



|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 放射性燐P32家兎血液殊に白血球機能に及ぼす影響に就いて  |
| Author(s)    | 宮路, 貞孝  |
| Citation     | 日本医学放射線学会雑誌. 1958, 18(4), p. 525-544  |
| Version Type | VoR   |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/17591">https://hdl.handle.net/11094/17591</a> |
| rights       |   |
| Note         |   |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 放射性磷 $P^{32}$ の家兎血液殊に白血球機能に 及ぼす影響に就いて

東京慈恵会医科大学放射線科教室 (指導教授 樋口助弘)

研究生 宮路 貞孝

(昭和33年3月10日受付)

## 目次

- I 緒言
- II 実験材料並びに実験方法
  - 1) 実験材料
    - a) 実験動物
    - b) 載物硝子及び覆蓋硝子
    - c) 採血方法
  - 2) 実験方法
    - a) 血色素量測定
    - b) 赤血球数・白血球数算定
    - c) 塗沫標本
    - d) 白血球遊走速度測定法
    - e) 白血球墨粒貪喰能検査法
- III 対照実験
  - 1) 実験動物並びに実験方法
  - 2) 実験成績
  - 3) 小括並びに考按
- IV  $P^{32}$  投与群の実験
  - 1) 実験動物並びに実験方法
  - 2)  $P^{32}$  投与法
  - 3) 実験成績
    - a)  $P^{32}$  0.25mc/kg 注射群
    - b)  $P^{32}$  0.5mc/kg 注射群
    - c)  $P^{32}$  0.75mc/kg 注射群
    - d)  $P^{32}$  1mc/kg 注射群
- V 総括並びに考按
- VI 結論
- 参考文献

## I 緒言

1896年 H. Becquerel のウラン塩の放射能発見以来、今や原子力時代を現出するに至つた。而して放射性同位元素の医・理・工・農・化等の各分野に於ける利用は劃期的な業績をもたらした

が、その利用の益々広範囲となると共に、その取扱いに際し、或は又死の灰として核分裂物質の恐怖に曝されている今日、その放射能による障害の究明は、その予防と共に火急の重要な問題である。

放射性同位元素の体外照射に関しては照射線量及び其障害に就いて従来多くの研究があるが、体内照射による血液の機能障害に就いての研究は極めてすくない。私は放射性磷  $P^{32}$  の体内照射により放射線障害を起した際の白血球の機能障害について実験を試みた。

$P^{32}$  の体内注射量を増減し、1回投与による血液の変化を血色素量、赤血球数、白血球数、仮エ白血球数、淋巴球数、仮エ白血球平均核数、仮エ白血球遊走速度及び貪喰能の変化を指標として経日的に観察したので、こゝに報告する。

## II 実験材料並びに実験方法

- 1) 実験材料
  - a) 実験動物

体重 2.5kg 前後の成熟雄性家兎を用い、実験中は実験前10日から一定の飼料をもつて飼育し、採血はなるべく日差及び摂食による影響をすくなくするために毎回午後摂食前に実施した。

- b) 載物硝子及び覆蓋硝子

有機物、脂肪、アルカリ等を除去するため先ずクローム硫酸中に4日間浸し、其の後流水中にて充分洗滌し、次に80%アルコール中に保存する。使用に際しては予め脱脂し乾燥滅菌したガーゼで充分清拭した。

- c) 採血方法

家兎の耳翼の背側の先の部分を剃毛しおき、固

定箱に10分以上静置せしめたのち、アルコール綿にて充分清拭し乾燥するのをまっつて小静脈を注射針で穿刺し、湧出する血液を採り、血色素量測定、赤白血球数算定及び塗沫という順に標本を作製し次に遊走及び貪喰用標本を作製するが、この作製には、その標本の良否が頗る成績に影響するので、その湧出する血液の適当量を得るため、操作を頻回に繰返すこともあり、一回の全標本作製のための失血量は0.5~1 ccと推定した。

## 2) 実験方法

a) 血色素量測定 ザーリー氏血色素計を用い%で表わした。

b) 赤・白血球数算定 トーマツァイス計算器を使用した。

c) 塗沫標本 メイギムザ二重染色を施し白血球百分率を求めるためには、白血球 200個を観察した。仮性エオジン白血球（以下仮エ白血球と略記する）及び淋巴球の実数値を求めるには実験時の白血球数に、百分率にて算出した仮エ白血球及び淋巴球の数値を夫々乗じて得たものである。又仮エ白血球の平均核数は、杉山氏法により、その100個を観察し、核数により分類し、その平均値をとつた。

d) 仮エ白血球遊走速度測定法 杉山氏法により無染色とし、先の採血方法にて湧出する血液の適当量を速かに覆蓋硝子の下面にとり、之を靜かに載物硝子の上に伏せ、血液の充分拡散するのを待つて覆蓋硝子の周囲をワセリンで封じ、これを予め37°Cに調節された杉山氏式加温箱内に装置した顕微鏡下におき、15分後より油浸検鏡す。仮エ白血球の遊走速度を測定するには、遊走する仮エ白血球の中心軌跡を Abbe の描写器にて加温箱外の右側の白紙に写し、1個の仮エ白血球を3分間宛描写し、之を15個に就いて観察した。この所要時間は1時間半であつた。後刻この紙上に描写した遊走曲線を曲度計で計測し、1分間の平均値を求めて実験時の遊走速度とした。（実際の遊走距離と紙上の投影曲線の長さの比は予め1:2000とした。又標本は適当な厚さの部分を描写前に見定めておき、この部分に於て視野にあらわれる凡

ての仮エ白血球に就いて、適宜取捨することなく、15個観察した。）

e) 仮エ白血球墨粒貪喰能検査法 森氏法により、0.1%アラビヤゴムの水溶液5 ccを中等度の圧にて一定の硯及び墨にて、1分間120回往復の速度で5分間磨り、この墨汁を前記のアラビヤゴム溶液にて9倍に稀釈し、一枚の濾紙にて2回、更に別の濾紙にて2回濾過して得た墨汁をピペットにて、前記の清拭された載物硝子に注ぎ、充分拡がった所で之を斜めにして流下した後、垂直に立て、室温で乾燥し、湿気を避けて保存した。この標本は一時に多く作製しておき、実験にあつて使用した。即ち遊走標本作製後同時に、それと同様の方法にて標本を作製し、同じく37°C調節の加温箱に入れ、約90分後より油浸検鏡する。即ち遊走速度描写終了後直ちに貪喰能検査を実施した。

貪喰度指示法は仮エ白血球の貪喰度の有無、多寡により、0度~4度に5分類し、その100個を観察して夫々に分類し、平均貪喰度を求めて採血時の貪喰度とした。

## III 対照実験

### 1) 実験動物並びに実験方法

先に述べた方法にて飼育せる無処置家兎4例に就いて、上述の方法にて実験した。尚各例とも同一条件の飼育後10日目に第1回目の実験を行い、これを対照値とした。その後2日目に第2回目の実験を行い、これを第1日目として順次3日目、7日、14日、21日、28日目と経日的に観察した。

### 2) 実験成績

本群の家兎第1~4号の4例の実験成績は夫々第1~第4表に示す通りである。表中、白血球百分率に於てPは仮エ白血球、Lは淋巴球、Mは単核数、Eはエオジン好性白血球、Bは塩基好性白血球である。

i) 血色素量。第1,2例は漸次増加し、第2,3例は軽度の減少を示し、その増減率は百分比では最高104%、最低94%であつた。

ii) 赤血球数。第1,2例は軽度増加し後僅かに減少した。第3,4例は軽度の減少を示した。その増減率は最高107%、最低92%であつた。

第1表 対照群 第一例 ( ) 内は%を示す

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数        | 白血球百分率 |                |       |                |      | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|-----------------|--------|----------------|-------|----------------|------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                 | P      | L              | M     | B              | E    |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 75%<br>(100)        | 521<br>(100) | 7,800<br>(100)  | 67%    | 5,226<br>(100) | 28.5% | 2,223<br>(100) | 1.5% | 2.5%      | 0.5%               | 2.84<br>(100) | 28.8<br>(100) | 1.74<br>(100) |
| 1           | 78<br>(104)         | 558<br>(107) | 9,200<br>(117)  | 35.0   | 3,220<br>(62)  | 61.5  | 5,658<br>(255) | 0.5  | 3.0       | 0                  | 2.56<br>(90)  | 30.6<br>(106) | 1.82<br>(104) |
| 3           | 78<br>(104)         | 560<br>(107) | 9,400<br>(120)  | 58.0   | 5,452<br>(104) | 40.0  | 3,760<br>(169) | 0    | 2.0       | 0                  | 2.36<br>(83)  | 33.1<br>(115) | 1.88<br>(108) |
| 7           | 75<br>(100)         | 520<br>(100) | 8,800<br>(112)  | 50.5   | 4,444<br>(85)  | 47.5  | 4,180<br>(188) | 0.5  | 1.5       | 0                  | 2.38<br>(84)  | 29.4<br>(102) | 1.82<br>(104) |
| 14          | 76<br>(101)         | 548<br>(105) | 8,000<br>(105)  | 43.5   | 3,567<br>(68)  | 55.0  | 4,510<br>(203) | 0    | 1.0       | 0.5                | 2.10<br>(76)  | 31.0<br>(107) | 1.86<br>(106) |
| 21          | 76<br>(101)         | 481<br>(92)  | 16,200<br>(130) | 45.5   | 4,641<br>(90)  | 49.5  | 5,049<br>(227) | 0.5  | 3.0       | 0.5                | 2.36<br>(83)  | 30.7<br>(106) | 1.84<br>(105) |
| 28          | 74<br>(98)          | 507<br>(97)  | 7,600<br>(97)   | 28.0   | 2,128<br>(40)  | 69.0  | 5,244<br>(231) | 0.5  | 1.5       | 0.5                | 2.42<br>(85)  | 30.5<br>(105) | 1.80<br>(103) |

第2表 対照群 第二例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |       |                |      | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M     | B              | E    |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 74<br>(100)         | 568<br>(100) | 7,800<br>(100) | 42.0%  | 3,276<br>(100) | 50.5% | 3,939<br>(100) | 2.0% | 2.5%      | 3.0%               | 2.06<br>(100) | 26.7<br>(100) | 1.80<br>(100) |
| 1           | 76<br>(102)         | 579<br>(100) | 8,000<br>(102) | 52.0   | 4,160<br>(128) | 42.0  | 3,360<br>(85)  | 2.0  | 3.0       | 1.0                | 1.94<br>(94)  | 29.4<br>(109) | 1.88<br>(104) |
| 3           | 77<br>(104)         | 578<br>(100) | 8,000<br>(102) | 54.5   | 4,360<br>(133) | 41.5  | 3,320<br>(84)  | 1.0  | 2.5       | 0.5                | 2.01<br>(97)  | 27.5<br>(102) | 1.84<br>(102) |
| 7           | 76<br>(102)         | 558<br>(98)  | 8,600<br>(110) | 56.5   | 4,859<br>(148) | 37.0  | 3,182<br>(81)  | 2.0  | 3.5       | 1.0                | 1.62<br>(78)  | 30.9<br>(115) | 1.92<br>(106) |
| 14          | 75<br>(101)         | 564<br>(99)  | 8,400<br>(107) | 51.0   | 4,284<br>(131) | 41.0  | 3,444<br>(87)  | 4.0  | 1.0       | 3.0                | 2.16<br>(104) | 30.5<br>(113) | 1.88<br>(104) |
| 21          | 74<br>(100)         | 559<br>(98)  | 7,600<br>(97)  | 45.5   | 3,458<br>(106) | 47.0  | 3,572<br>(91)  | 3.0  | 2.5       | 2.0                | 1.89<br>(91)  | 32.4<br>(121) | 1.95<br>(108) |
| 28          | 74<br>(100)         | 549<br>(97)  | 7,800<br>(100) | 41.5   | 3,237<br>(99)  | 52.0  | 4,056<br>(103) | 2.0  | 3.0       | 1.5                | 1.95<br>(94)  | 30.6<br>(114) | 1.90<br>(105) |

