

# 諸種抗菌性物質の白血球貪喰機能に及ぼす影響

金沢大学医学部第一内科(主任谷野教授)

広瀬友二

(昭和31年3月8日受附)

On the Influence of the Various antibiotic Substances  
upon the Phagocytotic Function of Leucocyte.

Tomoji Hirose

1st Department of Internal Medicine, School of Medicine,  
Kanazawa University

(Director : Prof. Dr. F. Tanino)

## 目次

第1章 緒言  
第2章 実験方法  
第3章 実験成績

第4章 総括及び考案  
第5章 結論  
文献

## 第1章 緒言

化学療法は Ehrlich の所謂 Therapia sterilisans Magna の原則に従つて Salvarsan を始めとして多くの薬剤の出現を見て治療上重要な位置を占めるようになった。近時 Penicillin (以下 P と略記) を始めとし種々の抗生物質の出現は、感染性疾患治療において大なる成果をもたらしているサルファ剤の存在をも忘れせしめるものがある。これら抗生物質の治療効果はその性状と奏効機序の解明により一段と高くなるものと思われる。これら薬剤の作用機序については多くの研究が行われている。即ちこれら所謂抗菌性物質をもつてする治療法の治効機序は次の二段に分け行われるものと一般に認められている。

(Long & Bliss<sup>1)</sup> 長谷川<sup>2)</sup>) 即ち第一現象として細菌に対する抗菌性物質の直接作用、第二現象として宿主白血球の貪菌作用に対する影響である。

今日においては抗菌性物質の菌に対する作用

としては菌静止乃至無力化即ち発育阻止作用、<sup>3)</sup> <sup>8)</sup> 時には一部殺菌的或いは溶菌作用<sup>9)</sup> 又場合によつては易喰菌化作用乃至毒素形成阻止作用<sup>10)</sup>、<sup>11)</sup> 等いわれているが、これらにつづいて行われる宿主の生体防禦機序の発現を見て始めて抗菌性物質の治効作用が現われるものと考えられる。生体の反応状態は治療上無視することの出来ないものである。然るに抗菌性物質の治効上無視出来ぬ生体反応に対してこれら抗菌性物質が如何なる影響を与えるかについては比較的その報告は少なく又その報告も感染動物における生体反応を対照とし、正常個体に対する生体反応への影響の観察を欠いており、報告も又諸家により多少の相違を認める。即ち P については Fleming<sup>12)</sup>、Herrell、Heilman、は白血球に殆んど影響を与えずと述べこれが P の治効作用上極めて重要なことであると、又 P 自体の白血球の賦括力については Hobby<sup>13)</sup> 等は (1947, 19

48) P と P<sub>G</sub> にいて又梅沢<sup>14)</sup>, 細谷<sup>15), 16)</sup>, も不純 P の不純物の防禦因子増進性<sup>17)</sup> について述べている. 又久保<sup>17), 18)</sup>, 畔柳<sup>19), 20)</sup>, 等は Sulfonamid 剤, P, 及び Streptomycin (以下 SM. と略記) について, 中村氏<sup>21)</sup> は P について白血球の貪喰機能の亢進するを認めており, 又 J. Munoz 及び R. Geister<sup>22)</sup> は Aureomycin (以下 AM. と略記) について, 又抗結核剤については原川等<sup>23), 24), 25)</sup>, 及び藤原<sup>26)</sup> の報告がある. 又 S 剤については内外可成の報告があるが貪喰機能に対する影響については両論がある<sup>27)-37)</sup>.

よつて余はこれら抗菌性物質の生体反応に及

ぼす影響を白血球自体については墨粒貪喰能により又被貪食物に対する影響をも加えた白血球貪喰能については使用抗菌性物質の感受性の高低のある 2 種の生菌, 一部死菌を用いて, 正常の状態において計測し時間的に追求検討することにより抗菌性物質の奏効機転に関し何らかの知見を加え得るものと考え P, SM, Protomin, Chloromycetin (以下 CM と略記) Terramycin (以下 TM と略記) AM, Erythromycin (以下 E M と略記) を用い白血球の墨粒貪喰能並びに細菌貪喰能に及ぼす影響を検したのでその結果を報告する.

