大学 放射線科

齋藤 宏

〔目的〕 正常な日本人の成人の血液所見や鉄吸収率についての研究により、若い女性では鉄欠乏の傾向が認められたが、正常日本人の赤血球寿命についても更に検討を加え、血液核医学成績の判定基準としたい。

〔方法〕 平均赤血球寿命 (MRCLS) の測定には  $DF^{32}P$  を用い、測定は広窓ガイガーカウンターを使用した。血液は 4 ml を 5 cm 径のステンレス計数皿に入れて乾燥させた。対象には18から22才の男女各5名を用いた。鉄代謝には同年令の6名の男子をあてた。鉄代謝の検査には血漿鉄消失率、同交替率、 $^{59}Fe$  による MRCLS および全身モニタリングを行ない経時的  $^{59}Fe$  の分布もしらべた。通常の耳血検査等も行なった。

〔成績〕 正常人女子の MRCLS の平均値は  $84 \pm 18$  日、男子では  $97 \pm 15$  日であった。女子では値は61日から115日の範囲、男子では82日から122日の範囲にあった。6名の男子で求めた  $^{59}Fe$  による MRCLS (全ヘモグロビン鉄 mg/赤血球鉄交替率 mg/日) は  $94 \pm 20$  日で、70日から112日の範囲にあった。即ち、 $DF^{32}P$  によっても  $^{59}Fe$  によっても日本人男子の MRCLS は100日以下であり、女子では更に短かった。

〔考按〕 従来 MRCLS は正常人では100日から120日と考えられていたが、本検査成績でははるかに短い例が多かった。女子で特にその傾向が強いのは月経出血による影響と考えられる。しかし正常日本人女子の鉄吸収率が正常米国人の値より高かったこと、耳血等の成績でも潜在的鉄欠乏が考えられること、などから赤血球寿命の短縮には、月経ロスのほかにも原因があるかもしれない。この年齢層における造血と破壊についても配慮が必要であり、患者成績の判定にさいしても、これらの成績に十分の配慮を要する。

## 202. 平均赤血球寿命と鉄代謝の同時測定法

名古屋大学 放射線科

放射線部

齋藤 宏

三島 厚

〔目的〕  $DF^{32}P$  を用いると正確に平均赤血球寿命を測定することができる。しかし、鉄代謝と同時に平均赤血球寿命を測定しようとする  $^{32}P$  と  $^{59}Fe$  との夫々のカウントが互に混入してこれらの同時使用は無理であった。そこで、血液疾患検査にさいして、同時に赤血球寿命と鉄代謝を行ないうるようにしたい。

〔方法〕 I.  $DF^{32}P$  のカウントの  $^{59}Fe$  のウエルカウントへの混入を防ぐために、チャンネル比、鉛フィルターにつき検討した。II.  $^{59}Fe$  のカウントの  $^{32}P$  のガイガーカウントへの混入を防ぐためにはアルミフィルターの使用や、ヘムの抽出を試みた。

〔成績〕 I-1. チャンネル比法は各サンプル二度の計数により  $^{32}P$  と  $^{59}Fe$  のカウントを別々に計算により求めることができた。I-2. 鉛フィルター法では1 mm 厚の鉛チューブにより、 $^{32}P$  のカウントの92% ( $^{59}Fe$  のカウントロス12%) をカットし、2 mm 厚のチューブにより  $^{32}P$  のカウントの97% ( $^{59}Fe$  のカウントロス18%) をカットした。II-1 アルミフィルター法は無効であった。II-2 ヘム抽出法は、塩酸性アセトンによりヘムの98%を3回の抽出により除くことができた。本法は再現性を有し、臨床的に応用して満足すべき成績がえられた。

〔考按〕 以上の結果から、 $^{59}Fe$  のウエルカウントへの  $^{32}P$  のカウントの混入を防ぐには鉛フィルターを用いる方法が最も簡便、正確、有効であった。又、 $^{32}P$  のガイガーカウントへの  $^{59}Fe$  のカウントの混入を防ぐには、ヘモグロビンから  $^{59}Fe$  標識ヘムをアセトンで抽出する方法が最も正確且つ有効であった。 $^{32}P$  のカウントにはガスフローや液体シンチレーションカウンティングも可能であるが、通常はガイガーカウンティングで十分である。液体シンチレーションカウンティングではチェレンコフ効果も利用できる。

〔結語〕  $DF^{32}P$  と  $^{59}Fe$  とを同時に用いて平均赤血球寿命ならびに鉄代謝を同時に検査することができた。かくて検査期間が短縮され、採血回数もへらすことができるようになった。本法による測定値は再現性を有し、精度も高い。