



Title	P32微量体内照射による末梢血液像の変動に就いて(第2報)
Author(s)	菊池, 良郎
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1958, 18(7), p. 1038-1045
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19167
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

P³² 微量体内照射による末梢血液像の変動に就いて (第2報)

東北大学医学部放射線医学教室 (主任 古賀良彦教授)

菊 池 良 郎

(昭和33年6月5日受付)

緒 言

実験材料及び実験方法

実験成績

総括及び考按

結 論

文 献

緒 言

放射性磷 P³² の体内照射による診断治療が活潑化しつつあり、その障害の早期発見が、重要視されつつある折柄、余は第1報に於てその有意の影響を及ぼす限界量を末梢血液像の変動により窺わんとし、白鼠を用い比較的長期に渉り観察し、明らかに白血球総数の減少を来す最小限量を1回照射の場合 0.1 μ C/gr (77rep) ~ 0.05 μ C/gr (38.5rep) 程度であるとの結論を得た。そこでこの程度の微量照射に於て検査を数時間毎、又は24時間毎に行い照射直後の短時間内に於ける変動に何等かの傾向を認め得るか、即ち照射直後より一途に減少するものか、又は一時的にも増加などの現象があるや否や等について明らかにしようとし、その場合に於ける血液像の変化を併せ検討した。

実験材料及び方法

(1) 使用動物は Wister 系雄性成熟白鼠 100 gr ~ 120 gr のものを用い飼料は主として乾麦、新鮮野菜、水等を与え2~3匹を同一ガラス容器内に対照例と共に入れ一定の条件のもとに飼育した。

(2) P³² は PO₄ in weak HCl で配布されたものを適当に蒸留水で稀釈し、各白鼠の体重から gr 当りに計算した量を 0.5cc に稀め腹腔内に注射した。

(3) 照射量は既に述べた様に 0.05 μ C/gr 及び 0.1 μ C/gr の2群とし各々6~8例宛に照射したが、参考例として 0.5 μ C/gr 及び 0.2 μ C/gr を各数例設けた。対照群には同量の水溶液のみを注射した。

各白鼠共実験2週間前より2, 3日毎に検血し総白血球数の正常変動域を観察し著しく変動の大きいものはあらかじめ実験より除外し、比較的一定域にあるもののみ使用する様にした。

(4) 検血項目は総白血球数、血液像、淋巴球実数、中性嗜好性多核白血球 (以下中好球) 実数であり、採血は尾尖部損傷法によつたが特に採血後の止血に留意した。尚血色素量、赤血球数については第1報で述べた様に、この程度の微量照射にては全く変動を認めなかつたので今回は割愛した。

実験成績

照射線量の順に従つて各白鼠毎の経過を示したものが第1表~第12表である。表及び図の煩雑を避けるため 0.5 μ C/gr は2例、0.2 μ C/gr は省略し、0.1 μ C/gr は6例、0.05 μ C/gr は4例のみを収録した。又之等を白血球数、淋巴球数、中好球数別にグラフにしたものが第1図~第9図である。

総括及び考按

P³² の体内照射に依る影響、特に白血球の変動については既に白鼠、家兎など用いての Hevesy¹⁶⁾, Marshak¹³⁾¹⁵⁾ 以来多くの実験がなされ、Lawrence¹¹⁾¹⁴⁾, Low-Beer⁹⁾ 其の他⁷⁾⁸⁾ によつて人体への使用方法などについても研究されている。そしてその分布¹⁰⁾¹¹⁾, 排泄²⁶⁾²⁷⁾ などに関する時間的

No. 70.5 μ c/gr

	注 前	注射後 3 時	6 時	12 時	18 時	24 時	36 時	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	9 日	11 日	14 日
白血球数	14000	10800	8900	9800	9500	9700	8600	9100	10200	6300	6500	6400	7100	5900	7300	7600
淋巴球数	75% 10500	65 7000	75 6700	63 6200	80 7600	94 9100	52 4500	75 6800	72 7400	73 4600	65 4200	84 5300	47 3300	73 4300	72 5150	72 5500
好中球数	18% 2600	31 3400	24 2140	33 3200	19 1800	6 580	46 3900	20 1800	28 2900	25 1600	31 2000	14 900	52 3700	22 1300	28 2050	26 2000
エオジン好球%	1	2	1	2	1	0	2	3	1	2	2	1	0	2	0	2
単 球	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	1	1	3	0	0