## 第 2 章 実 験 方 法

### A) 墨粒貪喰<sup>38), 41), 42), 43)</sup>

- 1) 人間は健康なる男女について行つた.
- 2) 家兎は 2.0~2.5kg の成熟せるものでこれを一定の要約のもとに 2 週間以上飼育したのを用いた.
- 3) 墨汁貪喰標本  
森氏原法<sup>38)</sup>に準じて薬剤投与前及び投与後逐時的に薬剤の有効血中濃度<sup>39), 40)</sup> 保持時間中作製した.
- 4) 貪喰能判定法  
杉山氏法<sup>41)</sup>に準じて平均貪喰度を算出した.
- 5) 薬剤投与方法  
使用量はすべて人体適用量の毎 kg 量より算出した.
  - a) 人間に対しては P は P<sub>G</sub> 4 万単位を, SM は 250mg を各々生理的食塩水 2cc に溶解し筋注に, Protomin は 30% 5cc を 20% 葡萄糖にて 20cc とし静注に, 又 CM, TM, AM, は各々 750mg を又 EM, は 500mg を経口投与により与えた.  
対照としては 20% 葡萄糖 20cc の静注, 生理的食塩水 5cc の筋注及び無処置 1 時間間隔 6 回の観察を行つた.
  - b) 家兎に対しては SM, は 10mg を P は P<sub>G</sub> 20 00 単位を各々筋注に Protomin は 60mg を静注に, 又 CM, TM, AM, は各々 20mg を生理的食塩水に懸濁液として静注し, 注射液量は何れも 2cc とした. EM, は 20mg を経口

投与した.

対照としては生理的食塩水 2cc の筋注 20% 葡萄糖 2cc 静注及び無処置 1 時間間隔 6 回の観察を行つた.

### B) 生菌貪喰

- 1) 健康人の男女について行つた.
- 2) 菌は寒天斜面にて 3 回継培養してこれを生理的食塩水にて洗い落し生理的食塩水懸濁液とした. 而してこの懸濁液はエレクトロフォトメーターにてその濃度を一定にした.
- 3) 菌貪喰標本  
大谷氏<sup>44)</sup>法を改良したる土用下, 西本氏<sup>45)</sup>法に準じ枸橼酸ソーダの代りに二重磷酸塩を用い全血にて検した.
- 4) 貪喰判定法  
喰菌白血球数の 100 分比を以つて喰菌度を算定した.
- 5) 菌は Staphyloc Aureus は寺島株を Dysenteriae は駒込 B. III を Coli Communis は学生株を Bac. pyocyaneus は神木株を使用した. 而して投与薬剤別に該薬剤に対して比較的感受性の高いものと低いものと 2 者を被貪喰菌として撰んだ. 即ち P には Staphyloc と Coli を SM, TM, CM, AM には Dysenteriae と Staphyloc を又 EM, には Staphyloc と pyocyaneus を用いた.
- 6) 薬剤は SM. P. CM. TM. AM. EM. の 6 種を用い投与量及び方法は墨粒貪喰の人間の方法及と同じくした.

対照として使用全菌についての無処置 1~2 時間間隔 5 回観察。

又 Staphyloc. Coli, Dysenteriae の各菌に対しては生理的食塩水 5cc 筋注の影響を検した。

C) 死菌貪喰

1) 健康人の男女について行つた。

2) 菌は生菌の場合と同じく懸濁液としこれを 60°C 30分温浴中にて加温死菌として用いた。

3) 菌は Staphyloc. Aureus と Dysenteriae を用いた。菌株は生菌と同じものを用いた。

4) 薬剤は P. SM. について行つた。他一切生菌貪喰に準じた。

第 3 章 実 験 成 績

A) 墨粒貪喰

1) 人間について

a) 対照実験

5 例の無処置 1 時間毎 6 回観察においては殆んど変化は認められなかつた。

5 例の 葡萄糖 20cc 静注例においては 4% 内外の変化を認めたにすぎない。

生理的食塩水 5cc 筋注 5 例においても同様 3% 内外の変化を認めたにすぎない

(以上第 1, 2, 3 表参照)

