

結核症の貧血に関する実験的研究

第四編

結核性貧血時の網赤血球成熟物質について

岡山大学医学部第一病理学教室（指導：妹尾左知丸教授）

専攻生 西 風 潤

〔昭和33年8月5日受稿〕

緒 言

前編に於て著者は結核性貧血の初期及び後期貧血に関する血球破壊、骨髓の造血機能等について述べ、初期貧血は細胞浸潤を主体とする臓器の急性期病変に伴うもので、旺盛な血球破壊によつて惹起されるもので、この時期には又骨髓機能の亢進が認められる。又後期貧血は主として乾酪性病変と旺盛な増殖性病変に伴つて惹起されるもので、骨髓機能の著しい抑制にその原因がある事を指摘すると共に、之等が網状織内皮細胞系（以下 RES と略称）の機能と密接に関係がある事を病理学的所見より示唆した。然し変化は赤血球そのものにあるかも知れないし、又成熟遅延その他の原因が真に RES にあるかどうかは、その網赤血球（以下 RC と略称）成熟作用を観察して後、始めて断定される事である。よつて著者は本編に於て結核貧血時の RC が正常脾抽出液で成熟するか否か、又罹患臓器の抽出液が成熟促進作用をもつかどうかについて調べた。

実 験 方 法

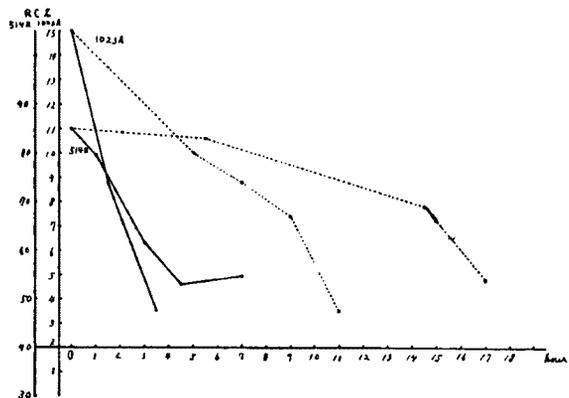
試験管内 RC 成熟観察方法は第一編のものと同様で血液は初期貧血及び後期貧血の海猿より得た。次に罹患臓器はやはり初期貧血及び後期貧血を呈せる海猿の脾を用いた。血液に対する臓器抽出液の添加量は第一編と同様である。

結 果 及 び 考 按

1. 結核性貧血時の網赤血球成熟に及ぼす健康海猿脾抽出液の影響

第一編に於て9時間で成熟する健康海猿 RC に健康海猿脾抽出液を加えた場合、約2時間で成熟

する事を示したが、同方法を用い成熟時間が11時間に軽度延長している初期貧血海猿1023A、17時間に著明に延長している後期貧血海猿514Bの RC 成熟に及ぼす健康海猿脾抽出液の影響を調べた（第1図参照）。



第1図 結核性貧血海猿の網赤血球成熟に及ぼす健康海猿脾抽出液の影響

初期貧血海猿 1023A

後期貧血海猿 (II型) 514B

..... 網赤血球を酸素加圧下のみで成熟させた曲線

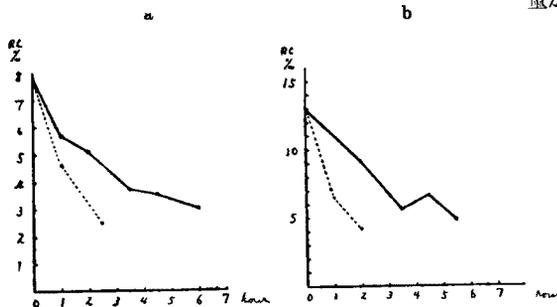
—— 網赤血球を健康脾抽出液を加えて成熟させた曲線

初期貧血海猿1023AのRCは酸素加圧下でそのままでは約11時間で成熟したが、健康脾抽出液を加える事により約3時間半で成熟した。後期貧血海猿514BのRCは酸素加圧下でそのままでは17時間で成熟したが、健康脾抽出液を加える事により約4時間半で成熟した。即ち両者とも酸素加圧下のみで成熟させる場合に比し遙かに速やかに成熟する。解

然し健康海狼RCに健康海狼脾抽出液を加えた場合より1時間乃至2時間半延長している。然しRC計算のためには1回に少くとも45分乃至1時間を要するため2時間乃至3時間という短い成熟時間を問題にする場合、正常健康海狼 RC は約2時間半、初期貧血海狼1023 A の RC は約3時間半、後期貧血海狼514 B の RC は約4時間半という数値は少なくとも健康海狼と初期貧血との間には有意の差はなく、この時の赤血球も充分な成熟物質の存在によつて正常細胞とほぼ同様に成熟し得る能力があるものと考えられる。後期貧血海狼514 B は約4.5時間を要し、この事は RC に多少の欠陥があるかも知れない事を示しているが、三者の場合の各々につき、臓器抽出液を加えぬ場合と加えた場合の成熟時間の比の値は健康時3.6、初期貧血時3.1、後期貧血時3.7とほぼ等しい。このように RC は何れの場合にも成熟物質の存在によつて成熟可能であるから、血球そのものに大した変化はないものと考えられる。