第3表 対照群 第三例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |       |                |      | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M     | B              | E    |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 82%<br>(100)        | 569<br>(100) | 8,800<br>(100) | 36.5%  | 3,300<br>(100) | 57.5% | 5,200<br>(100) | 0.5% | 3.5%      | 2.0%               | 2.46<br>(100) | 29.3<br>(100) | 1.74<br>(100) |
| 1           | 80<br>(98)          | 522<br>(92)  | 7,800<br>(88)  | 26.5   | 2,067<br>(63)  | 68.0  | 5,304<br>(102) | 0    | 4.0       | 1.5                | 2.27<br>(97)  | 32.9<br>(112) | 1.80<br>(103) |
| 3           | 80<br>(98)          | 547<br>(96)  | 7,400<br>(84)  | 42.5   | 3,145<br>(95)  | 54.5  | 4,033<br>(78)  | 0.5  | 2.5       | 0                  | 2.45<br>(100) | 30.4<br>(103) | 1.74<br>(100) |
| 7           | 79<br>(96)          | 548<br>(96)  | 7,200<br>(82)  | 49.0   | 3,528<br>(107) | 46.5  | 3,348<br>(63)  | 0.5  | 3.5       | 0.5                | 2.34<br>(94)  | 34.9<br>(119) | 1.86<br>(106) |
| 14          | 80<br>(98)          | 570<br>(100) | 7,800<br>(89)  | 38.0   | 2,964<br>(90)  | 58.0  | 4,528<br>(87)  | 0    | 2.5       | 1.5                | 2.39<br>(97)  | 32.9<br>(112) | 1.82<br>(104) |
| 21          | 80<br>(98)          | 564<br>(99)  | 8,400<br>(95)  | 39.0   | 3,276<br>(99)  | 57.5  | 4,830<br>(93)  | 0    | 3.0       | 0.5                | 2.19<br>(89)  | 30.9<br>(105) | 1.76<br>(101) |
| 28          | 81<br>(99)          | 552<br>(97)  | 9,200<br>(104) | 48.0   | 4,416<br>(134) | 45.5  | 4,186<br>(81)  | 1.5  | 2.5       | 2.5                | 2.26<br>(92)  | 31.5<br>(107) | 1.78<br>(102) |

第4表 対照群 第四例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ゲーリー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血球<br>球数      | 白血球百分率    |                |           |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P         | L              | M         | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 77<br>(100)         | 571<br>(100) | 6,400<br>(100) | %<br>41.5 | 2,656<br>(100) | %<br>55.5 | 3,552<br>(100) | 0   | 3         | 0                  | 2.25<br>(100) | 25.1<br>(100) | 1.78<br>(100) |
| 1           | 76<br>(98)          | 533<br>(93)  | 6,600<br>(103) | 32.0      | 2,112<br>(80)  | 62.5      | 4,125<br>(116) | 1.5 | 2.5       | 1.5                | 2.12<br>(94)  | 29.8<br>(119) | 1.86<br>(104) |
| 3           | 73<br>(94)          | 528<br>(92)  | 5,600<br>(88)  | 38.0      | 2,128<br>(80)  | 57.5      | 3,220<br>(91)  | 0.5 | 2.5       | 1.5                | 2.44<br>(108) | 30.0<br>(118) | 1.90<br>(106) |
| 7           | 78<br>(100)         | 546<br>(95)  | 6,200<br>(97)  | 42.5      | 2,635<br>(99)  | 56.0      | 3,472<br>(98)  | 0   | 1.5       | 0                  | 2.28<br>(101) | 26.1<br>(103) | 1.74<br>(97)  |
| 14          | 77<br>(100)         | 568<br>(99)  | 5,800<br>(90)  | 16.5      | 957<br>(36)    | 72.0      | 4,176<br>(118) | 0   | 3.5       | 8.0                | 2.31<br>(102) | 30.3<br>(120) | 1.92<br>(109) |
| 21          | 78<br>(100)         | 564<br>(98)  | 5,400<br>(84)  | 35.0      | 1,890<br>(71)  | 57.5      | 3,105<br>(87)  | 0   | 3.0       | 4.5                | 2.50<br>(111) | 29.5<br>(115) | 1.88<br>(105) |
| 28          | 78<br>(100)         | 578<br>(101) | 6,200<br>(97)  | 32.0      | 1,994<br>(75)  | 64.0      | 3,968<br>(111) | 0   | 2.0       | 2.0                | 2.19<br>(97)  | 27.8<br>(110) | 1.84<br>(103) |

iii) 白血球数. 第1,2例は夫々21, 14日目迄増加し, 後減少, 第3例は漸次減少し7日目最低で後漸次増加した. 第4例は漸次減少し, 一旦増加後又減少した. その増減率は最高130%, 最低82%であった.

iv) 各種白血球の変化. 仮エ白血球及び淋巴细胞は各例とも比較的变化の大きい増減を示した. 仮エ白血球は第2例の外は, その実数は減少した. 淋巴细胞はその実数に於て第1例では著しく増加し, 他の3例は減少した. 単核球, 塩基好性及びエオジン好性白血球は共に各例とも軽度の増減のみであった.

v) 仮エ白血球の平均核数. 対照値に於ては実験時最大2.84, 最小2.06で, 第4例のみ軽度の増加を示し, 他の3例は減少した. その増減率は最高119%, 最低102%であった.

vi) 仮エ白血球の遊走速度. 対照値に於て最大29.3u/m, 最小17.4u/mで, 全例とも稍々亢進した. その増減率は最高119%, 最低102%であった.

vii) 仮エ白血球の食喰度. 対照値に於て最大1.80, 最小1.74で, 全例とも軽度の亢進を示した. その増減率は最高108%, 最低97%であった.

### 3) 小括並びに考按

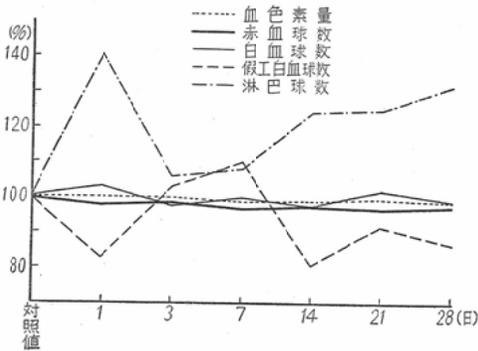
以上対照群4例の各項目にわたる平均値を求めると, 第5表及び第1図の1,2に示す通りである.

血色素量は+0~-1%, 赤血球数は-1~-3%, 白血球数は+3~-2%で軽度の増減を示すのみである. 仮エ白血球数は+10~-19%, 淋巴细胞数は+40~-6%であった. 仮エ白血球の平均核数は-3~-11%, 遊走速度は+13~+9%, 食喰度は+6~+3%であった.

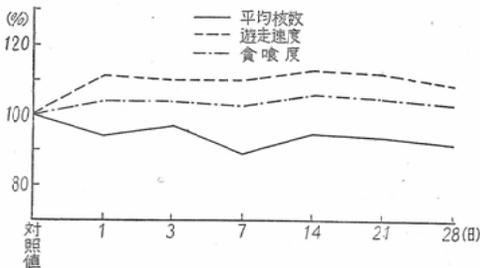
第5表 対照群 四例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量 | 赤血球数 | 白血球数 | 仮エ白血球数 | 淋巴细胞数 | 仮エ平均核数 | 仮エ遊走速度 | 仮エ食喰度 |
|-------------|------|------|------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 対照値         | 100  | 100  | 100  | 100    | 100   | 100    | 100    | 100   |
| 1           | 100  | 98   | 103  | 83     | 140   | 94     | 111    | 104   |
| 3           | 100  | 99   | 98   | 103    | 106   | 97     | 110    | 104   |
| 7           | 99   | 97   | 100  | 110    | 108   | 89     | 110    | 103   |
| 14          | 99   | 98   | 98   | 81     | 124   | 95     | 113    | 106   |
| 21          | 100  | 97   | 102  | 92     | 125   | 94     | 112    | 105   |
| 28          | 99   | 98   | 99   | 87     | 132   | 92     | 109    | 103   |

第1図の1. 対照群 四例平均



第1図の2. 対照群 四例平均



正常家兎に於ける血液像の生理的動揺範囲は、松田、森田、葛谷等は経日的に(1~2カ月)に著明な動揺を認めていない。千田は1カ月間の観察によつて血色素量7~8%,赤血球数48~80万、白血球数1,800~2,400程度の動揺を認めているが、要するに一定条件により飼育された健康家兎に於ける血液像の変化はすくないといわれている。

又季節差及び日差について、平均核数に於ては、小野田は5月~6月より9月に至る時期は核数を増し、2~4月には最小を示したと云う。即ち夏期には右方移動、冬の末期には左方移動を示す傾向にある。遊走速度に於ては、牧野は6~8月は遊走最もよわく、9~12月は略と中等度で、1~5月は最も大であるという。又日差については、平均核数は午前によくなく、午後6時に最大、遊走速度は反対に午前中に於て大で、午後1時に於て最小であつた。植木によれば、健康家兎の仮エ白血球の遊走速度は  $31.77 \pm 0.58 \sim 22.29 \pm 0.57u/m$  であるといわれている。又貪食能に就い

ても、牧野は、季節差及び日差に就いては、遊走速度と同じ様な傾向にあると述べている。

以上諸家の報ずる所と、私の成績を比較考按するに、大体正常家兎の生理的動揺範囲にあるとすることが出来る。平均核数の減少に対し遊走速度及び貪食度は稍と亢進せる結果となつた。又遊走速度と貪食度は稍と平行せる曲線を示している。

#### IV P<sup>32</sup> 投与群の実験

##### 1) 実験動物並びに実験方法

先に述べた方法で飼育した家兎について P<sup>32</sup> 注射前日の値を対照値とし、注射後1日目、3日、7日、14日、21日、28日目と各項目にわたつて観察した。各群は5匹宛とした。

##### 2) P<sup>32</sup> 投与方法

P<sup>32</sup> 投与は1回投与とし家兎背側皮下に注射し、注射量は0.25mc/kg, 0.5mc/kg, 0.75mc/kg, 1mc/kgとして各群に夫々注射し観察した。

注射量の決定に就いては、Diamond は白血病治療に用いられる P<sup>32</sup> 投与量は 0.1 mc/kg を適量とし、又 Lawrence 等は多血症に対し1回 0.1~0.15mc/kg を適量としているので、私は少量使用の際の障害の状態を知るべく実験を進めるために少量線量を使用した。先ず 1mc/kg を注射し観察した所、その血液の変化から明らかに障害を与えることを知つたので、漸次 0.25mc/kg 宛減量し、各群に就いて観察した。又 P<sup>32</sup> の生物学的半減期は略と9日であると言われ、生体投与後、骨髓に多く摂取されると言われているので、P<sup>32</sup> 注射後、1, 3, 7, 14, 21, 28日目と経日的に観察した。

##### 3) 実験成績

##### a) P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 注射群

本群の家兎第1~5号の実験成績は夫々第6~10表に示す通りである。

i) 血色素量。全例とも1日目より軽度減少し、第1, 3例は7日目、第2, 4, 5例は3日目で最低を示し、後漸次増加した。

ii) 赤血球数。全例とも1日目より軽度減少し、第1例は1日目、第2, 3, 5例は7日目、第4例は3日目で最低を示し後漸次増加した。

第6表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 第一例

| 検査<br>事項<br>実験日 | 血色素量<br>ガ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-----------------|---------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                     |              |                | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値             | 85%<br>(100)        | 563<br>(100) | 7,400<br>(100) | %<br>29.5 | 2,183<br>(100) | %<br>66.5 | 4,921<br>(100) | %<br>0.5 | %<br>3.5  | %<br>0             | 2.36<br>(100) | 28.2<br>(100) | 1.90<br>(100) |
| 1               | 83<br>(90)          | 507<br>(90)  | 8,000<br>(108) | 42.0      | 3,360<br>(154) | 54.5      | 4,360<br>(89)  | 0.5      | 2.5       | 0.5                | 2.66<br>(113) | 27.9<br>(98)  | 1.84<br>(97)  |
| 3               | 81<br>(95)          | 517<br>(92)  | 6,800<br>(92)  | 34.0      | 2,312<br>(106) | 63.5      | 4,318<br>(88)  | 0        | 2.0       | 0.5                | 2.64<br>(100) | 26.5<br>(91)  | 1.82<br>(96)  |
| 7               | 80<br>(94)          | 532<br>(95)  | 6,600<br>(89)  | 42.5      | 2,805<br>(129) | 56.0      | 3,696<br>(75)  | 0        | 1.5       | 0                  | 2.36<br>(100) | 27.4<br>(97)  | 1.86<br>(98)  |
| 14              | 81<br>(95)          | 527<br>(94)  | 6,000<br>(81)  | 58.0      | 3,480<br>(159) | 40.5      | 2,430<br>(49)  | 0        | 1.0       | 0                  | 2.28<br>(97)  | 29.5<br>(105) | 1.92<br>(101) |
| 21              | 82<br>(96)          | 538<br>(96)  | 6,400<br>(87)  | 41.5      | 2,656<br>(122) | 55.0      | 3,520<br>(72)  | 0        | 2.5       | 1.0                | 2.58<br>(109) | 27.2<br>(96)  | 1.86<br>(98)  |
| 28              | 84<br>(99)          | 544<br>(97)  | 7,000<br>(95)  | 54.0      | 3,780<br>(173) | 42.0      | 2,940<br>(60)  | 1.5      | 2.5       | 0                  | 2.29<br>(97)  | 30.2<br>(107) | 1.92<br>(101) |