第 1 表 無処置 1 時間間隔 6 回観察

	観 察 回 数	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回
第 1 例	平 均 貪 喰 度	1.92	1.93	1.95	1.93	1.95	1.94
	第 1 回を 100 とせる%	100	100.5	101.5	100.5	101.5	101
第 2 例	平 均 貪 喰 度	2.01	1.99	2.01	1.97	2.03	2.03
	第 1 回を 100 とせる%	100	99	100	98	101	101
第 3 例	平 均 貪 喰 度	1.98	1.99	1.95	2.00	1.97	2.00
	第 1 回を 100 とせる%	100	100.5	97.9	101	99.5	101
第 4 例	平 均 貪 喰 度	1.95	1.91	1.95	1.92	1.94	1.91
	第 1 回を 100 とせる%	100	98	100	98.5	99.5	98
第 5 例	平 均 貪 喰 度	1.88	1.87	1.84	1.89	1.88	1.87
	第 1 回を 100 とせる%	100	99.5	98	100.5	100	99.5
平 均 値		100	99.5	99.5	99.7	100.3	100.1

第 2 表 20%葡萄糖 20cc 静脈内注射

		注 前	½時間	1 時間	2 時間	4 時間	6 時間
第 1 例	平 均 貪 喰 度	1.90	1.98	1.97	1.94	1.94	1.93
	処置前を 100 とせる%	100	104	103	102	102	101.5
第 2 例	平 均 貪 喰 度	1.97	2.01	2.00	2.01	2.00	1.98
	処置前を 100 とせる%	100	102	101.5	102	101.5	100
第 3 例	平 均 貪 喰 度	1.98	2.02	2.01	1.98	1.96	1.97
	処置前を 100 とせる%	100	102	101.5	100	99	98.5
第 4 例	平 均 貪 喰 度	2.04	2.08	2.06	2.06	2.00	2.01
	処置前を 100 とせる%	100	104	103	103	98	99
第 5 例	平 均 貪 喰 度	1.89	1.94	1.96	1.93	1.90	1.91
	処置前を 100 とせる%	100	102.5	103.5	102	100.5	101
平 均 値		100	102.9	102.5	101.8	100.2	100.0

第 3 表 生理的食塩水 5cc 筋肉内注射

		注 前	½時間	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均食塩度	2.00	2.03	2.04	2.01	2.01	2.02
	処置前を100とせる%	100	101.5	102	100.5	100.5	101
第2例	平均食塩度	1.92	1.95	1.96	1.95	1.97	1.91
	処置前を100とせる%	100	101	102	101	102	99.5
第3例	平均食塩度	1.98	2.00	2.04	2.01	2.03	2.00
	処置前を100とせる%	100	101	103	101	102	101
第4例	平均食塩度	2.04	2.06	2.05	2.00	2.02	2.01
	処置前を100とせる%	100	101	100	98	99	99
第5例	平均食塩度	1.90	1.94	1.94	1.93	1.91	1.88
	処置前を100とせる%	100	102	102	101.5	100	99
	平均値	100	101.3	101.8	100.4	100.7	99.9

b) 本実験 12%前後の充進を認め3時間後において大体注  
 PG 4万単位筋注10例においては注射前に比 射前の値になつた。(第4表参照)  
 し30分後において平均約28% 1時間後において

第 4 表 Penicillin G 4万単位 筋注

		注 前	½時間	1時間	2時間	3時間
第1例	平均食塩度	1.89	2.76	2.25	2.06	1.88
	処置前を100とせる%	100	146	119	109	100
第2例	平均食塩度	1.92	2.37	2.08	2.03	1.90
	処置前を100とせる%	100	123	108	105.7	99
第3例	平均食塩度	1.91	2.52	2.21	2.00	1.90
	処置前を100とせる%	100	132	115.7	104.7	100
第4例	平均食塩度	1.96	2.80	2.28	2.11	1.97
	処置前を100とせる%	100	142.8	116	107.6	100
第5例	平均食塩度	1.98	2.41	2.12	2.02	1.99
	処置前を100とせる%	100	121.7	107	102	100
第6例	平均食塩度	2.00	2.31	2.24	2.09	2.01
	処置前を100とせる%	100	115.5	112	104.5	100.5
第7例	平均食塩度	1.94	2.74	2.22	2.09	1.96
	処置前を100とせる%	100	141	114	107.7	101
第8例	平均食塩度	2.04	2.42	2.18	2.13	2.06
	処置前を100とせる%	100	118.6	106.8	104.4	100.9
第9例	平均食塩度	1.95	2.34	2.21	2.07	1.96
	処置前を100とせる%	100	120	113.3	106	100
第10例	平均食塩度	1.97	2.26	2.22	2.07	1.96
	処置前を100とせる%	100	114	112.7	105	100
	平均値	100	127.4	112.4	105.6	100.1