No. 8 0.1 μ c/gr

	注射前	注射後 3 時	6 時	12 時	18 時	24 時	36 時	48 時	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	9 日	11 日	14 日
白血球数	13500	12800	10700	14600	10600	5800	8000	8600	7300	8800	10200	9400	8700	10500	10000	10900
淋巴球数	77% 10400	81 10400	73 7800	86 11800	75 7950	85 4900	69 5500	74 6400	81 5900	61 5350	77 7900	64 6000	72 6300	74 7800	67 6700	69 7500
好中球数	20% 2700	27 3500	23 2500	14 20400	20 2100	13 750	28 2200	23 2000	18 1320	36 3150	21 2240	34 3200	27 2850	25 2630	31 3100	27 2950
エオジン好球%	3	1	4	0	4	2	2	1	0	2	2	1	1	0	1	11
単 球	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	3	0	1	1	1

No. 9 0.1 μ c/gr

	注射前	注射後 3 時	6 時	12 時	18 時	24 時	36 時	48 時	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	9 日	11 日	14 日
白血球数	13800	13900	10800	10400	9700	6800	4400	6800	5800	11000	8800	10800	6000	10500	9800	9700
淋巴球数	75% 10600	75 10400	47 5100	77 8000	78 7600	75 5100	60 2540	76 5200	65 3750	60 6100	70 6200	73 7900	61 3600	69 7300	65 6400	69 6800
好中球数	23% 3200	24 3300	50 5400	22 2300	21 2000	24 1650	36 1580	20 1350	28 1600	37 3750	28 2500	26 2800	39 2300	29 3000	34 3300	25 2400
エオジン好球%	2	1	3	1	1	1	4	2	6	2	2	0	0	1	0	6
単球%	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0

No. 12 0.05 μ c/gr

	注射前	注射後 3 時	6 時	12 時	18 時	24 時	36 時	48 時	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	9 日	11 日	14 日
白血球数	9900	6000	6300	6900	8800	7100	6300	4600	6400	7200	7600	12200	8700	12300	8700	10800
淋巴球数	63% 6200	58 3500	51 3200	47 3200	59 5200	56 4000	45 2800	65 3000	64 3700	61 4400	74 5600	59 6900	61 5300	49 6000	60 5200	66 7100
好中球数	32% 3100	39 2380	49 3100	52 3100	40 3500	37 2600	53 3300	35 1620	27 1730	29 2080	20 1530	36 4400	37 3200	47 5800	28 2500	28 3050
エオジン好球%	1	2	0	0	1	5	2	0	1	6	0	1	0	4	1	5
単 球	4	1	0	1	0	2	1	0	6	4	6	4	2	0	1	1

No. 14 0.1 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	11日	14日
白血球数	14000	13800	12100	12600	8400	10400	11900	9900	9100	12000	16600	13000	14500	14800	12800	21000
リンパ球数	79% 11100	77 10600	64 7750	81 10100	85 7100	74 7200	89 10500	78 7700	75 6800	70 8400	68 11300	63 8300	67 9900	71 10500	79 10000	65 13500
好中球数	20% 2800	21 2900	34 4100	19 2400	14 1200	26 2200	9 1050	22 2200	24 2200	27 3200	32 5300	36 4700	28 4100	26 3800	20 2560	30 6300
エオジン 好球%	0	2	0	0	1	0	1	0	0	3	0	1	2	2	3	3
単球	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	1	1	2

No. 15 0.05 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	11日	14日
白血球数	12400	11300	15100	12400	11700	12600	9900	12900	13100	12200	1000	15800	9000	8800	14800	17200
リンパ球数	69% 8000	62 7000	62 9400	59 7300	50 5800	65 8200	47 4700	51 6000	59 7200	53 6300	60 6000	60 9500	56 5000	58 5100	57 8400	68 11500
好中球数	25% 3100	29 3300	36 5400	37 4100	40 4800	29 3700	43 4300	45 5800	40 5200	46 5600	38 3800	36 5700	43 3900	40 3500	39 5800	30 5300
エオジン 好球%	4	3	2	3	7	6	8	2	1	2	3	3	0	2	3	2
単球	2	1	0	1	3	7	2	2	0	0	4	1	1	0	1	0