第7表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 第二例

| 検査<br>事項<br>実験日 | 血色素量<br>ガ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-----------------|---------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                     |              |                | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値             | 80%<br>(100)        | 492<br>(100) | 6,800<br>(100) | %<br>54.5 | 3,706<br>(100) | %<br>40.0 | 2,720<br>(100) | %<br>1.5 | %<br>3.5  | %<br>0.5           | 2.50<br>(100) | 27.3<br>(100) | 1.74<br>(100) |
| 1               | 79<br>(99)          | 477<br>(97)  | 8,200<br>(121) | 60.5      | 4,961<br>(133) | 34.5      | 2,829<br>(104) | 1.5      | 2.0       | 1.5                | 2.54<br>(102) | 26.8<br>(98)  | 1.68<br>(97)  |
| 3               | 76<br>(94)          | 465<br>(94)  | 7,600<br>(112) | 46.0      | 3,696<br>(100) | 50.5      | 3,838<br>(141) | 0.5      | 2.5       | 0.5                | 2.59<br>(104) | 24.2<br>(90)  | 1.60<br>(93)  |
| 7               | 76<br>(94)          | 458<br>(93)  | 5,800<br>(85)  | 41.5      | 2,407<br>(65)  | 54.0      | 3,132<br>(115) | 0.5      | 3.5       | 0.5                | 2.63<br>(105) | 24.8<br>(91)  | 1.64<br>(95)  |
| 14              | 77<br>(96)          | 472<br>(96)  | 5,000<br>(74)  | 52.0      | 2,600<br>(70)  | 45.0      | 2,250<br>(83)  | 1.0      | 2.0       | 0                  | 2.42<br>(97)  | 26.5<br>(96)  | 1.72<br>(99)  |
| 21              | 78<br>(98)          | 488<br>(99)  | 5,600<br>(82)  | 56.5      | 3,164<br>(85)  | 40.0      | 2,240<br>(82)  | 0.5      | 3.0       | 0                  | 2.53<br>(101) | 28.0<br>(103) | 1.76<br>(101) |
| 28              | 81<br>(101)         | 496<br>(101) | 6,600<br>(97)  | 59.5      | 3,927<br>(106) | 36.5      | 2,409<br>(88)  | 1.0      | 2.5       | 0.5                | 2.46<br>(98)  | 27.4<br>(100) | 1.76<br>(101) |

第8表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 第三例

| 検査<br>事項<br>実験日 | 血色素量<br>ガ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数        | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-----------------|---------------------|--------------|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                     |              |                 | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値             | 74%<br>(100)        | 608<br>(100) | 8,200<br>(100)  | %<br>59.0 | 4,838<br>(100) | %<br>32.0 | 2,624<br>(100) | %<br>2.5 | %<br>3.0  | %<br>2.5           | 2.46<br>(100) | 24.5<br>(100) | 1.84<br>(100) |
| 1               | 72<br>(97)          | 598<br>(98)  | 10,800<br>(132) | 72.5      | 7,830<br>(162) | 24.5      | 2,646<br>(101) | 1.5      | 1.5       | 0                  | 2.50<br>(102) | 22.8<br>(93)  | 1.72<br>(94)  |
| 3               | 68<br>(92)          | 571<br>(94)  | 10,200<br>(124) | 68.5      | 6,981<br>(144) | 27.5      | 2,805<br>(107) | 1.5      | 2.0       | 0.5                | 2.61<br>(106) | 21.4<br>(87)  | 1.67<br>(90)  |
| 7               | 68<br>(92)          | 566<br>(93)  | 7,400<br>(90)   | 43.0      | 3,182<br>(66)  | 52.5      | 3,886<br>(148) | 0.5      | 3.5       | 0                  | 2.54<br>(103) | 23.0<br>(94)  | 1.80<br>(98)  |
| 14              | 70<br>(95)          | 582<br>(96)  | 6,600<br>(80)   | 60.5      | 3,993<br>(83)  | 35.5      | 2,343<br>(89)  | 2.0      | 1.5       | 0.5                | 2.48<br>(101) | 21.9<br>(89)  | 1.78<br>(97)  |
| 21              | 72<br>(97)          | 594<br>(98)  | 6,800<br>(83)   | 58.0      | 3,944<br>(82)  | 39.0      | 2,652<br>(101) | 0.5      | 2.5       | 0                  | 2.58<br>(105) | 23.4<br>(95)  | 1.82<br>(99)  |
| 28              | 75<br>(101)         | 613<br>(101) | 7,600<br>(93)   | 64.5      | 4,902<br>(101) | 32.0      | 2,432<br>(93)  | 0.5      | 2.5       | 0.5                | 2.43<br>(99)  | 22.5<br>(92)  | 1.82<br>(99)  |

第9表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 第四例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザリー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率          |                 |                 |                  |                | P平均<br>核数      | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|--------------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                    |              |                | P               | L               | M               | B                | E              |                |                    |               |               |               |
| 対照値         | 84%<br>(100)       | 520<br>(100) | 7,200<br>(100) | % 62.5<br>(100) | % 4540<br>(100) | % 35.0<br>(100) | % 2,520<br>(100) | % 0.5<br>(100) | % 2.0<br>(100) | % 0<br>(100)       | 2.65<br>(100) | 34.2<br>(100) | 1.92<br>(100) |
| 1           | 83<br>(99)         | 507<br>(98)  | 9,800<br>(136) | 45.5            | 4,459<br>(98)   | 52.0            | 5,096<br>(202)   | 0              | 2.0            | 0.5                | 2.52<br>(95)  | 33.2<br>(97)  | 1.85<br>(96)  |
| 3           | 76<br>(90)         | 497<br>(96)  | 9,200<br>(128) | 59.5            | 5,474<br>(121)  | 37.0            | 3,404<br>(135)   | 0              | 1.5            | 2.0                | 2.56<br>(97)  | 30.2<br>(88)  | 1.72<br>(90)  |
| 7           | 789<br>(94)        | 527<br>(101) | 4,200<br>(58)  | 26.0            | 1,092<br>(24)   | 68.0            | 2,856<br>(113)   | 0.5            | 3.5            | 2.0                | 2.52<br>(95)  | 31.1<br>(91)  | 1.72<br>(90)  |
| 14          | 78<br>(93)         | 510<br>(98)  | 6,000<br>(83)  | 30.0            | 1,800<br>(39)   | 66.0            | 3,960<br>(157)   | 0.5            | 2.5            | 1.0                | 2.32<br>(88)  | 31.5<br>(92)  | 1.74<br>(91)  |
| 21          | 81<br>(96)         | 536<br>(103) | 7,000<br>(97)  | 54.5            | 3,815<br>(84)   | 40.0            | 2,800<br>(111)   | 0.5            | 3.0            | 2.0                | 2.41<br>(91)  | 35.8<br>(104) | 1.87<br>(97)  |
| 28          | 82<br>(97)         | 536<br>(103) | 7,800<br>(108) | 47.0            | 3,666<br>(81)   | 48.5            | 3,783<br>(150)   | 1.0            | 2.5            | 1.0                | 2.65<br>(100) | 31.5<br>(92)  | 1.76<br>(92)  |

第10表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 第五例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザリー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率          |                  |                 |                  |                | P平均<br>核数      | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|--------------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                    |              |                | P               | L                | M               | B                | E              |                |                    |               |               |               |
| 対照値         | 86%<br>(100)       | 512<br>(100) | 8,800<br>(100) | % 41.5<br>(100) | % 3,652<br>(100) | % 56.0<br>(100) | % 4,928<br>(100) | % 0.5<br>(100) | % 2.0<br>(100) | % 0<br>(100)       | 2.42<br>(100) | 30.4<br>(100) | 1.82<br>(100) |
| 1           | 84<br>(98)         | 487<br>(95)  | 9,600<br>(109) | 50.5            | 4,848<br>(130)   | 46.5            | 4,464<br>(91)    | 0.5            | 2.5            | 0                  | 2.48<br>(102) | 28.2<br>(93)  | 1.72<br>(95)  |
| 3           | 81<br>(94)         | 466<br>(91)  | 9,000<br>(102) | 43.0            | 3,870<br>(103)   | 54.0            | 4,860<br>(99)    | 0              | 2.5            | 0.5                | 2.55<br>(105) | 27.5<br>(90)  | 1.69<br>(91)  |
| 7           | 82<br>(95)         | 454<br>(89)  | 6,800<br>(77)  | 38.5            | 2,618<br>(72)    | 57.5            | 3,910<br>(79)    | 0.5            | 3.0            | 0.5                | 2.40<br>(99)  | 30.8<br>(101) | 1.86<br>(102) |
| 14          | 82<br>(95)         | 480<br>(94)  | 6,200<br>(70)  | 40.5            | 2,511<br>(69)    | 57.0            | 3,534<br>(72)    | 1.0            | 1.5            | 0                  | 2.31<br>(95)  | 30.3<br>(100) | 1.78<br>(98)  |
| 21          | 83<br>(97)         | 501<br>(98)  | 7,400<br>(84)  | 52.0            | 3,848<br>(105)   | 45.0            | 3,330<br>(68)    | 0.5            | 2.0            | 0.5                | 2.43<br>(100) | 29.4<br>(97)  | 1.80<br>(99)  |
| 28          | 85<br>(99)         | 508<br>(99)  | 8,200<br>(93)  | 49.0            | 4,018<br>(110)   | 48.0            | 3,936<br>(90)    | 0.5            | 2.5            | 0                  | 2.39<br>(98)  | 28.8<br>(95)  | 1.75<br>(96)  |

iii) 白血球数. 全例とも1日目に於て増加を示し, 第1例は3日目で減少し, 他の4例は3日目では増加の状態であつた. 7日目では全例とも減少し, 第4例は7日目最低, 他の4例は14日目最低であつた.

iv) 各種白血球の変化. 仮エ白血球は実数に於て1日目著しく増加し, 7日目より著明に減少した. 淋巴球は第1,5例では1日目より軽度の減少を示し, 第2,3例では7日目まで増加し後減少した. 第4例は1日目より増加の状態であつた.

v) 仮エ白血球の平均核数. 第1,2,3例は軽度の増加を示し, 第4例は減少し, 第5例は軽度

の増加と減少を示した.

vi) 仮エ白血球遊走速度. 全例とも軽度減少した.

vii) 仮エ白血球食喰度. 全例とも軽度減少した.

小括

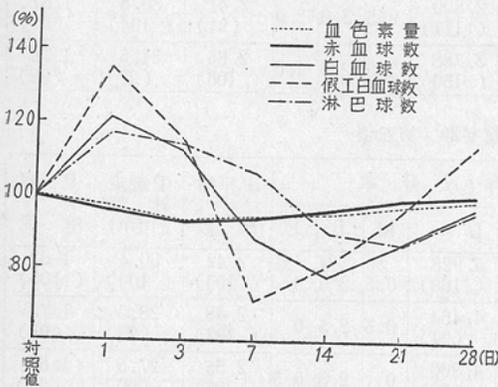
以上 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 注射群5例の平均値を求めると第11表及び第2図の1,2に示す通りである.