SM. 250mg 生理的食塩水溶液筋注12例において1時間後において亢進は最高値平均約17%に達し2時間後において9%となお亢進し4時

間乃至6時間にて殆んど注射前の値に復帰した。(第5表参照)

第5表 Streptomycin 250mg 筋注

		注 前	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.95	2.42	2.17	1.97	1.97	1.95
	処置前を100とせる%	100	124	111	101	101	100
第2例	平均貪喰度	1.87	2.23	2.02	1.97	1.90	1.85
	処置前を100とせる%	100	119	108	105	101	99
第3例	平均貪喰度	1.92	2.12	2.03	2.09	1.93	1.91
	処置前を100とせる%	100	110	105	108	100.7	100
第4例	平均貪喰度	1.91	2.33	2.18	2.02	1.95	1.91
	処置前を100とせる%	100	122	114	105.7	102	100
第5例	平均貪喰度	1.95	2.19	2.14	2.08	2.02	1.97
	処置前を100とせる%	100	112	109	106.6	103	101
第6例	平均貪喰度	1.98	2.24	2.12	2.04	2.00	2.01
	処置前を100とせる%	100	113	107	103	101	101
第7例	平均貪喰度	2.01	2.32	2.14	2.11	2.04	2.02
	処置前を100とせる%	100	115	106	105	101	100
第8例	平均貪喰度	1.94	2.39	2.23	2.05	1.93	1.93
	処置前を100とせる%	100	123	115	105.7	100	100
第9例	平均貪喰度	2.03	2.41	2.18	2.12	2.02	2.01
	処置前を100とせる%	100	113	107	104	100	99
第10例	平均貪喰度	2.01	2.37	2.12	2.10	2.01	2.00
	処置前を100とせる%	100	117	105	104	100	100
第11例	平均貪喰度	1.96	2.37	2.20	2.06	2.04	1.94
	処置前を100とせる%	100	120	112	105	104	98
第12例	平均貪喰度	2.03	2.32	2.15	2.10	2.03	1.88
	処置前を100とせる%	100	114	106	103	100	92
	平均値	100	116.8	108.7	104.6	101.1	99.1

Protomin 30% 5cc 葡萄糖溶液静注14例においては1時間後平均約21%, 2時間後12%と亢進

を示し4時間乃至6時間にて注射前の値に達している。(第6表参照)

第6表 30% Protomin 5cc 静注

		注 前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.88	2.86	2.41	2.07	1.89
	処置前を100とせる%	100	152	128	113	100

第2例	平均貪喰度	1.59	2.06	1.89	1.62	1.61
	処置前を100とせる%	100	129	118	102	101
第3例	平均貪喰度	1.97	2.56	2.23	2.04	1.98
	処置前を100とせる%	100	130	113	103	100
第4例	平均貪喰度	2.06	3.04	2.77	2.22	2.04
	処置前を100とせる%	100	147	134	108	99
第5例	平均貪喰度	2.03	2.50	2.23	2.21	2.06
	処置前を100とせる%	100	123	109.8	108.8	101
第6例	平均貪喰度	1.98	2.19	2.13	2.00	1.99
	処置前を100とせる%	100	110	107	101	100
第7例	平均貪喰度	1.94	2.26	2.10	1.95	1.94
	処置前を100とせる%	100	116	113	100	100
第8例	平均貪喰度	2.01	2.14	2.07	2.04	2.02
	処置前を100とせる%	100	106	103	101	100
第9例	平均貪喰度	2.02	2.54	2.29	2.05	2.03
	処置前を100とせる%	100	125	113	101	100
第10例	平均貪喰度	1.99	2.23	2.14	2.02	1.99
	処置前を100とせる%	100	111	107	101	100
第11例	平均貪喰度	2.00	2.17	2.13	2.00	1.99
	処置前を100とせる%	100	108.5	106.5	100	100
第12例	平均貪喰度	1.90	2.08	2.07	1.99	1.93
	処置前を100とせる%	100	109.4	108.9	105	101
第13例	平均貪喰度	1.96	2.28	2.02	1.98	1.94
	処置前を100とせる%	100	116	103	101	99
第14例	平均貪喰度	2.00	2.15	2.07	2.01	2.00
	処置前を100とせる%	100	107.5	103.5	100.5	100
	平均値	100	120.7	111.9	103.2	100.1