No. 17 0.1 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	11日	14日
白血球数	15600	10200	11200	7800	10300	11200	15100	12000	9100	10000	12800	9100	10400	16000	16200	16600
リンパ球数	54% 9000	54 5500	53 6000	49 3800	46 4200	42 4200	49 7400	56 6700	52 4800	58 5800	46 5900	52 4800	51 5300	47 7500	50 8100	51 8500
好中球数	41% 6800	45 4600	47 5300	50 3900	53 5500	53 6000	45 6000	41 4900	46 4200	41 4100	51 6000	46 4200	42 4400	49 7800	46 7500	40 6700
エオジン 好球%	2	0	0	1	0	2	3	3	2	1	2	2	5	3	4	6
単球	3	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	0	2	1	2	3

No. 18 0.05 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	11日	14日
白血球数	13700	10200	9800	7800	13000	14000	13500	12800	9300	8900	8700	9200	7700	10500	12000	14800
リンパ球数	67% 6000	70 7100	63 6200	71 5500	57 7400	75 10300	58 7800	66 8400	64 6200	62 5500	61 5300	70 6400	48 3800	60 6300	54 6500	65 9600
好中球数	32% 2900	28 2900	37 3600	29 2300	41 5300	25 3500	39 5200	33 4200	34 3300	35 3100	38 3300	28 2600	51 3900	38 4000	43 5200	32 4700
エオジン 好球%	2	1	0	0	1	0	0	0	1	3	1	0	1	1	2	1
単球	2	1	0	0	1	0	3	1	1	0	1	2	0	1	1	0

No. 19 0.05 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	11日	14日
白血球数	10700	9500	13000	11300	9100	9500	12000	13000	10000	8200	6600	9500	6200	10000	9000	15100
淋巴球数	58% 6200	78 7100	73 9500	64 7200	52 4700	54 5200	49 5900	51 6700	46 4600	52 4300	64 4200	72 6800	65 4000	51 5100	68 6100	59 9000
好中球数	40% 4300	22 2100	23 3000	34 3800	64 4200	44 4200	49 5900	48 6200	53 5300	46 3800	36 2400	26 2500	34 2100	47 4700	31 2800	39 5900
エオジン好球%	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
単球	2	0	2	1	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1

No. 21 Ag. dest

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	48時	3日	4日	5日	6日	7日	9日	14日
白血球数	14800	13200	14000	15100	17000	16400	14500	13900	14300	15100	16200	16900	17000	15000	13400
淋巴球数	75% 11100	79% 10400	82 11500	73 11000	70 11900	71 11500	65 9400	62 8000	64 9200	60 9100	62 10000	70 11800	65 11200	75 11300	79 10500
好中球数	28% 4100	20% 2600	17 2400	24 8100	24 4100	27 4500	32 4600	34 4400	32 4600	36 5400	34 6500	30 5100	32 5100	23 3400	19 2500
エオジン好球%	2	1	1	2	3	2	3	2	2	3	3	0	3	2	1
単球	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1