血色素量及び赤血球数は3日目最低を示し93%であつた. 後漸次増加の傾向を示し28日目略と正常値に復した. その増減率では平行的な変化を示

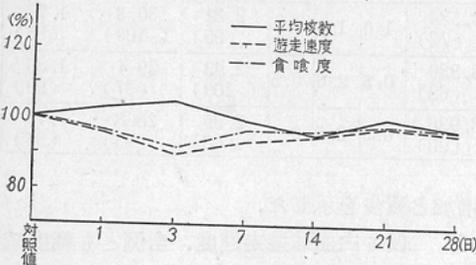
第11表 P<sup>32</sup> 0.25mc/kg 投与群 五例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量 | 赤血球数 | 白血球数 | 假エ白血球数 | リンパ球数 | 假エ平均核数 | 假エ遊走速度 | 假エ貪喰度 |
|-------------|------|------|------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 対照値         | 100  | 100  | 100  | 100    | 100   | 100    | 100    | 100   |
| 1           | 97   | 96   | 121  | 135    | 117   | 103    | 96     | 96    |
| 3           | 93   | 93   | 112  | 115    | 114   | 105    | 90     | 92    |
| 7           | 94   | 94   | 88   | 71     | 106   | 100    | 94     | 97    |
| 14          | 95   | 96   | 78   | 81     | 90    | 96     | 96     | 97    |
| 21          | 97   | 99   | 87   | 96     | 87    | 101    | 99     | 99    |
| 28          | 99   | 100  | 97   | 114    | 96    | 98     | 97     | 98    |

第2図の1. P<sup>32</sup>0.25mc/kg投与群 五例平均



第2図の2. P<sup>32</sup>0.25mc/kg投与群 五例平均



している。白血球数は1日目増加し、3日目に於て稍と減少し、7日目では、対照値より減少を示し、14日目最低となり、後漸次回復の傾向を示し、28日目で97%であつた。假エ白血球は、1,3日目では増加し、7日目では急減しており最低を示した。後漸次回復し、28日目では旧値より増加を示した。リンパ球数は1,3,7日では増加の傾向があり、14日目より減少し、21日目で最低87%を示した。28日目では略と回復した。

假エ白血球平均核数は1,3,7日目で軽度の増加を示し、14日目で軽度減少し、21日目で略と旧値に回復した。假エ白血球遊走速度は1日目より減少し、3日目最低を示し、21日目には略と旧値に復した。假エ白血球貪喰度は1日目より減少し、3日目最低を示し、21日目には略と旧値に回復した。

假エ白血球の平均核数と機能の消長を要約すれば、7日目は退行性右方移動を示し、14日目より稍と回復の傾向を示し、21日目には殆ど回復した。

b) P<sup>32</sup> 0.5mc/kg 注射群

本群の家兎第1~5号の実験成績は夫々第12~16表に示す通りである。

i) 血色素量. 全例とも1日目より減少し、第1例は14日目、他の4例は21日目で最低を示した。

ii) 赤血球. 全例とも1日目より減少し、第3例は14日目、他の4例は21日目で最低を示した。

iii) 白血球数. 1日目に於て第1,4例は軽度増加し、第3例は対照値と同値、第2,5例は軽度の減少を示した。3日目では全例とも急減し、第2例は21日目、他の4例は7日目で最低であり、後漸次回復の傾向を示した。

iv) 各種白血球の変化. 假エ白血球はその実数に於て1日目で第2例が軽度減少した外4例とも一旦増加し、3日目より急減し、第1例は7日目で最低、他の4例は21日目最低であつた。リンパ球はその実数に於て1日目第1例のみ一時増加した外、4例とも減少し後更に減少し、第3,4例は

第12表 P<sup>32</sup> 0.5mc/kg 投与群 第一例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>フェーリン<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |        | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-------------|----------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|--------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                      |              |                | P         | L              | M         | B              | E      |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 85%<br>(100)         | 580<br>(100) | 8,400<br>(100) | %<br>35.5 | 2,982<br>(100) | %<br>62.5 | 5,250<br>(100) | %<br>0 | %<br>2.0  | %<br>1.0           | 2.29<br>(100) | 30.3<br>(100) | 1.86<br>(100) |
| 1           | 83<br>(98)           | 543<br>(94)  | 9,800<br>(116) | 39.5      | 4,898<br>(164) | 56.5      | 7,006<br>(133) | 0      | 1.5       | 2.5                | 2.28<br>(100) | 26.4<br>(87)  | 1.70<br>(91)  |
| 3           | 80<br>(94)           | 558<br>(96)  | 4,200<br>(50)  | 50.5      | 2,121<br>(71)  | 45.0      | 1,890<br>(31)  | 1.5    | 2.5       | 0.5                | 2.25<br>(98)  | 26.0<br>(86)  | 1.67<br>(90)  |
| 7           | 78<br>(92)           | 532<br>(92)  | 4,400<br>(52)  | 41.0      | 1,804<br>(60)  | 54.0      | 2,376<br>(45)  | 1.5    | 2.5       | 1.0                | 2.20<br>(94)  | 28.5<br>(95)  | 1.82<br>(97)  |
| 14          | 77<br>(91)           | 516<br>(89)  | 4,200<br>(50)  | 58.0      | 2,436<br>(89)  | 38.0      | 1,596<br>(30)  | 1.0    | 1.0       | 2.0                | 2.44<br>(107) | 29.7<br>(98)  | 1.78<br>(96)  |
| 21          | 78<br>(92)           | 481<br>(83)  | 5,400<br>(64)  | 39.0      | 2,106<br>(71)  | 57.5      | 3,105<br>(59)  | 1.0    | 2.5       | 0                  | 2.26<br>(98)  | 30.0<br>(99)  | 1.85<br>(99)  |
| 28          | 83<br>(98)           | 499<br>(86)  | 5,200<br>(62)  | 37.0      | 1,924<br>(65)  | 59.0      | 3,068<br>(58)  | 0.5    | 3.0       | 0.5                | 2.64<br>(115) | 30.0<br>(99)  | 1.83<br>(98)  |

第13表 P<sup>32</sup> 0.5mc/kg 投与群 第二例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>フェーリン<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-------------|----------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                      |              |                | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 91%<br>(100)         | 657<br>(100) | 6,600<br>(100) | %<br>34.0 | 2,244<br>(100) | %<br>61.0 | 4,026<br>(100) | %<br>1.0 | %<br>2.5  | %<br>1.5           | 2.21<br>(100) | 33.7<br>(100) | 1.84<br>(100) |
| 1           | 90<br>(99)           | 639<br>(97)  | 6,000<br>(91)  | 34.5      | 2,070<br>(92)  | 63.0      | 3,780<br>(94)  | 0.5      | 2.0       | 0                  | 2.19<br>(99)  | 28.8<br>(86)  | 1.62<br>(88)  |
| 3           | 89<br>(98)           | 614<br>(93)  | 5,200<br>(79)  | 43.5      | 2,262<br>(101) | 54.5      | 2,834<br>(70)  | 0        | 1.0       | 1.0                | 2.49<br>(113) | 27.6<br>(82)  | 1.54<br>(84)  |
| 7           | 88<br>(97)           | 607<br>(92)  | 3,600<br>(55)  | 29.5      | 1,062<br>(48)  | 66.0      | 2,376<br>(59)  | 0.5      | 3.5       | 0.5                | 2.47<br>(112) | 28.0<br>(83)  | 1.58<br>(86)  |
| 14          | 82<br>(90)           | 591<br>(90)  | 3,400<br>(52)  | 51.0      | 1,734<br>(77)  | 46.5      | 1,581<br>(39)  | 0        | 2.0       | 0.5                | 2.32<br>(105) | 29.7<br>(87)  | 1.67<br>(91)  |
| 21          | 79<br>(87)           | 545<br>(83)  | 3,000<br>(45)  | 25.5      | 750<br>(24)    | 71.0      | 2,130<br>(53)  | 0        | 3.5       | 0                  | 2.26<br>(102) | 30.4<br>(90)  | 1.74<br>(95)  |
| 28          | 80<br>(88)           | 577<br>(88)  | 4,000<br>(67)  | 52.0      | 2,080<br>(93)  | 44.5      | 1,780<br>(44)  | 0        | 3.0       | 0.5                | 2.42<br>(110) | 33.7<br>(100) | 1.80<br>(98)  |

第14表 P<sup>32</sup> 0.5mc/kg 投与群 第三例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>フェーリン<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |        | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-------------|----------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|--------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                      |              |                | P         | L              | M         | B              | E      |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 85%<br>(100)         | 577<br>(100) | 8,000<br>(100) | %<br>26.0 | 2,080<br>(100) | %<br>70.5 | 5,640<br>(100) | %<br>0 | %<br>3.5  | %<br>0             | 2.38<br>(100) | 30.3<br>(100) | 1.88<br>(100) |
| 1           | 82<br>(96)           | 572<br>(99)  | 8,000<br>(100) | 44.0      | 3,520<br>(169) | 63.5      | 5,080<br>(90)  | 0      | 2.5       | 0                  | 2.52<br>(106) | 27.6<br>(91)  | 1.68<br>(89)  |
| 3           | 79<br>(93)           | 550<br>(95)  | 5,800<br>(73)  | 24.0      | 1,392<br>(67)  | 71.5      | 4,147<br>(74)  | 1.0    | 3.5       | 0                  | 3.22<br>(135) | 25.7<br>(85)  | 1.54<br>(82)  |
| 7           | 75<br>(88)           | 499<br>(86)  | 4,000<br>(50)  | 46.0      | 1,840<br>(88)  | 52.5      | 2,100<br>(31)  | 0      | 1.5       | 0                  | 2.80<br>(118) | 28.2<br>(93)  | 1.80<br>(96)  |
| 14          | 75<br>(88)           | 466<br>(81)  | 3,600<br>(45)  | 33.0      | 1,188<br>(58)  | 64.0      | 2,304<br>(41)  | 1.0    | 2.0       | 0                  | 2.92<br>(123) | 26.0<br>(86)  | 1.57<br>(84)  |
| 21          | 72<br>(85)           | 498<br>(86)  | 3,800<br>(48)  | 22.5      | 855<br>(40)    | 74.0      | 2,812<br>(50)  | 1.0    | 2.5       | 0                  | 2.68<br>(113) | 29.4<br>(97)  | 1.76<br>(94)  |
| 28          | 73<br>(86)           | 521<br>(90)  | 3,800<br>(48)  | 32.0      | 1,216<br>(51)  | 65.5      | 2,489<br>(40)  | 0.5    | 2.0       | 0                  | 2.74<br>(115) | 28.0<br>(92)  | 1.72<br>(91)  |

第15表 P<sup>32</sup> 0.5 mc/kg 投与群 第四例

| 検査<br>事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-----------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値             | 82%<br>(100)        | 492<br>(100) | 7,400<br>(100) | 36.0   | 2,664<br>(100) | 61.0 | 4,517<br>(100) | 0.5 | 2.5       | 0                  | 2.32<br>(100) | 27.4<br>(100) | 1.76<br>(100) |
| 1               | 80<br>(98)          | 477<br>(97)  | 7,800<br>(106) | 41.5   | 3,237<br>(122) | 56.6 | 4,407<br>(98)  | 1.0 | 2.0       | 0                  | 2.27<br>(98)  | 26.1<br>(95)  | 1.71<br>(97)  |
| 3               | 78<br>(95)          | 472<br>(96)  | 5,200<br>(70)  | 33.0   | 1,716<br>(64)  | 62.5 | 3,250<br>(72)  | 0   | 3.5       | 0                  | 2.58<br>(111) | 26.7<br>(97)  | 1.62<br>(92)  |
| 7               | 75<br>(91)          | 443<br>(90)  | 4,000<br>(54)  | 52.0   | 2,080<br>(78)  | 45.5 | 1,820<br>(40)  | 0.5 | 1.5       | 0.5                | 2.41<br>(104) | 26.9<br>(98)  | 1.74<br>(99)  |
| 14              | 75<br>(91)          | 432<br>(88)  | 3,800<br>(51)  | 43.5   | 1,653<br>(62)  | 54.5 | 2,071<br>(46)  | 0   | 2.0       | 0                  | 2.48<br>(107) | 26.9<br>(98)  | 1.72<br>(93)  |
| 21              | 73<br>(89)          | 408<br>(83)  | 4,000<br>(54)  | 32.0   | 1,280<br>(48)  | 65.0 | 2,600<br>(58)  | 1.0 | 2.0       | 0                  | 2.39<br>(102) | 27.2<br>(99)  | 1.78<br>(101) |
| 28              | 75<br>(91)          | 438<br>(89)  | 4,400<br>(59)  | 47.0   | 2,068<br>(77)  | 49.0 | 2,158<br>(48)  | 0   | 3.5       | 0.5                | 2.58<br>(111) | 26.3<br>(96)  | 1.67<br>(95)  |