CM. TM. AM. EM. は共に揃つて充進を示しその値は次の如くであつた。

CM. 750mg 経口投与では1時間平均約13% 2時間においては最高値約20%の充進を示し漸

次下向4時間にて約7%となり6時間には1例の低下を除いては殆んど投与前の値に復帰した。(第7表参照)

第7表 Chloromycetin 750mg 経口投与

		投与前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	2.04	2.32	2.48	2.28	2.04
	処置前を100とせる%	100	113.7	121.7	111.7	100
第2例	平均貪喰度	2.06	2.34	2.38	2.20	2.00
	処置前を100とせる%	100	113.6	115.5	106.8	97

第3例	平均貪喰度	1.99	2.26	2.88	2.16	2.12
	処置前を100とせる%	100	113.5	144.7	108.5	106.5
第4例	平均貪喰度	2.10	2.44	2.18	2.10	1.90
	処置前を100とせる%	100	116.0	103.8	100	90.4
第5例	平均貪喰度	1.89	2.07	2.20	2.04	1.92
	処置前を100とせる%	100	109.5	116.4	107.8	101.6
	平均値	100	113.3	120.4	106.9	99.1

TM. 750mg 経口投与においても1時間平均 とせる亢進を示し6時間後には投与前の値にな  
約13% 2時間19% 4時間7.6%と 2時間を頂点 つた。(第8表参照)

第8表 Terramycin 750mg 経口投与

		投与前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	2.14	2.26	2.30	2.22	2.16
	処置前を100とせる%	100	105.6	107.4	103.7	101
第2例	平均貪喰度	1.94	2.52	2.84	2.28	2.00
	処置前を100とせる%	100	130	146.3	117.4	103
第3例	平均貪喰度	2.02	2.22	2.30	2.10	2.04
	処置前を100とせる%	100	109.9	113.8	103.9	101
第4例	平均貪喰度	1.98	2.24	2.26	2.08	1.96
	処置前を100とせる%	100	113	114	105	99
第5例	平均貪喰度	2.22	2.38	2.56	2.40	2.32
	処置前を100とせる%	100	107.2	115.3	108	104.5
	平均値	100	113.1	119.4	107.6	101.7

AM. 750mg 経口投与においても1時間平均 間においては1例の僅かなる低下を示したもの  
約18% 2時間約26% 4時間約11%と亢進し6時 以外大体投与前の値に迄下つた。(第9表参照)

第9表 Aureomycin 750mg 経口投与

		投与前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	2.36	2.92	3.04	2.48	2.30
	処置前を100とせる%	100	123.7	128.8	105	97.4
第2例	平均貪喰度	2.24	2.64	2.84	2.50	2.11
	処置前を100とせる%	100	117.8	127.0	111.6	94.2
第3例	平均貪喰度	1.88	2.20	2.48	2.32	1.98
	処置前を100とせる%	100	117.0	132	123.4	105.3
第4例	平均貪喰度	1.98	2.34	2.44	2.12	1.94
	処置前を100とせる%	100	118	123.2	107	99
第5例	平均貪喰度	2.04	2.30	2.38	2.22	2.10
	処置前を100とせる%	100	112.7	116.6	108.8	103
	平均値	100	117.8	125.5	111.1	99.7

EM. 500mg 経口投与例においては1時間平均約18% 2時間約29% 4時間10%の2時間を頂点とする亢進を示し6時間後には平均約4%近く迄亢進度は下向した。(第10表参照)