No. 22 0.5 μ c/gr

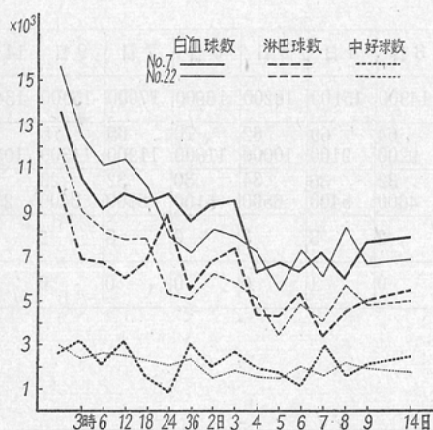
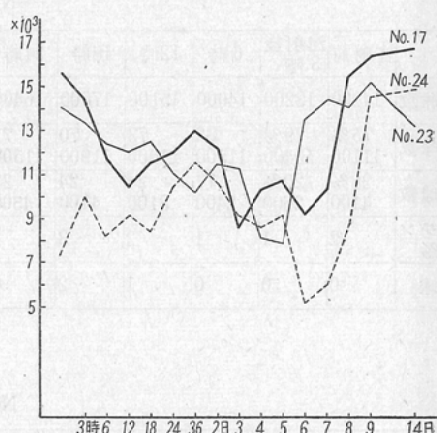
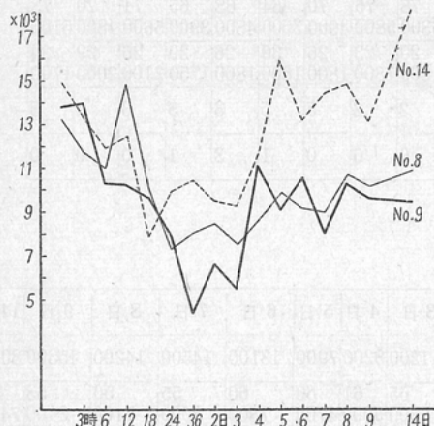
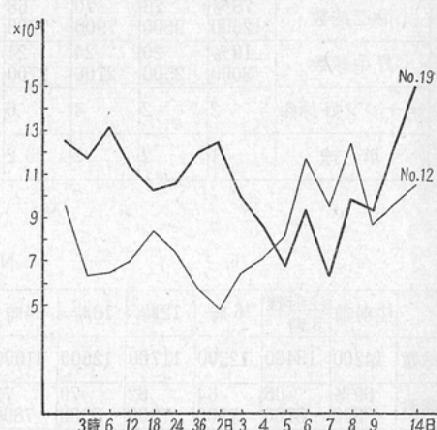
	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	14日
白血球数	16000	12500	11200	11400	10300	8100	7000	8100	7800	7000	5500	7100	6000	8000	6800	7000
淋巴球数	78% 12500	76 9500	70 7900	68 7700	74 7600	70 5200	71 5000	78 6300	75 5800	70 4900	64 3500	68 4800	65 3900	71 5600	70 4800	73 5100
好中球数	19% 3000	20 2500	24 2700	24 2700	24 2500	27 2200	29 2000	20 1600	23 1800	26 1800	30 1600	26 1800	29 1750	26 2100	29 2000	24 1700
エオジン好球%	2	2	4	6	2	3	0	2	2	5	5	3	5	3	1	3
単球	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0

No. 23 0.1 μ c/gr

	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	14日
白血球数	14200	13400	12300	11700	12500	11000	10000	11500	11200	8200	7900	13100	14500	14200	15300	3000
淋巴球数	69% 9800	65 8700	64 7900	62 7300	70 8300	71 7800	67 6700	74 8500	65 7300	61 5000	60 4700	60 7800	55 8000	50 7100	53 8100	57 7400
好中球数	27% 3800	29 3900	28 3500	29 3400	28 3500	26 2900	28 2800	24 2700	29 3200	33 2700	38 3000	39 5100	43 6200	47 6900	44 6200	40 5200
エオジン好球%	3	5	5	5	2	2	3	1	5	4	2	1	0	3	2	3
単球	1	1	3	4	0	1	2	1	1	2	0	0	2	1	1	0