第16表 P<sup>32</sup> 0.5 mc/kg 投与群 第五例

| 検査<br>事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-----------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値             | 84%<br>(100)        | 533<br>(100) | 8,200<br>(100) | 27.5   | 2,250<br>(100) | 69.0 | 5,658<br>(100) | 0   | 3.5       | 0                  | 2.25<br>(100) | 31.5<br>(100) | 1.80<br>(100) |
| 1               | 82<br>(98)          | 517<br>(97)  | 8,000<br>(93)  | 37.5   | 3,000<br>(133) | 59.5 | 4,760<br>(84)  | 0   | 2.5       | 0.5                | 2.34<br>(104) | 29.1<br>(92)  | 1.72<br>(96)  |
| 3               | 80<br>(95)          | 501<br>(94)  | 5,400<br>(65)  | 45.0   | 2,430<br>(108) | 53.5 | 2,889<br>(51)  | 0.5 | 1.0       | 0                  | 2.68<br>(119) | 27.7<br>(88)  | 1.64<br>(91)  |
| 7               | 78<br>(93)          | 474<br>(89)  | 4,100<br>(50)  | 28.5   | 1,168<br>(52)  | 68.0 | 2,788<br>(49)  | 0   | 3.5       | 0                  | 2.43<br>(108) | 28.2<br>(90)  | 1.70<br>(94)  |
| 14              | 75<br>(89)          | 458<br>(86)  | 3,800<br>(46)  | 51.0   | 1,938<br>(86)  | 45.5 | 1,729<br>(31)  | 1.0 | 2.5       | 0                  | 2.63<br>(117) | 28.8<br>(91)  | 1.68<br>(93)  |
| 21              | 73<br>(87)          | 447<br>(84)  | 4,000<br>(49)  | 24.0   | 960<br>(43)    | 72.5 | 2,900<br>(51)  | 0   | 3.0       | 0.5                | 2.39<br>(106) | 30.4<br>(96)  | 1.78<br>(99)  |
| 28              | 77<br>(91)          | 463<br>(87)  | 4,800<br>(59)  | 33.0   | 1,584<br>(75)  | 63.5 | 3,048<br>(54)  | 1.0 | 2.5       | 0                  | 2.59<br>(115) | 29.6<br>(94)  | 1.74<br>(97)  |

7日目で最低,他の3例は14日目で最低を示した。尚28日目では回復の傾向は見られなかった。

v) 仮エ白血球の平均核数. 第1例は7日目迄軽度減少し後増加した. 他の4例は, 第2, 4例が1日目1.2%減少した外凡て増加し, 3日目最高であつた。

vi) 仮エ白血球遊走速度. 全例とも減退し, 第4例は1日目,他の4例は3日目最低を示した。

vii) 仮エ白血球貪喰度. 全例とも1日目より減退し, 3日目最低を示した。

小括

以上P<sup>32</sup> 0.5mc/kg 注射群5例の平均値を求めると第17表及び第3図1,2に示す通りである。

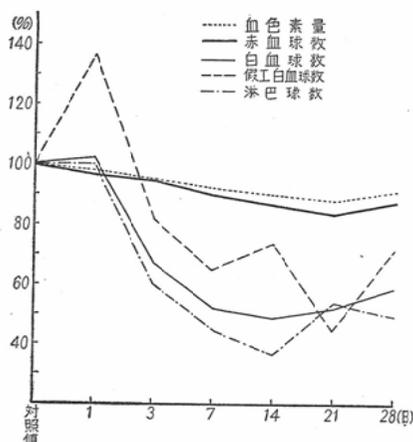
血色素量及び赤血球数は共に1日目より減少し, 21日目にて最低値を示し, 28日目にては夫々91%, 88%迄しか回復しない。白血球数は1日目一旦増加を示し, 3日目より急減し, 漸次減少して14日目で最低となり, 28日目で59%迄しか回復しない。仮エ白血球数は1日目一旦増加し, 後減少して21日目で最低値となり, 淋巴球数は3日目より急減し, 14日目にて最低値を示した。

仮エ白血球の平均核数は増加の傾向を示し, 3

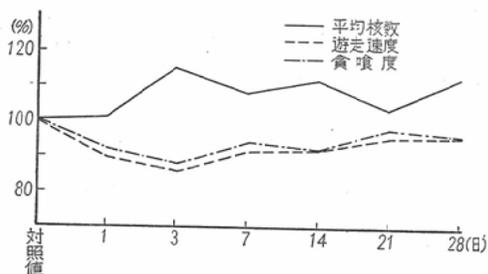
第17表  $P^{32}$  0.5mc/kg kg投与群 五例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量 | 赤血球数 | 白血球数 | 假エ<br>白血球数 | 淋巴球数 | 假エ<br>平均核数 | 假エ<br>遊走速度 | 假エ<br>貪喰度 |
|-------------|------|------|------|------------|------|------------|------------|-----------|
| 対照値         | 100  | 100  | 100  | 100        | 100  | 100        | 100        | 100       |
| 1           | 98   | 97   | 102  | 136        | 100  | 101        | 90         | 92        |
| 3           | 95   | 95   | 67   | 82         | 60   | 115        | 86         | 88        |
| 7           | 92   | 90   | 52   | 65         | 45   | 108        | 92         | 94        |
| 14          | 90   | 87   | 49   | 74         | 37   | 112        | 92         | 92        |
| 21          | 88   | 84   | 52   | 45         | 54   | 104        | 96         | 98        |
| 28          | 91   | 88   | 59   | 72         | 49   | 113        | 96         | 96        |

第3図の1.  $P^{32}$  0.5mc/kg 投与群 五例平均



第3図の2.  $P^{32}$  0.5mc/kg 投与群 五例平均



日目で最高値を示した。假エ白血球遊走速度は減退し3日目で最低値を示した。假エ白血球貪喰度は3日目で最低値となり、共に21日目にて稍々回復の傾向を示した。

假エ白血球の平均核数と機能の消長を要約すれば、14日目迄は退行性右方移動を示し、機能は21日目より稍々回復の傾向を示した。

C)  $P^{32}$  0.75mb/kg 注射群

本群の家兎第1～5号の実験成績は夫々第18～22表に示す通りである。

i) 血色素量. 全例とも1日より減少し、第2,3例に於ては14日目で最低となり、他の3例では21日目最低であつた。

ii) 赤血球数. 全例とも1日目より減少し、第1例は14日目で最低となり、他の4例は21日目で最低であつた。

iii) 白血球数. 全例とも1日目一旦増加し、3日目では急減し、14日目最低を示した。21日目にては第1,3例は依然最低値をつづけ、他の3例でも僅かに4%以上の増加を示したに過ぎない。

iv) 各種白血球の変化。假エ白血球はその実数に於て1日目全例とも増加し、第2例の外、4例とも3日目では減少し、7日目では更に急減した。第2例は14日目で最低であり、他の4例は21日目最低を示した。淋巴球数はその実数に於て1日目第2,5例では減少し、第1,3,4例では一旦増加し、3日目には全例急減した。第2例は21日目で最低、他の4例は14日目最低を示した。

v) 假エ白血球の平均核数。第1例は1,3日目で減少し、後増加した。第2,4,5例は増加することなく減少した。第3例は7日目軽度減少し、他の実験日には増加を示した。

vi) 假エ白血球遊走速度. 全例とも減退し、3日目最低を示し、28日目にては回復しない。

vii) 假エ白血球貪喰度. 全例とも減退し、3日目最低を示した。

小括

第18表 P<sup>32</sup>0.75 mc/kg 投与群 第一例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>サ－リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照群         | 79%<br>(100)        | 508<br>(100) | 5,600<br>(100) | 41.0   | 2,296<br>(100) | 55.5 | 3,108<br>(100) | 1.0 | 2.5       | 0                  | 2.18<br>(100) | 25.3<br>(100) | 1.80<br>(100) |
| 1           | 77<br>(98)          | 484<br>(95)  | 7,600<br>(135) | 54.0   | 4,104<br>(179) | 41.5 | 3,154<br>(101) | 2.0 | 2.0       | 0.5                | 2.08<br>(95)  | 22.7<br>(90)  | 1.68<br>(93)  |
| 3           | 74<br>(92)          | 498<br>(98)  | 3,400<br>(64)  | 63.0   | 2,142<br>(93)  | 32.5 | 1,105<br>(36)  | 1.0 | 3.5       | 0                  | 2.01<br>(92)  | 20.4<br>(81)  | 1.61<br>(89)  |
| 7           | 72<br>(90)          | 414<br>(81)  | 2,200<br>(39)  | 47.5   | 1,045<br>(46)  | 49.5 | 1,089<br>(35)  | 1.0 | 2.0       | 0                  | 2.50<br>(115) | 20.8<br>(82)  | 1.63<br>(90)  |
| 14          | 70<br>(89)          | 389<br>(76)  | 2,000<br>(35)  | 52.0   | 1,040<br>(45)  | 45.0 | 900<br>(29)    | 0.5 | 2.5       | 0                  | 2.60<br>(119) | 21.0<br>(83)  | 1.67<br>(93)  |
| 21          | 69<br>(88)          | 408<br>(80)  | 2,000<br>(35)  | 32.0   | 640<br>(28)    | 63.5 | 1,270<br>(41)  | 1.0 | 3.0       | 0.5                | 2.38<br>(109) | 22.7<br>(88)  | 1.72<br>(96)  |
| 28          | 70<br>(89)          | 420<br>(82)  | 2,800<br>(50)  | 41.5   | 1,262<br>(55)  | 56.0 | 1,568<br>(50)  | 1.0 | 1.5       | 0                  | 2.59<br>(119) | 21.6<br>(85)  | 1.72<br>(96)  |

第19表 P<sup>32</sup>0.75 mc/kg 投与群 第二例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>サ－リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数        | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|-----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                 | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 80%<br>(100)        | 525<br>(100) | 9,600<br>(100)  | 40.0   | 3,840<br>(100) | 57.0 | 5,472<br>(100) | 1.0 | 2.0       | 0                  | 2.52<br>(100) | 28.4<br>(100) | 1.87<br>(100) |
| 1           | 76<br>(95)          | 478<br>(91)  | 10,400<br>(108) | 62.5   | 6,500<br>(169) | 32.5 | 3,380<br>(62)  | 2.0 | 3.0       | 0                  | 2.43<br>(96)  | 23.1<br>(81)  | 1.60<br>(86)  |
| 3           | 74<br>(93)          | 511<br>(97)  | 5,400<br>(56)   | 74.5   | 4,023<br>(105) | 21.0 | 2,100<br>(38)  | 1.0 | 3.5       | 0                  | 2.36<br>(94)  | 20.8<br>(73)  | 1.57<br>(84)  |
| 7           | 68<br>(85)          | 472<br>(89)  | 2,800<br>(29)   | 58.0   | 1,624<br>(40)  | 39.0 | 1,092<br>(20)  | 0.5 | 2.5       | 0                  | 2.17<br>(86)  | 21.2<br>(75)  | 1.60<br>(86)  |
| 14          | 64<br>(80)          | 414<br>(78)  | 2,200<br>(23)   | 60.5   | 1,331<br>(35)  | 36.5 | 803<br>(15)    | 0   | 3.0       | 0                  | 2.22<br>(88)  | 21.7<br>(76)  | 1.64<br>(88)  |
| 21          | 66<br>(82)          | 398<br>(75)  | 2,600<br>(27)   | 74.5   | 1,937<br>(50)  | 22.5 | 585<br>(11)    | 0.5 | 2.0       | 0.5                | 2.36<br>(94)  | 23.4<br>(82)  | 1.66<br>(89)  |
| 28          | 64<br>(80)          | 367<br>(70)  | 2,600<br>(27)   | 53.0   | 1,378<br>(36)  | 43.0 | 1,118<br>(20)  | 0.5 | 3.5       | 0                  | 2.06<br>(82)  | 24.2<br>(85)  | 1.70<br>(91)  |

第20表 P<sup>32</sup>0.75 mc/kg 投与群 第三例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>サ－リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 85%<br>(100)        | 619<br>(100) | 8,000<br>(100) | 39.5   | 3,160<br>(100) | 55.0 | 4,400<br>(100) | 0.5 | 3.5       | 1.5                | 2.34<br>(100) | 17.4<br>(100) | 1.70<br>(100) |
| 1           | 83<br>(98)          | 589<br>(94)  | 9,400<br>(118) | 35.5   | 3,337<br>(106) | 61.5 | 5,781<br>(131) | 1.0 | 2.0       | 0                  | 2.51<br>(107) | 16.3<br>(94)  | 1.63<br>(96)  |
| 3           | 82<br>(96)          | 558<br>(90)  | 5,200<br>(65)  | 47.0   | 2,444<br>(77)  | 48.5 | 2,522<br>(57)  | 0.5 | 2.5       | 1.5                | 2.43<br>(104) | 15.2<br>(87)  | 1.50<br>(88)  |
| 7           | 80<br>(94)          | 573<br>(93)  | 3,800<br>(48)  | 68.5   | 1,463<br>(46)  | 30.0 | 1,140<br>(26)  | 0   | 1.0       | 0.5                | 2.28<br>(97)  | 16.5<br>(95)  | 1.60<br>(94)  |
| 14          | 77<br>(91)          | 466<br>(75)  | 2,800<br>(35)  | 60.0   | 1,683<br>(53)  | 36.5 | 1,022<br>(23)  | 0   | 3.0       | 0.5                | 2.33<br>(100) | 16.0<br>(92)  | 1.56<br>(92)  |
| 21          | 78<br>(92)          | 434<br>(70)  | 2,800<br>(35)  | 36.5   | 1,022<br>(32)  | 61.0 | 1,708<br>(39)  | 0   | 2.5       | 0                  | 2.55<br>(105) | 1.71<br>(98)  | 1.65<br>(97)  |
| 28          | 81<br>(95)          | 458<br>(74)  | 4,000<br>(50)  | 48.0   | 1,920<br>(61)  | 49.5 | 1,980<br>(45)  | 0   | 2.5       | 0                  | 2.37<br>(101) | 1.75<br>(100) | 1.70<br>(100) |

