Fe⁵⁹ グロブリン静注試験に関する研究

第1報 各種実験的貧血への応用

Studies of Intravenous Fe⁵⁹ Globulin

Report 1. Application to Various Types of Experimental Anemias

小 池 利 門 *

Rimon KOIKE

緒 言

Huff, Elmlinger 等により行われた Fe⁵⁹ グロブリン静注試験は内外に行われ、既に広く血液疾患の臨床に利用されているが、私は家兎を用いた実験から本法が従来の方法に比し忠実に造血機能を反映する事を知ったのでここに報告する。

実験材料並びに実験方法

実験動物

体重 2.5kg 前後の市販正常白色成熟家兎を一定期間、一定飼料で飼育し実験に使用した。

放射性同位元素

オークリツヂ製 Fe⁵⁹Cl₃ 液を使用した。

採血並びに試料の測定方法

Huff 氏法にならい予め家兎耳静脈を注射針にて穿刺湧出する血液をスピッツグラスに採り、3000r.p.m. にて血清を遠心分離して血清を採血し、その血清 2cc に Fe⁵⁹Cl₃ を 4μc 加えて室温に約 10~30 分間振盪放置した。その極少量 (0.01cc) を標準試料とし、残部を採血側と反対側耳静脈より注入した。静注後 4 時間、1 時間毎に 4 回耳静脈より注射針により穿刺湧出する血液を二重碳酸にて凝固阻止した試験管にとり、ホールビベットにて正確に 0.5cc を 2 本のプラスチック試験管にとり試料とした。

測定機械 科研製モデル 100 型ウエル型シンチレーションカウンタを用いた。

血液検査

赤血球数、白血球数の算定はトーマツアイス氏法、血色素量はザリー氏血色素計にて % で示し、ヘマトクリットはウイントロップヘマトクリット管にて % で示した。

照射前、照射後、7 日目、14 日目に測定した。

対照群

家兎 2 匹を使用して Huff 氏法を行つた。

フェニールヒドラジン群

正常白色成熟家兎 2 匹、夫々にフェニールヒドラジン総量 80mg 宛皮下注射し翌日より Huff 氏法に準じて実験を行つた。

TESPA 群

正常白色成熟家兎 2 匹、TESPA 3mg を夫々に皮下注射し、Huff 氏法に準じて実験を行つた。

鉛中毒群

正常白色成熟家兎 3 匹を使用し、2 匹には各々醋酸鉛水溶液 150mg 皮下注射後 15 日目より Huff 氏法を行つた。他の 1 匹には 300mg (6 日間) の大量を皮下注射した。

P³² 群

正常白色成熟家兎 3 匹、夫々 P³² 原液を生理的食塩水にて溶解し各々 P³² 0.8mc, 0.6mc, 1.0mc を耳静脈より注入し 1 週間後より Huff 氏法を行つた。

尚 P³² 自身による放射能は Huff 氏法施行直前の血液の放射能とし、各測定値よりそのカウント数を差し引いた。

実 験 成 績

対照群

血漿中よりの Fe⁵⁹ の放射能の消失を片対数紙上にとると、50% 消失時間 T/2 は図 1 の如く、No. 1 では 1 時間 40 分、No. 2 では 1 時間 30 分を示した。Fe⁵⁹ の赤血球内のヘモグロビンとしての利用率は No. 1 では第 3 日に最高となり、No. 2 では第 7 日に最高となり、以後漸次低下を示した。

フェニールヒドラジン群

血漿クリアランス T/2 は図 2 の如く対照群に比して甚しく延長し、且つ赤血球内利用率は第 1 日目に急激に上昇し、以後は漸次上昇し 1 例では第 7 日に最高となり、徐々に低下の傾向を示した。

赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値はフェニールヒドラジン注射後第 1 日に急激に減少を示し、以後漸増を示した。白血球数は第 7 日に著明な減少を認め

* 順天堂大学医学部放射線医学教室

1960 年 8 月 22 日受付

図 1 対 照 群

図 3 TESPA 群

図 2 フェニールヒドラジン群

図 4 鉛中毒群

た。

TESPA 群

血漿クリアランス $T/2$ は図 3 の如く、対照群に比して少々延長し、赤血球内利用率は極めて低かつた。

鉛中毒群

血漿クリアランス $T/2$ は対照群に比し少々延長し、赤血球内利用率は低く、1 例では第 3 日までは比較的急

に上昇し、以後は殆んどなだらかとなり第 7 日に最高を示した。他の例では緩徐な曲線を描き上昇し、第 7 日に最高となり以後漸次低下の傾向を示した。

P³² 群

血漿クリアランス $T/2$ は対照群に比して甚しく延長し、No. 9 では 3 時間 40 分、No. 10 では 3 時間 10 分、No. 11 では 2 時間 40 分となり対照群に比し 2 例では約 2 倍の延長を示した。

図 5 P^{32} 群

赤血球内利用率は No. 9 では第 3 日まで急に上昇し、最高となり以後徐々に低下の傾向を示した。No. 10 では徐々に上昇し、第 7 日に最高となり以後低下の傾向を示した。

結 語

フェニールヒドラジン性貧血の溶血期では血漿鉄量の増加の為血漿クリアランスは遅延するが回復期には旺盛な造血機能の為赤血球内への Fe^{59} 利用曲線は極めて早期に最大に達するのが注目される。

チオテスバ投与及び P^{32} 注射家兎ではいずれも造血能の荒廢の為血漿クリアランスの延長と利用率の低下が認められる。

鉛中毒家兎では鉛の細胞分裂抑制によるか、ヘム合成抑制によるか、その本態は別としても明らかに利用率の低下が認められた。