No. 24 0.1 μ c/gr

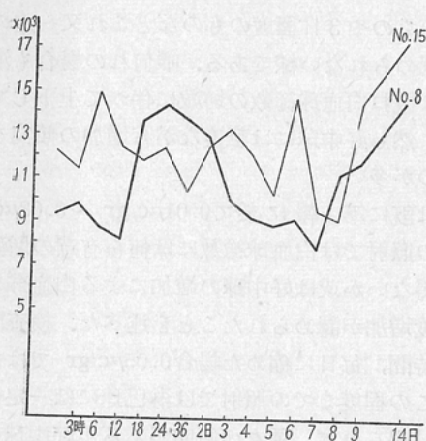
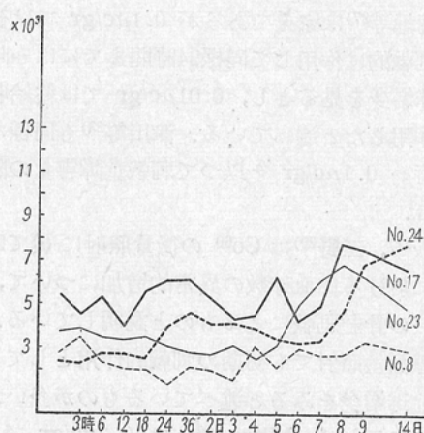
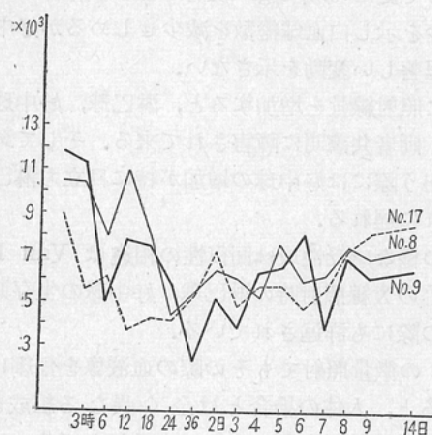
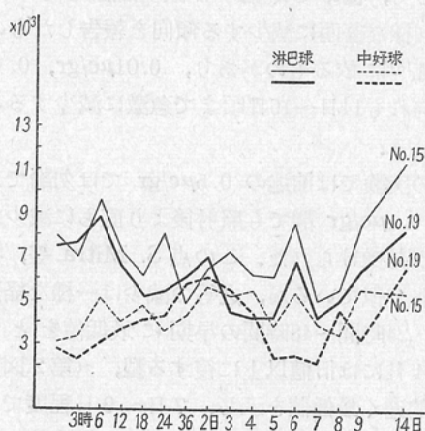
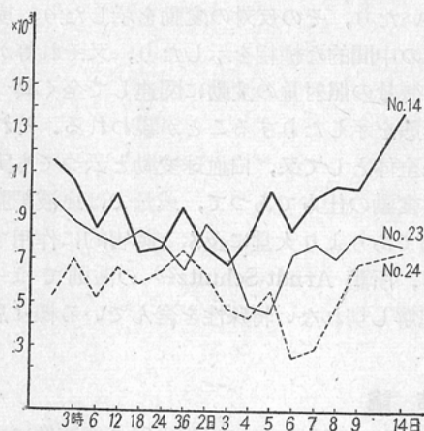
	注射前	注射後 3時	6時	12時	18時	24時	36時	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	14日
白血球数	7500	10200	8000	9200	8500	10200	11600	10500	9100	8500	9200	5000	6000	9800	14200	15000
淋巴球数	62% 4700	70 7100	64 5100	68 6300	65 5500	62 6300	59 6800	58 6100	52 4700	51 4300	63 5800	47 2400	49 2900	51 5000	52 7400	49 7400
好中球数	34% 2500	23 2350	34 2600	30 2730	31 2600	37 3800	40 4600	40 4200	45 4100	47 4000	35 3200	52 3100	50 3000	46 4500	47 6700	48 7200
エオジン好球%	3	4	2	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1
単球	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2

第1図 0.5 μ c/gr 群 (参考対照例)第3図 0.1 μ c/gr 群白血球数 (後期減少型)第2図 0.1 μ c/gr 群白血球数 (早期減少型)第4図 0.05 μ c/gr 群白血球数 (減少型)

経過も明らかにされつくしている。

それ等²⁵⁾²⁶⁾の報告によると P^{32} が注射後3時間に於てすでに四肢骨内を最大として体内諸臓器

に分布しており、当然末梢血液像にもそれに応じた変動が示されることは想像されるところである。

第5図 0.05 μ c/gr 群白血球数 (不変型, 増加型)第8図 0.1 μ c/gr 群中好球数第6図 0.6 μ c/gr 群淋巴球数第9図 0.05 μ c/gr 群淋巴球, 中好球数第7図 0.1 μ c/gr 群淋巴球数

余の実験についても 0.5 μ c/gr 群 (第1図) では照射量も相当大量なる故, 直後より急激なる減少を示し, 些かも増加の徴候は認められない, そしてこの減少は殆んど淋巴球数の急激な減少に由来するものである。そして7日~14日に涉つて最低値を示し, 以後は徐々に回復に向う, このことは第1報に於ても詳述した。

これに反し微量照射の場合であるが, 白鼠を用いての Bloom 等⁶⁾の報告に依ると, 結局は障害的に作用して白血球数の減少を来たすけれども少なくとも24時間は初期白血球増多の現象が見られるとしている。そしてこの現象を造血組織への P^{32} の分布速度, 臓器感受性の相違などによるも