第21表 P<sup>32</sup> 0.75 mc/kg 投与群 第四例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 83%<br>(100)        | 480<br>(100) | 8,600<br>(100) | %<br>48.0 | 4,128<br>(100) | %<br>47.5 | 4,085<br>(100) | %<br>1.0 | %<br>2.0  | %<br>1.5           | 2.30<br>(100) | 30.0<br>(100) | 1.82<br>(100) |
| 1           | 82<br>(99)          | 478<br>(98)  | 8,800<br>(102) | 49.0      | 4,312<br>(104) | 48.5      | 4,268<br>(104) | 0.5      | 1.5       | 1.5                | 2.21<br>(96)  | 26.4<br>(88)  | 1.64<br>(90)  |
| 3           | 81<br>(98)          | 423<br>(88)  | 6,200<br>(72)  | 53.5      | 3,317<br>(80)  | 40.5      | 2,511<br>(61)  | 1.5      | 3.5       | 1.0                | 2.21<br>(96)  | 20.2<br>(67)  | 1.52<br>(84)  |
| 7           | 75<br>(90)          | 397<br>(82)  | 4,000<br>(47)  | 48.5      | 1,940<br>(47)  | 46.5      | 1,880<br>(46)  | 0        | 3.0       | 2.0                | 2.03<br>(88)  | 21.8<br>(73)  | 1.55<br>(85)  |
| 14          | 70<br>(84)          | 378<br>(79)  | 3,400<br>(39)  | 69.5      | 2,363<br>(57)  | 29.5      | 1,003<br>(25)  | 0.5      | 2.5       | 0                  | 2.19<br>(95)  | 21.5<br>(70)  | 1.60<br>(88)  |
| 21          | 68<br>(82)          | 352<br>(73)  | 3,600<br>(42)  | 31.0      | 1,196<br>(27)  | 65.5      | 2,358<br>(58)  | 0        | 3.5       | 0                  | 2.24<br>(91)  | 24.5<br>(82)  | 1.64<br>(90)  |
| 28          | 68<br>(82)          | 385<br>(80)  | 4,000<br>(47)  | 44.5      | 1,780<br>(43)  | 52.0      | 2,080<br>(51)  | 0        | 2.5       | 1.0                | 2.28<br>(99)  | 27.6<br>(92)  | 1.70<br>(93)  |

第22表 P<sup>32</sup> 0.75mc/kg 投与群 第五例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率    |                |           |                |          | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P 貪<br>喰度     |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P         | L              | M         | B              | E        |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 85%<br>(100)        | 550<br>(100) | 7,800<br>(100) | %<br>44.0 | 3,432<br>(100) | %<br>52.0 | 4,056<br>(100) | %<br>1.0 | %<br>2.5  | %<br>0.5           | 2.41<br>(100) | 24.2<br>(100) | 1.88<br>(100) |
| 1           | 84<br>(99)          | 556<br>(101) | 8,200<br>(105) | 49.0      | 4,018<br>(117) | 47.5      | 3,895<br>(86)  | 1.5      | 2.0       | 0                  | 2.35<br>(98)  | 23.0<br>(95)  | 1.76<br>(94)  |
| 3           | 83<br>(98)          | 530<br>(96)  | 5,000<br>(64)  | 58.5      | 2,925<br>(85)  | 37.5      | 1,945<br>(48)  | 0.5      | 3.0       | 0.5                | 2.26<br>(94)  | 22.3<br>(92)  | 1.72<br>(91)  |
| 7           | 80<br>(94)          | 518<br>(94)  | 3,200<br>(42)  | 45.0      | 1,440<br>(42)  | 52.0      | 1,664<br>(41)  | 0.5      | 2.5       | 0                  | 2.17<br>(90)  | 22.8<br>(94)  | 1.78<br>(95)  |
| 14          | 76<br>(89)          | 453<br>(82)  | 2,800<br>(36)  | 54.0      | 1,512<br>(44)  | 43.0      | 1,204<br>(30)  | 0        | 3.0       | 0                  | 2.22<br>(92)  | 23.4<br>(97)  | 1.84<br>(98)  |
| 21          | 71<br>(84)          | 410<br>(75)  | 3,000<br>(38)  | 36.5      | 1,095<br>(32)  | 61.5      | 1,845<br>(45)  | 0        | 2.0       | 0                  | 2.38<br>(99)  | 23.1<br>(95)  | 1.82<br>(97)  |
| 28          | 74<br>(87)          | 418<br>(76)  | 3,400<br>(45)  | 41.5      | 1,411<br>(41)  | 54.5      | 1,853<br>(46)  | 1.0      | 2.5       | 0.5                | 2.32<br>(96)  | 22.4<br>(92)  | 1.78<br>(95)  |

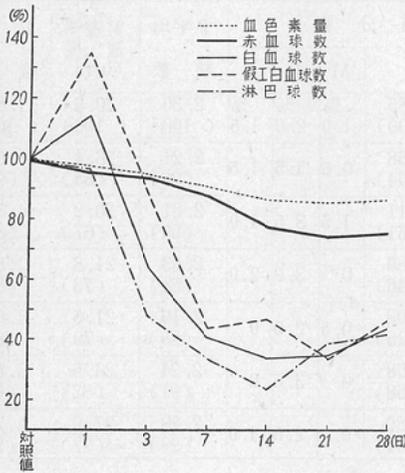
第23表 P<sup>32</sup> 0.75 mc/kg 投与群 五例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量 | 赤血球数 | 白血球数 | 假         | 假         | 假         | 假         | 假   |
|-------------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
|             |      |      |      | ニ<br>白血球数 | ニ<br>淋巴球数 | ニ<br>平均核数 | ニ<br>遊走速度 |     |
| 対照値         | 100  | 100  | 100  | 100       | 100       | 100       | 100       | 100 |
| 1           | 98   | 96   | 114  | 135       | 97        | 98        | 90        | 92  |
| 3           | 95   | 94   | 64   | 88        | 48        | 96        | 80        | 87  |
| 7           | 91   | 88   | 41   | 44        | 34        | 95        | 84        | 94  |
| 14          | 87   | 78   | 34   | 47        | 24        | 99        | 84        | 92  |
| 21          | 86   | 75   | 35   | 34        | 39        | 101       | 89        | 94  |
| 28          | 87   | 76   | 44   | 47        | 42        | 99        | 91        | 95  |

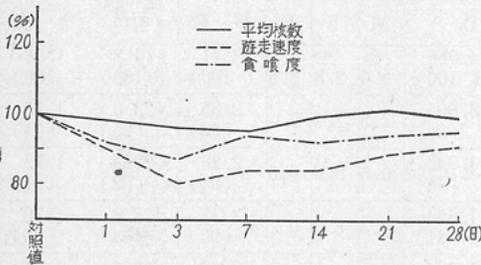
以上 P<sup>32</sup> 0.75mc/kg 注射群の平均値を求めると第23表及び第4図1,2に示す通りである。血色素量及び赤血球数は1日目より減少し、21

日目では夫々86%, 75%と最低値を示した。白血球数は1日目一旦増加し、3日目より急激に減少し、14日目で最低となり、28日目では44%であつ

第4図の1. P<sup>32</sup>0.75mc/kg 投与群 五例平均



第4図の2. P<sup>32</sup>0.75mc/kg 投与群 五例平均



た。仮エ白血球はその実数に於て1日目一旦増加し、3日目より減少し、7日目では急減し、21日

目34%と最低値を示した。28日目でも尙47%であった。リン巴球はその実数に於て、1日目より軽度減少し、3日目急減、14日目で24%と最低値を示した。28日目でも尙42%であった。

仮エ白血球の平均核数は軽度の減少を示し、7日目最低であった。仮エ白血球遊走速度は減退を示し、3日目最低であった。仮エ白血球貪喰度は減退を示し、3日目最低であった。1,3,7日目に於ては機能の稍と亢進せるものと、著しく減退せる変形した細胞が見られたが、総体的には機能減退となつた。

仮エ白血球の平均核数と機能の消長を要約すれば、退行性左方移動を示した。

d) P<sup>32</sup> 1 mc/kg注射群

本群の家兎第1~5号の実験成績は夫々第24~28表に示す通りである。

i) 血色素量。全例とも1日目より減少し、第1,2,3,5例に於ては21日目最低を示し、第4例は28日目最低であった。

ii) 赤血球数。全例とも1日目より減少し、21日目最低を示した。28日目に於ては第4例が7%の増加を見せた外、他の3例では1~4%の増加を示したにすぎない。

iii) 白血球数。1日目に於ては、第1例では旧値、第2例は減少し、他の3例では一旦増加を示し、3日目では急減し、全例14日目最低であり、

第24表 P<sup>32</sup> 1mc/kg 投与群 第一例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザーリー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P貪<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 84%<br>(100)        | 543<br>(100) | 7,600<br>(100) | 62.0   | 4,712<br>(100) | 35.0 | 2,736<br>(100) | 0   | 2.0       | 0                  | 2.68<br>(100) | 29.2<br>(100) | 2.08<br>(100) |
| 1           | 83<br>(99)          | 542<br>(100) | 7,600<br>(100) | 72.0   | 6,336<br>(134) | 25.0 | 1,900<br>(69)  | 0   | 3.0       | 0                  | 2.82<br>(105) | 25.2<br>(86)  | 1.76<br>(87)  |
| 3           | 80<br>(95)          | 517<br>(95)  | 5,200<br>(68)  | 69.0   | 3,588<br>(76)  | 28.5 | 1,482<br>(54)  | 0   | 2.5       | 0                  | 3.28<br>(122) | 22.4<br>(74)  | 1.67<br>(80)  |
| 7           | 75<br>(89)          | 478<br>(88)  | 3,600<br>(47)  | 53.5   | 1,926<br>(41)  | 43.5 | 1,566<br>(57)  | 0.5 | 2.5       | 0                  | 3.23<br>(121) | 23.0<br>(78)  | 1.74<br>(86)  |
| 14          | 70<br>(83)          | 439<br>(81)  | 2,400<br>(32)  | 50.0   | 1,200<br>(25)  | 48.5 | 1,164<br>(43)  | 0   | 1.5       | 0                  | 3.00<br>(112) | 23.6<br>(81)  | 1.71<br>(82)  |
| 21          | 65<br>(77)          | 368<br>(68)  | 2,400<br>(32)  | 47.0   | 1,128<br>(24)  | 50.5 | 1,212<br>(44)  | 0.5 | 2.0       | 0                  | 2.88<br>(107) | 25.8<br>(88)  | 1.84<br>(88)  |
| 28          | 66<br>(79)          | 385<br>(71)  | 3,200<br>(42)  | 53.5   | 1,780<br>(38)  | 44.0 | 1,408<br>(51)  | 0.5 | 2.0       | 0                  | 2.79<br>(104) | 27.4<br>(94)  | 1.90<br>(91)  |

第25表 P<sup>32</sup> 1 mc/kg 投与群 第二例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 80%<br>(100)        | 504<br>(100) | 6,400<br>(100) | 36.0   | 2,304<br>(100) | 58.5 | 3,744<br>(100) | 0.5 | 3.5       | 1.5                | 2.63<br>(100) | 30.3<br>(100) | 1.88<br>(100) |
| 1           | 77<br>(96)          | 468<br>(93)  | 5,400<br>(84)  | 46.5   | 2,511<br>(109) | 49.0 | 2,646<br>(71)  | 1.5 | 2.5       | 0.5                | 2.84<br>(108) | 24.8<br>(82)  | 1.72<br>(92)  |
| 3           | 74<br>(93)          | 446<br>(88)  | 5,000<br>(78)  | 53.5   | 2,675<br>(116) | 44.0 | 2,200<br>(59)  | 0.5 | 2.0       | 0                  | 2.81<br>(107) | 21.5<br>(72)  | 1.60<br>(85)  |
| 7           | 71<br>(89)          | 454<br>(90)  | 3,600<br>(56)  | 42.0   | 1,512<br>(66)  | 55.0 | 1,998<br>(53)  | 0   | 2.0       | 0.5                | 2.37<br>(90)  | 21.9<br>(72)  | 1.64<br>(87)  |
| 14          | 68<br>(85)          | 422<br>(84)  | 2,400<br>(38)  | 58.0   | 1,392<br>(60)  | 39.5 | 948<br>(25)    | 0   | 2.5       | 0                  | 2.71<br>(103) | 23.2<br>(78)  | 1.68<br>(89)  |
| 21          | 62<br>(78)          | 399<br>(79)  | 2,600<br>(41)  | 51.5   | 1,339<br>(58)  | 43.0 | 1,118<br>(30)  | 2.0 | 3.5       | 0                  | 2.52<br>(96)  | 25.3<br>(83)  | 1.58<br>(84)  |
| 28          | 63<br>(79)          | 406<br>(81)  | 3,000<br>(47)  | 48.0   | 1,440<br>(63)  | 49.0 | 1,470<br>(39)  | 0.5 | 2.0       | 0.5                | 2.71<br>(103) | 26.6<br>(88)  | 1.70<br>(90)  |