第 10 表 Erythromycin 500mg 経口投与

		投与前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均食喰度	2.26	2.58	2.74	2.34	2.28
	処置前を100とせる%	100	114	121	103.5	100.8
第2例	平均食喰度	1.56	2.42	2.60	1.74	1.60
	処置前を100とせる%	100	155	166.6	111.5	102.5
第3例	平均食喰度	1.77	1.89	2.18	2.14	1.88
	処置前を100とせる%	100	106.7	123	120.9	106.2
第4例	平均食喰度	1.84	1.96	2.08	1.90	1.92
	処置前を100とせる%	100	106.5	113.0	103.2	104.3
第5例	平均食喰度	1.90	2.06	2.30	2.12	2.04
	処置前を100とせる%	100	108.4	121	111.5	107.3
	平均値	100	118.1	128.9	110.1	104.0

## 2) 家兎について

## a) 対照実験

家兎無処置5例の1時間間隔6回観察においては著明なる変化は認め得なかつた。

葡萄糖20% 2ccの静注5例においても著明な

る変化は認めなかつた。

生理的食塩水2ccの静注5例においても大なる変化は認めなかつた。

(以上 11, 12, 13 表参照)

第 11 表 無処置1時間間隔6回観察 一家兎一

	観 察 回 数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
第1例	平均食喰度	1.69	1.65	1.66	1.67	1.70	1.67
	第1回を100とせる%	100	98	98.7	98.8	100	98.8
第2例	平均食喰度	1.62	1.65	1.59	1.60	1.64	1.60
	第1回を100とせる%	100	102	98	99	101	99
第3例	平均食喰度	1.67	1.70	1.68	1.66	1.71	1.65
	第1回を100とせる%	100	102	100	100	102	99
第4例	平均食喰度	1.75	1.77	1.79	1.76	1.77	1.72
	第1回を100とせる%	100	101	102	100.3	101	98
第5例	平均食喰度	1.58	1.57	1.58	1.55	1.56	1.59
	第1回を100とせる%	100	99.7	100	98	98.7	100.1
	平均値	100	100.5	99.7	99.2	100.5	99.0



第 12 表 20%葡萄糖 2cc 静脈内注射 一家兎-

		注 前	1/2時間	1時間	2時間	4時間
第1例	平均貪喰度	1.72	1.81	1.75	1.70	1.71
	処置前を100とせる%	100	105.2	101.7	99	99
第2例	平均貪喰度	1.62	1.69	1.63	1.63	1.59
	処置前を100とせる%	100	104.3	100	100	98.1
第3例	平均貪喰度	1.72	1.77	1.74	1.75	1.69
	処置前を100とせる%	100	103	101	101.7	98.8
第4例	平均貪喰度	1.55	1.66	1.61	1.64	1.54
	処置前を100とせる%	100	107	104	105.4	99.5
第5例	平均貪喰度	1.49	1.60	1.51	1.48	1.50
	処置前を100とせる%	100	107.4	101	99.5	100.5
	平均値	100	105.3	101.5	101.1	99.1

第 13 表 生理的食塩水 2cc 静脈内注射 一家兎-

		注 前	1/2時間	1時間	2時間	4時間
第1例	平均貪喰度	1.65	1.73	1.64	1.66	1.61
	処置前を100とせる%	100	104.8	99.4	100.6	97.6
第2例	平均貪喰度	1.47	1.55	1.48	1.51	1.51
	処置前を100とせる%	100	106.1	100	102.7	102.7
第3例	平均貪喰度	1.57	1.64	1.55	1.54	1.57
	処置前を100とせる%	100	104.4	98.7	98	100
第4例	平均貪喰度	1.64	1.72	1.65	1.60	1.62
	処置前を100とせる%	100	104.8	100.6	97.7	99
第5例	平均貪喰度	1.72	1.77	1.72	1.72	1.73
	処置前を100とせる%	100	102.9	100	100	100.5
	平均値	100	104.6	99.7	99.8	99.9

b) 本実験  
 P<sub>G</sub> 2000 単位生理的食塩水溶液筋注例におい  
 ては30分、1時間にて夫々平均約22%及び16%

の亢進度を示し2時間にて約8%と下向し3時  
 間にて注射前の値に復元している。(第14表参  
 照)