のと説明している。

又菊地等²⁷⁾は家兎であるが $0.1\mu\text{C}/\text{gr}$ では初期には刺激的に作用して同様24時間までには一時的白血球増多を見たとし、 $0.01\mu\text{C}/\text{gr}$ では終始刺激的に作用したと述べている。津川等²³⁾も同様な実験を行い $0.1\mu\text{C}/\text{gr}$ を以て刺激量障害量の限界とした。

宮坂²²⁾、三野²⁰⁾は Co^{60} の微量照射に於て24時間内に於ける白血球数の異常的增加について、ポリエチンの骨髓刺激によるものと説明している。一方X線微量照射でも初期の刺激的作用として一時的白血球増多をみると述べているものが多い。

これに反し S. Mitra 等¹⁾は $0.3\mu\text{C}/\text{gr}$ であるが、その様な一時的白血球増多の傾向は見られないとして、極めて典型的な減少曲線を示している。同様な著明に減少する傾向を報告したものは堀江¹⁸⁾に依るものがあり、 $0.01\mu\text{C}/\text{gr}$ 、 $0.1\mu\text{C}/\text{gr}$ 、何れも14日～16日頃まで急激に減少すると述べている。

余の実験では前述の $0.5\mu\text{C}/\text{gr}$ では勿論であるが、 $0.1\mu\text{C}/\text{gr}$ 群でも照射後より直ちに減少する傾向が見受けられた。この点 S. Mitra 等、堀江の報告と似ているが、之等の減少は一様な経過でなく、24時間～48時間の早期に最低値をとり3日～4日には旧値以上に復する型、(第2図)と比較的遅く最低値を示し、7日～9日程度で旧値に復するもの(第3図)とがある。S. Mitra¹⁾等は12日～14日、Koletsky²⁾等は8日～10日に最低値を取る一様な曲線を描いているが余の実験では前掲せる少なくとも二通りの或はそれが混合せる様な減少の経過を示し、一様な型式を示すことは無理である様に思われた。

何れにしてもこの程度の照射量では1日～2日程度の短期最低値の後に白血球数は急激に旧値に回復する。この場合にも第1報に述べた如く好中球の増加の著しいことは、減少期に淋巴球が減るのと対象的である。

$0.05\mu\text{C}/\text{gr}$ 群では白血球総数が明らかに減少する傾向の見られるもの(No.12) 一時的にも増加するもの(No.18, No.19) 全く変らないもの(No.

15) などまちまちであり又それ等の影響も24時間程度のもや3日程度のものなどこれ又一定の傾向は認められない様である。唯何れの場合も淋巴球数は概ね白血球総数の増減に伴って上下しているが、然し好中球には軽度ながら増加の傾向を示すものが多い。

余は既に第1報に於て $0.01\mu\text{C}/\text{gr} \sim 0.03\mu\text{C}/\text{gr}$ 程度の照射では白血球総数には何ら有意の増減を認め得ないか或は好中球の増加による白血球総数の軽度増加が認められたことを述べた。検査間隔を数時間、毎日に縮めた場合 $0.05\mu\text{C}/\text{gr}$ ではあるが、この程度までの照射では淋巴球には一定の傾向は見得られず、種々の傾向があるが好中球のみは少なくとも増加されることが明らかである。

そして更に $0.1\mu\text{C}/\text{gr}$ 以上になると淋巴球のみが減少を示し白血球総数を減少せしめるが好中球は差程著しい変動を示さない。

更に照射線量を増加すると、淋巴球、好中球の別なく両者共著明に障害されて来る。そして又回復に向う際には好中球の増加が特に目立ち淋巴球はそれに遅れる。

この様な感受性或は回復性の相違は Van Dyke³⁾ 等のX線照射時の淋巴球、好中球の生存期間推定の際にも詳述されている。

P^{32} の微量照射でもその際の血液像を仔細に観察すると、人体の場合とは全く異なる組成をもち、反応形態も別種のものであるにしても、或る部には抑制的に作用しても他の部には刺激的に作用していたり、その反対の変動を示したり、或はそれ等の中間的な様相を示したり、又それ等が夫々極く微量の照射量の変動に関連して全く異つた反応形態を示したりすることが窺われる。それ故血液像全体として又、白血球変動と云つても実に複雑な変動の仕方であつて、或量では血液細胞に刺激적でありより大量に及ぶと障害的に作用するとする、所謂 Arndt-Schultz²³⁾ の法則では一概には理解し切れない特殊性を含んでいる様に思われる。