第26表 P<sup>32</sup> 1lg mc/kg 投与群 第三例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰数      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 76<br>(100)         | 488<br>(100) | 8,200<br>(100) | 48.0   | 3,936<br>(100) | 49.5 | 4,059<br>(100) | 0.5 | 2.0       | 0                  | 2.37<br>(100) | 26.2<br>(100) | 1.86<br>(100) |
| 1           | 75<br>(98)          | 466<br>(95)  | 9,400<br>(115) | 61.0   | 5,734<br>(146) | 35.5 | 3,337<br>(82)  | 0   | 3.0       | 0.5                | 2.44<br>(103) | 21.4<br>(82)  | 1.78<br>(95)  |
| 3           | 70<br>(92)          | 454<br>(93)  | 5,400<br>(66)  | 58.5   | 3,159<br>(80)  | 39.5 | 2,133<br>(53)  | 0.5 | 1.5       | 0                  | 2.76<br>(116) | 19.8<br>(76)  | 1.65<br>(86)  |
| 7           | 66<br>(86)          | 415<br>(85)  | 3,400<br>(41)  | 41.0   | 1,394<br>(35)  | 56.0 | 1,904<br>(47)  | 0.5 | 2.5       | 0                  | 2.58<br>(109) | 20.1<br>(77)  | 1.78<br>(95)  |
| 14          | 61<br>(80)          | 385<br>(79)  | 2,600<br>(32)  | 54.5   | 1,417<br>(36)  | 40.0 | 1,040<br>(25)  | 1.0 | 4.0       | 0.5                | 2.52<br>(106) | 22.3<br>(85)  | 1.74<br>(94)  |
| 21          | 56<br>(74)          | 358<br>(73)  | 2,600<br>(32)  | 42.5   | 1,105<br>(29)  | 53.5 | 1,391<br>(34)  | 1.0 | 3.0       | 0                  | 2.33<br>(98)  | 23.0<br>(88)  | 1.72<br>(92)  |
| 28          | 58<br>(76)          | 369<br>(75)  | 2,800<br>(34)  | 60.0   | 1,680<br>(43)  | 38.0 | 1,064<br>(26)  | 0.5 | 1.5       | 0                  | 2.42<br>(102) | 24.7<br>(94)  | 1.70<br>(91)  |

第27表 P<sup>32</sup> 1mc/kg 投与群 第四例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザ-リー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|---------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                     |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 82%<br>(100)        | 576<br>(100) | 7,200<br>(100) | 59.5   | 4,284<br>(100) | 36.0 | 2,592<br>(100) | 2.0 | 2.5       | 0                  | 2.24<br>(100) | 29.8<br>(100) | 1.82<br>(100) |
| 1           | 80<br>(98)          | 560<br>(97)  | 9,000<br>(125) | 62.5   | 5,625<br>(131) | 33.5 | 3,015<br>(116) | 0.5 | 3.0       | 0.5                | 2.36<br>(105) | 25.8<br>(87)  | 1.73<br>(95)  |
| 3           | 77<br>(94)          | 552<br>(96)  | 6,200<br>(86)  | 54.0   | 3,348<br>(78)  | 43.0 | 2,322<br>(90)  | 1.0 | 1.5       | 0.5                | 2.45<br>(109) | 22.2<br>(74)  | 1.68<br>(92)  |
| 7           | 73<br>(89)          | 517<br>(90)  | 4,000<br>(56)  | 48.0   | 1,920<br>(45)  | 50.0 | 2,000<br>(77)  | 0.5 | 1.5       | 0                  | 2.21<br>(99)  | 22.1<br>(74)  | 1.64<br>(90)  |
| 14          | 69<br>(84)          | 492<br>(86)  | 3,000<br>(42)  | 43.5   | 1,305<br>(30)  | 53.0 | 1,590<br>(61)  | 1.0 | 2.5       | 0                  | 2.30<br>(102) | 23.6<br>(79)  | 1.62<br>(89)  |
| 21          | 63<br>(77)          | 381<br>(66)  | 3,600<br>(50)  | 32.5   | 1,170<br>(27)  | 64.5 | 2,322<br>(90)  | 0.5 | 2.5       | 0                  | 2.18<br>(91)  | 26.2<br>(88)  | 1.64<br>(90)  |
| 28          | 62<br>(76)          | 388<br>(67)  | 3,600<br>(50)  | 51.0   | 1,836<br>(43)  | 45.5 | 1,638<br>(63)  | 1.0 | 2.5       | 0                  | 2.32<br>(103) | 26.9<br>(90)  | 1.72<br>(94)  |

第28表 P<sup>32</sup> 1 mc/kg 投与群 第五例

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量<br>ザリー<br>(%) | 赤血球数<br>(万)  | 白血<br>球数       | 白血球百分率 |                |      |                |     | P平均<br>核数 | P遊走<br>速度<br>(u/m) | P食<br>喰度      |               |               |
|-------------|--------------------|--------------|----------------|--------|----------------|------|----------------|-----|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                    |              |                | P      | L              | M    | B              | E   |           |                    |               |               |               |
| 対照値         | 90%<br>(100)       | 523<br>(100) | 8,800<br>(100) | 57.0   | 5,016<br>(100) | 40.5 | 3,564<br>(100) | 0.5 | 2.0       | 0                  | 2.44<br>(100) | 26.2<br>(100) | 1.80<br>(100) |
| 1           | 88<br>(98)         | 530<br>(101) | 9,400<br>(107) | 63.0   | 5,922<br>(118) | 34.5 | 3,243<br>(91)  | 0   | 2.5       | 0                  | 2.58<br>(106) | 22.2<br>(85)  | 1.72<br>(96)  |
| 3           | 86<br>(96)         | 496<br>(95)  | 4,800<br>(55)  | 41.5   | 1,992<br>(40)  | 56.5 | 2,712<br>(76)  | 0   | 1.5       | 0.5                | 2.77<br>(122) | 21.5<br>(82)  | 1.64<br>(91)  |
| 7           | 77<br>(86)         | 442<br>(85)  | 3,200<br>(36)  | 50.5   | 1,616<br>(32)  | 48.0 | 1,536<br>(43)  | 0.5 | 1.0       | 0                  | 2.64<br>(108) | 21.8<br>(83)  | 1.62<br>(90)  |
| 14          | 70<br>(78)         | 408<br>(78)  | 2,600<br>(28)  | 38.5   | 1,001<br>(20)  | 58.0 | 1,508<br>(42)  | 1.0 | 2.0       | 0.5                | 2.48<br>(102) | 22.0<br>(84)  | 1.68<br>(93)  |
| 21          | 67<br>(74)         | 368<br>(70)  | 2,800<br>(32)  | 33.0   | 924<br>(19)    | 64.0 | 1,792<br>(50)  | 0   | 3.0       | 0                  | 2.55<br>(105) | 23.8<br>(91)  | 1.70<br>(94)  |
| 28          | 68<br>(76)         | 398<br>(76)  | 2,800<br>(32)  | 46.5   | 1,302<br>(26)  | 51.5 | 1,442<br>(40)  | 0.5 | 1.0       | 0.5                | 2.38<br>(98)  | 25.0<br>(95)  | 1.80<br>(100) |

第1,3例では21日目に於ても依然最低値を示した。28日目では第4例のみ50%に回復したが、他の4例では50%に達しなかった。

iv) 各種白血球の変化。仮エ白血球はその実数に於て、1日目全例とも増加し、第1,3,4,5例では3日目で減少し、第2例は7日目で減少し、後更に減少をつゞけ、全例21日目で最低を示した。淋巴球はその実数に於て第4例では3日目より減少し、他の4例は1日目より減少し、其後急減し、全例14日目で最低を示した。

v) 仮エ白血球の平均核数。第1,3,5例では増加し、第2,4例では1,3日目増加したが7日目では減少し以後不規則な変化を示した。

vi) 仮エ白血球遊走速度。全例とも1日目より減退し、3日目最低を示した。第2,4例は7日目でも尙最低を維持し、21日目では全例とも稍々

回復の兆を示した。

vii) 仮エ白血球食喰度。全例1日目より減退し3日目最低を示した。

小括

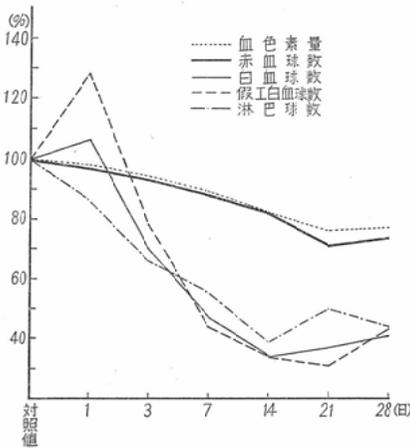
以上 P<sup>32</sup> 1 mc/kg 注射群5例の平均値を求めると第29表及び第5図1,2に示す通りである。

血色素量及び赤血球数は1日目より減少し其後更に減少をつゞけ、21日目76%と最低を示し、28日目にては21日目より1%の増加を示したにすぎない。白血球数は1日目一旦増加し、3日目では減少、7日目では著しく減少し、14日目34%で最低であつた。28日目で尙50%に達しなかった。仮エ白血球はその実数に於て1日目一旦増加し、3日目より減少7日目では急減し、21日目31%で最低であり、28日目では43%であつた。淋巴球はその実数に於て1日目より軽度減少し、3日目より

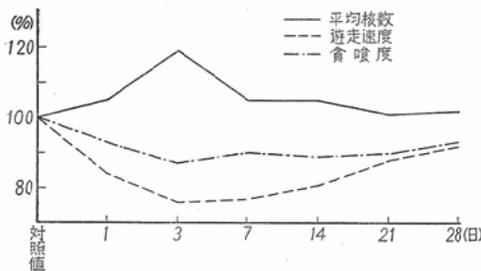
第29表 P<sup>32</sup> 1mc/kg 投与群 五例平均

| 検査事項<br>実験日 | 血色素量 | 赤血球数 | 白血球数 | 仮エ<br>白血球数 | 淋巴球数 | 仮エ<br>平均核数 | 仮エ<br>遊走速度 | 仮エ<br>食喰度 |
|-------------|------|------|------|------------|------|------------|------------|-----------|
| 対照値         | 100  | 100  | 100  | 100        | 100  | 100        | 100        | 100       |
| 1           | 98   | 97   | 106  | 128        | 86   | 105        | 84         | 93        |
| 3           | 94   | 93   | 70   | 78         | 66   | 119        | 76         | 87        |
| 7           | 89   | 88   | 47   | 44         | 55   | 105        | 77         | 90        |
| 14          | 82   | 82   | 34   | 34         | 39   | 105        | 81         | 89        |
| 21          | 76   | 71   | 37   | 31         | 50   | 101        | 88         | 90        |
| 28          | 77   | 74   | 41   | 43         | 44   | 102        | 92         | 93        |

第5図の1. 1mc/gk 投与群 五例平均



第5図の2. P<sup>32</sup> 1mc/kg 投与群 五例平均



急減し、14日目39%で最低となり、28日目で44%であった。

假エ白血球の平均核数は1日目より増加を示し、3日目で119%と最高となり、後漸次減少し、21、28日目では旧値に近く回復した。假エ白血球遊走速度は1日目より減退し、3日目で最低を示した。最高値は28日目の92%であった。假エ白血球食喰度は1日目より減退し、3日目最低を示した。最高値は1、28日目の93%であった。1、3、7日に於て機能の稍々亢進せるものと、著しく減退せる変形した細胞が多く見られたが、総体的には機能減退となつた。