第 14 表 Penicillin 2000 単位 筋注 一家兎-

		注 前	1/2時間	1時間	2時間	3時間
第1例	平均貪喰度	1.52	1.84	1.72	1.68	1.56
	処置前を100とせる%	100	120.7	113	110.5	102.6
第2例	平均貪喰度	1.62	2.11	2.00	1.82	1.70
	処置前を100とせる%	100	130.2	123.4	112.3	105

第3例	平均貪喰度	1.56	1.78	1.76	1.64	1.56
	処置前を100とせる%	100	114.1	112.7	105	100
第4例	平均貪喰度	1.70	2.00	1.92	1.80	1.74
	処置前を100とせる%	100	119.8	112.9	105	100.2
第5例	平均貪喰度	1.56	1.92	1.86	1.70	1.58
	処置前を100とせる%	100	123	119.2	109	100.1
	平均値	100	121.5	116.2	108.3	101.6

SM. 10mg筋注(2cc)5例においては1時間 進を認め4時間にて10%余りに下向6時間にて  
にて平均約50%2時間にて約33%の著明なる亢 注射前に迄復元している。(第15表参照)

第15表 Streptomycin 10mg 筋注 一家兎一

		注前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.52	2.74	2.66	1.70	1.44
	処置前を100とせる%	100	180	175	111.8	94.7
第2例	平均貪喰度	1.28	2.15	1.70	1.58	1.38
	処置前を100とせる%	100	168	132.8	124	108
第3例	平均貪喰度	1.32	1.92	1.68	1.42	1.36
	処置前を100とせる%	100	145	127	107.5	103
第4例	平均貪喰度	1.42	1.62	1.50	1.46	1.38
	処置前を100とせる%	100	114	105.6	102.8	97
第5例	平均貪喰度	1.36	1.78	1.68	1.46	1.42
	処置前を100とせる%	100	131	123.5	107	104.4
	平均値	100	149.6	132.8	110.6	101.4

2% Protomin 3cc (60mg), の静注5例におい 時間にて注射前の値に復歸した。(第16表参照)  
ては1時間平均約12%弱, 2時間約9%となり4

第16表 2% Protomin 3cc (60mg) 静注 一家兎一

		注前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.58	1.78	1.70	1.65	1.58
	処置前を100とせる%	100	112.6	107.6	104.4	100
第2例	平均貪喰度	1.60	1.68	1.70	1.64	1.58
	処置前を100とせる%	100	105	106.2	102.5	98.7
第3例	平均貪喰度	1.50	1.80	1.68	1.62	1.54
	処置前を100とせる%	100	120	115	108	102.6
第4例	平均貪喰度	1.38	1.50	1.48	1.40	1.34
	処置前を100とせる%	100	108.7	107.2	101.4	97.1
第5例	平均貪喰度	1.62	1.82	1.76	1.62	1.60
	処置前を100とせる%	100	112.3	108.6	100	98.8
	平均値	100	111.7	108.9	101.7	99.4

CM. 20mg 静注 5例において白血球貪喰率は30分にて平均約25%の最高値の亢進を示し1時間にて14%、2時間にて8%と漸減し4時間にて復元した。(第17表参照)

第 17 表 Chloromycetin 20mg 静注 一家兔-

		注 前	1/2時間	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.53	1.96	1.75	1.60	1.61	1.52
	処置前を100とせる%	100	128.1	114.3	104.5	105.2	99.4
第2例	平均貪喰度	1.63	2.12	1.86	1.83	1.70	1.64
	処置前を100とせる%	100	130	114.1	112.2	103.6	100.6
第3例	平均貪喰度	1.65	2.20	1.99	1.95	1.66	1.65
	処置前を100とせる%	100	133.3	120.6	118.1	100.6	100
第4例	平均貪喰度	1.69	2.01	1.96	1.77	1.69	1.73
	処置前を100とせる%	100	118.9	116.2	104.7	100	102.3
第5例	平均貪喰度	1.77	2.03	1.83	1.81	1.75	1.78
	処置前を100とせる%	100	114.7	103.3	102.2	98.7	100.5
	平均値	100	125.0	113.7	108.3	101.6	100.5

TM. 20mg 静注 5例においても30分にて平均約24%、1時間にて約16%、2時間12%内外の亢進を示し6時間にて大体において注射前の値になった。(第18表参照)