結 論

P^{32} の体内照射に於て正常白鼠の血液像に有意

の白血球減少を及ぼす限界量を $0.05\mu\text{c}/\text{gr} \sim 0.1\mu\text{c}/\text{gr}$ と推定し(第一報に詳述した)この場合の初期の白血球像の変動を観察した。 $0.1\mu\text{c}/\text{gr}$ 群では照射直後より直ちに減少し、最低値をとるまで一時的増加の徴候は認められない。又 $0.05\mu\text{c}/\text{gr}$ 群では減少するもの、不変のもの、稍と増加するものなど種々の反応の形態を示した。淋巴球と好中球では何れがより感受性が強いとは云い切れないが、概して淋巴球の減少が早く現われ、そして好中球の回復度が異常的に高い様である。

文 献

- 1) Mitra S. et al.: Acta Radiol. 40 : 593, 1953.
- 2) Koletsky S. et al.: Am. J. Path. 27 : 175, 1951.
- 3) Van Dyke D. et al.: Am. J. Physiol. 165 : 341, 1951.
- 4) Rudolf, P.: Strahlentherap. 84 : 245, 1950.
- 5) Jacobson L. et al.: Radiol. 52 : 371, 1949.
- 6) Bloom W.: et al.: Blood 3 : 586, 1948.
- 7) Doan A. et al.: J. Labor. Clin. Med. 32 : 943, 1947.
- 8) Warren, C.: Am. J. Med. Scien. 209 : 703, 1945.
- 9)

- Low-Beer V.A. et al.: Radiol. 39 : 573, 1942.
- 10) Joseph G.: Radiol. 39 : 541, 1942.
- 11) Lawrence J. et al.: Ann. Int. Med. 15 : 276, 1941.
- 12) Scott K. et al.: Proc. Societ. Exp. Biol. 48 : 155, 1941.
- 13) Marshak A. et al.: J. Gener. Physiol. 25 : 275, 1941.
- 14) Lawrence J.: Radiol. 35 : 51, 1940.
- 15) Marshak A. et al.: Science. 92 : 460, 1940.
- 16) Hevesy G. et al.: Natur 136 : 754, 1935.
- 17) 菊地 : 日医放会誌, 17巻10号, 1123, 昭33.
- 18) 堀江 : 日医放会誌, 16巻12号, 1210, 昭32.
- 19) 深井 : 日医放会誌, 16巻1号, 63, 昭31.
- 20) 三野他 : 日医放会誌, 15巻, 11号, 1004, 昭31.
- 21) 大野他 : 日医放会誌, 15巻, 4号, 241, 昭30.
- 22) 宮坂他 : 日医放会誌, 15巻, 9号, 昭31.
- 23) 津川他 : 金沢医理学叢書, 27巻, 昭29.
- 24) 木下 : 医療, 8巻, 277, 昭28.
- 25) 倉光他 : 医療, 8巻, 527, 昭28.
- 26) 古賀他 : Radio-Isotop. 1巻, 1号, 41, 昭27.
- 27) 菊地他 : 日血会誌, 14巻, 229, 昭25.
- 28) 重藤 : 日医放会誌, 7巻, 193, 昭22.
- 29) 山田 : 十全会雑誌, 45巻, 2号, 345, 昭15.
- 30) 山田 : 十全会雑誌, 45巻, 9号, 2471, 昭15.

The Influence of Internal Irradiation of Small Dose of P^{32} upon the Peripheral Blood Pictures of Rats (Report 2)

By

Y. Kikuchi

from

The Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tohoku University

(Director: Prof. Y. Koga)

In "Report 1" the author observed that effective singular leukopenia were observed for the first in the case of $0.05\mu\text{c}/\text{g} \sim 0.1\mu\text{c}/\text{g}$ injection at single administration.

In this report I investigated the initial changes of peripheral blood pictures of normal rats to whom small doses of P^{32} solution were injected intraperitoneally.

In the case of $0.1\mu\text{c}/\text{gr}$ injection, leukocyte counts fell rapidly after administration and there were no temporary initial leukocytosis.

The leukopenia began in the form of the lymphopenia, while the recovery of leukocytic injury consisted of the distinctive increase of polymorphonuclear leukocytes.