假エ白血球の平均核数と機能の消長を要約すれば、退行性右方移動を示した。

**V 總括並びに考按**

P<sup>32</sup> 投与群に於いては、血色素量及び赤血球数は、1日目より減少し、0.25mc/kg 群に於ては

3日目に最低となり、他群では21日目に最低値を示し、28日目に於ては、0.25mc 群では略々旧値に復せるも、他群にては最低の21日目より1~3%増加を示したに過ぎない。血色素量と赤血球数は各群とも平行的増減を示した。白血球数は、各群とも1日目に於て一時的増加を示し、0.25mc 群は3日目に於て尙増加のまゝの状態をつゞけ、後減少し、14日目が最低であり、28日目には略々旧値に復した。他群に於ては、3日目より急減し、14日目最低となり、28日目に於て0.5mc では60%、0.75mc、1mc 群では50%迄回復しない。假エ白血球は各群とも1日目、一旦増加し、0.25mc 群にては、3日目尙増加のまゝの状態なるも、後減少し、7日目最低となり、その後漸次回復の傾向を示し、28日目旧値を超えるも、他群に於ては、3日目より急減し、21日目最低となり、0.75mc、1mc では50%迄回復せず、リンパ球は0.25mc 群では、1、3、7日目は旧値より増加しており、以後軽度の減少を示し、21日目最低となり、28日目では略々旧値に復した。他群に於ては、0.5mc 群で1日目旧値であった外、他群では1日目より減少し、3日目より急減、14日目最低値を示した。28日目では50%迄しか回復せず。

小峰等は健康家兎に P<sup>32</sup> 5 mc 注射し、1時間後、白血球数は約 20000に増加し、24時間後烈しく動揺し、5~10日で1000~3000となり、その後3カ月に亘り僅かの回復しか示さない。血液中の放射能計算は15分ではすくなく、30分後急激に上昇し最高となり、4時間後には 1/2 となり、日数と共に減少する。而して減少は假エ白血球、リンパ球の兩者によると述べた。矢追等は白鼠に P<sup>32</sup> 80 μc 注射し、14日後4000台、21日後3000に減少せりと云う。木下は成熟大黒鼠に P<sup>32</sup> 1 μc/g を投与し、赤血球数は1週間目 2/3 に減少し、以後は徐々に増加し、約1カ月後回復し、白血球数は1、2、3日目で既に減少し3000台にまで下がり、徐々に回復し約1カ月後には正常値に回復し、假エ白血球は3日目で2000以下となり、1週間目で最低となり漸次回復するがリンパ球より遅い。リンパ球数は1日目に於て著しく減少し、5日目に最低とな

り後漸次恢復し3~4週間目に正常値に恢復すると述べた。

堀江は成熟白鼠に  $P^{32}$  を  $0.01\mu\text{c/g}$ ,  $0.1\mu\text{c/g}$ ,  $1\mu\text{c/g}$ ,  $10\mu\text{c/g}$  を腹腔内注射をなし,  $10\mu\text{c/g}$  群では恢復の兆候を見せることなく死亡したが, その他の群では赤血球数は1日目より減少し, 4日目が最小となり, 16日目には略々旧値に恢復した。血色素量は注射後4日目最低となり32日後恢復した。白血球数, 假エ白血球数, 淋球数は注射後1日目一過性増加した後減少し, 略々8~16日目最小となり32日目には恢復する。而して白血球数の増加も減少も, 假エ白血球及び淋球の両者によると述べた。

私の場合は  $P^{43}$   $0.5\text{mc/kg}$ ,  $0.75\text{mc/kg}$ ,  $1\text{mc/kg}$  注射群に於て血色素量及び赤血球数は21日目で最低値を示し, 白血球総数及び假エ白血球数は注射後1日目に一旦増加, 後急減し, 夫々14, 21日目で最低値を示し, 淋球数は1日目より減少し, 14日目最低値を示した。白血球総数の一時的増加は假エ白血球により, その後の減少及び増加は假エ白血球数及び淋球の両者による。又その変化の程度は淋球より, 假エ白血球に於て大きく見られた。

假エ白血球の平均核数と遊走速度及び貪食度に就いて述べれば, 杉山, 森, 渡辺, 小野田等によれば, 核数の少い細胞ほど遊走が盛んであり, 同一型細胞に於ても長核の多いものが速度大で長核は短核のその2倍である。即ち長核の多い細胞の方が短核の多い細胞に対しエネルギーが多いと言う。又貪食能も1核が最も強く, 核数の増加と共に減退するという。

白血球の運動の推移に就いて, 田村, 千田は人血に於て後骨髓球の末期に運動機能の基本型が完成し, 流血中ではこの運動機構の殆どを好中球が保持す。然しエネルギー生成の低いもの程速かに運動機能は衰退する。衰退しやすいものと, し難いものとの形態学的差異は核網の明瞭なもの程長時間に亘つて運動機能は維持せられ, 核網の不明なもの程衰退し易く, 核型との関係は核数の多いものに早くから衰退するものが多いと言う。

体内に投与された  $P^{32}$  は硬組織と最も強い親和性があり, 骨に多く吸収され, 骨髓の血球過形成を障害すると云う。  $P^{32}$  の骨髓摂取量は12~24時間後に最大値を示すと云う。又 Hevesy によると長期に亘る観察によると体内に貯留される  $P^{32}$  の92%は骨に集中してくると言われている。小峰等によると,  $P^{32}$  の家兎注射後, 単位重量の吸収率は骨, 肝, 副腎の順であると言う。

骨髓細胞の  $P^{32}$  摂取について, 骨髓培養法により作製したオートラジオグラフ及びヒストグラムなどにより, 柴崎, 木村, 福井によると正常骨髓細胞では骨髓球が最も活潑に  $P^{32}$  を摂取し, 後骨髓球が之につき, 骨髓芽球については明らかでない。

又井沢, 矢追なども骨髓系細胞では幼若細胞程  $P^{32}$  の摂取がつよく, 主として核中に認められ原形質にすくない。桿核球や分節核などでは殆ど摂取されない。又淋球は主に核に摂取されるが, 白血球に比し遥かにすくない。又核分裂中に細胞では分裂核の中に非常に多いと言っている。赤血球は  $P^{32}$  の投与後1~2時間は白血球の  $P^{32}$  含有量が増すという。

山下, 倉光, 福井, 杉石などによれば,  $P^{32}$  の静脈内注射により血漿中の  $P^{32}$  の濃度は注射後3時間までは急激に低下し, その後は緩かに絶えず低下し, 血球中の濃度は初期に於て殆ど飽和される。即ちその量は8時間目に最高に達し, 後血漿中の  $P^{32}$  は最初3時間で各組織細胞及び血液細胞に速かに移行し, 細胞内及び細胞間隙の濃度は注射後8時間で血漿のそれと平衡すると言う。

菊地は  $P^{32}$  を  $20\mu\text{c}$ ,  $200\mu\text{c}$  健康家兎に投与し, 假エ白血球の平均核数と貪食度について実験した結果に就いて次の如く述べている。假エ白血球の平均核数に於ては,  $200\mu\text{c}$  の場合は1~4時間後に右方移動を示し, その後稍々左方移動する。 $20\mu\text{c}$  の場合は4時間後に於て軽度の左方移動を示した。假エ白血球の貪食度について  $20\mu\text{c}$ ,  $200\mu\text{c}$  の場合共に5~48時間迄は低下し, その後一旦正常以上に亢進し, 10日目頃には略々旧値に復する

という。

杉山は核型の左方移動に就いて次の機転を述べている。(1)骨髄に於ける単核性白血球の旺盛なる造成及び血行中への移動。(2)骨髄及び血行中に於ける単核性白血球の多核化の障害。(3)血行中に於ける多核性白血球の早期消滅。など以上の事を一観点とし、杉本のX線の生体照射の末梢血液に及ぼす影響は非特異的な alarmreaktion であり、細胞の変化は照射後の二次的生物反応の現われと見るべきであるが、又細胞の本来有する本質的感受性によりX線の直接作用による細胞の機能の変化も否定出来ないという事及び先に述べた $P^{32}$ の骨髄並びに血液に及ぼす影響から、私の実験成績に表われた仮エ白血球の平均核数と機能の相関関係に就いて考按すれば、

0.25mc/kg 注射に於ては7日目までは退行性右方移動を見せるが、これは老熟細胞の減少も少いものと考えられる。7日以後機能も稍と恢復してくるのは、比較的障害度がすくなく幼若細胞の増加して来るためと考えられる。0.5mc/kg の場合は14日目まで退行性右方移動の傾向を示し、21日目には稍と恢復の兆を見せる。0.75mc/kg では退行性左方移動を見せる。之は老熟細胞の減少と共に幼若細胞の減少も考えられ、また3~7日目には著しく機能の低下した変形した細胞が見られることから $P^{32}$ の骨髄障害と共に、骨髄障害下に放出された幼若細胞の機能が比較的低下していることも考えられる。1mc/kg では退行性右方移動が見られ、0.75mc/kg の場合と同様変形した細胞が多く現われた。骨髄の障害度大にして、幼若細胞の新生が阻害されているものと考えられる。

## VI 結論

仮エ白血球の核移動と遊走、貪喰能の機能の消

長並びに血液像の変化から、 $P^{32}$ の骨髄に及ぼす影響に就いて次の事が窺い知事が出来る。

- 1) 0.25mc/kg では抑制的であり
- 2) 0.5mc/kg では抑制的乃至障害的であり
- 3) 0.75mc~1mc/kg では障害的である。

稿を終るに臨み御懇篤なる御指導と御校閲を賜った恩師樋口助弘教授に謹んで深甚の謝意を捧げるとともに種々御援助下さった中原一臣助教授始め教室諸学兄に深く感謝の意を表す。

## 参考文献

- 1) Hevesy G.: J. Chem. Soc. 1213, (1939). — 2) Hevesy G.: Nasur, 136: 754, (1935). — 3) Osgood E.E.: J. A. M. A. 150: 1372, (1952). — 4) Jacobson: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 70, 740, (1949). — 5) Smith: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 73, 198, (1955). — 6) J.H. Lawrence: Radiologie, 35: 51, (1940). — 7) 杉山: 十全雑誌, 34巻, (昭3). — 7) 杉山, 森: 十全雑誌, 33巻, 10号, (昭3). — 8) 森: 十全雑誌, 33巻, 7号, (昭3). — 9) 杉山: 血液及組織の新研究と其方法 — 10) 千田: 日血会誌, 7巻: (1943). — 11) 太田, 今村: 医学シンポジウム, 第12輯, (1956). — 12) 倉光: 医学シンポジウム, 第12輯, (1956). — 13) 小峰: 日血会誌, 18巻, 4号, (1955). — 14) 矢追: 日血会誌, 18巻, 4号, (1955). — 15) 木下: 日医放誌, 13巻, 2号, (1953). — 16) 樋口助弘, 西田文作: 日医放誌, 12巻, 1号, 2号, (1952). — 17) 堀江: 日医放誌, 16巻, 12号, (1956). — 18) 田村, 千田: 日血会誌, 19巻, 3号, (1956). — 19) Hevesy, G.: Danske Vieden. Sel. Biol. Med. 14: 3, (1939). — 20) 柴橋: Nagoya J. Med. Science, 16: 135, (1953). — 21) 井沢, 矢追: 京都医学雑誌, 6巻, 9号, (1956). — 22) 菊地: 日血会誌, 19: 3, (1956). — 23) 渡辺: 十全雑誌, 34巻, (昭4). — 24) 木下: 医療, 8巻, 279, (1954). — 25) 山下他: 治療, 34巻, 7号, (1952). — 26) 笹岡: 日医放誌, 17巻, 3号, (1957). — 27) 川野辺: 日医放誌, 13巻, 4号, 5号, (1953). — 28) 杉本: 日医放誌, 12巻, 11号, (1953). — 29) 深井: 日医放誌, 16巻, 1号, (1956). — 30) 山下: アイソトープの医学的応用. — 31) 藤森: 日本医事新報, No. 161号, (1955).

The Actions of  $P^{32}$  on Blood, Especially on the Functions  
of the Leucocytes of Rabbits.

By

Sadayoshi Miyaji

Dept. of Radiology, Tokyozikeikai Medical School

(Director: Prof. Dr. S. Higuchi)

The functions of the leucocytes of rabbits were observed, after  $P^{32}$  was administered subcutaneously.

Following results were obtained.

- 1) In the case of 0.25 mc/kg, depressively.
- 2) In the case of 0.5 mc/kg, depressively or hazardous.
- 3) In the case of 0.75~1  $\mu$ c/kg, hazardous.