2. 健康海狼網赤血球成熟に及ぼす結核性貧血海狼脾抽出液の影響

約9時間で成熟する健康海狼 RC に、既にその成熟時間が測定されてある初期貧血海狼325 B 及び後期貧血海狼1122 B の脾よりなるべく外見健康らしくみえる部分を集めて臓器抽出液を作り、各々前者に加えて RC 成熟に及ぼす影響を調べた。対照として各々自家健康脾抽出液を加えた場合と比較してある(第2図参照)。



第2図 健康海狼網赤血球成熟に及ぼす結核性貧血海狼脾の抽出液の影響

- 健康海狼に初期貧血海狼325 B の脾抽出液を加えて成熟させた曲線(実線で表わす)
- 健康海狼に後期貧血海狼1122 B (I型)の脾抽出液を加えて成熟させた曲線(実線で表わす)点線は同一健康海狼に健康脾抽出液を加えて成熟させた曲線

健康海狼血液に健康脾抽出液を加えて成熟せしめた場合は、今までの実験結果と同じく両者とも2時間乃至2時間半で成熟している。同一血液に一方は初期貧血海狼で、その成熟時間が13時間である325 B の脾抽出液を加えて成熟せしめると約6時間を要している。他方は後期貧血海狼でその成熟時間が18時間である1122 B の脾抽出液を加えて成熟せしめると約5時間半で成熟している。即ち健康海狼 RC に自家健康脾抽出液を加えた場合に比して約3時間半延長している。然し抽出液を全然加えない場合よりは約3時間短縮しており、その延長、短縮共に初期貧血と後期貧血海狼との間には殆んど差が見られない。成熟物質の生産即ち RES の機能の全てではないが、少なくとも初期貧血、後期貧血海狼脾抽出液はやはり健康海狼 RC 成熟促進作用はもっているが、然し罹患前に比すと両者共に促進作用は低下している。前編の観察では程度の差こそあれ初期、後期貧血共に RC の成熟遅延が見られており、何れの場合にも成熟物質の欠乏がある事は明かである。以上の実験でも変化は寧ろ赤血球にあるのではなく、成熟物質の減少にある事が示された。ただ初期貧血、後期貧血の場合明かな差を認め得なかつた事は犯されていない組織に於ての変化は両者共に大差なく、ただ後期貧血の場合は病変が臓器の広汎な破壊を起す点から見て、全体の量としては初期貧血の場合に比し減少しているため血中の成熟物質の量が後者に於て著しく減少しているものと考えられる。

結 論

海狼実験結核症に見られる初期及び後期貧血の RC の成熟能及び脾の成熟物質について検討し次の結論を得た。

- RC そのものには大した変化は認められず、充分な成熟物質を作用させれば成熟する能力をもっている。
- 初期及び後期貧血共に脾の成熟物質は減少乃至活性低下が認められる。その程度はほぼ同様である。
- 後期貧血の場合著しく RC の成熟が延長するのは脾、肝その他に広範かつ高度の組織破壊が起る事によるものと考えた。

稿を了るに臨み終始御懇切な御指導と御校閲を
頂いた妹尾左知丸教授並に組織構造の検索にあたつ
て御指導をいただいた木本哲夫講師に深謝すると共
に、公私にわたり指導と援助を戴いた久保融所長、

池田豊子技官、角田一巳技官を始め香川療養所全職
員に謹んで謝意を表す。

(本論文要旨は昭和33年第13回国立病院療養所綜
合医学会に発表した)

文 献

1) 2) 3) 4) Seno, S. · Maturation of reticulo-
cytes and related Phenomenon I, II, III, IV.

Mie Med. J. volIV. Sudpl. 1, P9-P43, 1953.

Experimental Studies on Tuberculous Anemia
Part 4. The Causative Factors of Reticulocytes
in Tuberculous Anemia

By

Uruo NISHIKAZE

Department of Pathology Okayama University Medical School
(Director: Prof. Satimaru Seno)

In the former report the author presented how the anemias appearing in the tuberculous infection develop and how the characteristics of these anemias are connected to the pathological findings specific to each period. In this report the author demonstrated the decrease of maturing substances in viscera is responsible for the development of these anemias.

1. By observing the maturing course of reticulocyte from the period of anemia, both primary and secondary, it has been proved that reticulocytes added with the maturing substances from the normal guinea pig spleen mature rapidly as nearly as in the case of reticulocytes from the normal animal, showing that they are almost normal in their ripening ability.

2. The spleen from the animals in these stages, both in the primary and the secondary stages, proved that the contents of maturing substances decreased more than that in the normal spleen showing the lessened ability in the power of acceleration of reticulocyte maturation.

3. The marked delay in the reticulocyte maturation found in the secondary anemia comparing to that in the primary anemia is ascribed to the wide extension of the damaged area in the viscera.