第 18 表 Terramycin 20mg 静注 一家兔-

		注 前	1/2時間後	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	平均貪喰度	1.34	1.72	1.65	1.63	1.59	1.30
	処置前を100とせる%	100	128.2	123.4	122	118.6	95
第2例	平均貪喰度	1.54	1.82	1.65	1.64	1.60	1.57
	処置前を100とせる%	100	111	107	106.4	104	102
第3例	平均貪喰度	1.34	1.88	1.78	1.67	1.50	1.39
	処置前を100とせる%	100	140.2	131	124.6	112	103.7
第4例	平均貪喰度	1.58	1.95	1.73	1.65	1.64	1.60
	処置前を100とせる%	100	123.4	109.5	105	104	101.2
第5例	平均貪喰度	1.64	1.87	1.80	1.70	1.67	1.63
	処置前を100とせる%	100	114	109.8	103.6	101.7	99
	平均値	100	123.3	116.1	112.3	105.0	100.1

AM. 20mg 静注投与においては前2者よりも高く30分、1時間と夫々平均約38%、23%と亢進し4時間以後において殆んど投与前の値近くになった。(第19表参照)

第 19 表 Aureomycin 20mg 静注 一家兔-

		注 前	1/2時間	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度	1.56	2.04	1.79	1.64	1.58	1.59
	処置前を100とせる%	100	130.7	114.7	105	101	102

第2例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.53 100	2.52 164.6	2.03 132.6	1.71 111.7	1.55 101	1.54 100.5
第3例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.63 100	2.10 128.9	1.77 109	1.76 108	1.73 106.1	1.62 99.5
第4例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.66 100	2.28 137.3	2.22 134	1.72 103.6	1.68 101	1.62 97
第5例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.68 100	2.15 128	2.11 123.7	1.87 111.3	1.78 106	1.71 101.6
	平均値	100	137.9	123.0	107.9	103.0	100.1

EM. 20mg 経口投与においては1時間平均 最高とする亢進を示し6時間にて復元した.  
約6%, 2時間約15%, 3時間約10%と2時間 (第20表参照)

第20表 Erythromycin 20mg 経口投与 一家兎一

		投与前	1時間	2時間	4時間	6時間
第1例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.77 100	1.80 107.3	2.10 118.6	2.00 113	1.82 102.8
第2例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.64 100	1.70 103.6	1.82 110.9	1.80 109.7	1.72 104.8
第3例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.54 100	1.64 106.4	1.80 116.8	1.68 109.0	1.56 101.3
第4例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.60 100	1.70 106.5	1.84 115	1.68 105	1.66 103.3
第5例	平均貪喰度 処置前を100とせる%	1.70 100	1.82 107.0	2.04 114.1	1.92 112.9	1.72 101.1
	平均値	100	106.1	115.1	109.9	102.6

B) 生菌貪喰

a) 対照実験

Staphyloc Aureus の無処置1~2時間間隔5

回観察において白血球貪喰率は42%~52%平均  
47.4%の値を示した。(第21表参照)

第21表 無処置1~2時間間隔5回観察 Staphyloc Aureus

		初 回	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞% 処置前を100とせる%	48 100	52 108	49 103	47 98	50 104
第2例	貪喰細胞% 処置前を100とせる%	42 100	42 100	46 109.5	40 95	44 105
第3例	貪喰細胞% 処置前を100とせる%	51 100	50 98	48 94	49 96	47 92

第4例	貪喰細胞%	46	50	48	42	48
	処置前を100とせる%	100	109	104	91	104
第5例	貪喰細胞%	47	51	52	46	49
	処置前を100とせる%	100	108.5	111	98	104
	平均値	100	104.7	104.3	95.6	103.0

Coli communis の無処置 1～2時間間隔 5回 示した。(第22表参照)  
 観察にては喰菌率は44%～62%平均51.3%の値

第22表 無処置 1～2時間間隔 5回観察 Bac wli communis

		初 回	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	51	52	46	50	48
	処置前を100とせる%	100	101.9	90.2	98.0	94.1
第2例	貪喰細胞%	46	48	50	46	44
	処置前を100とせる%	100	104.3	108.7	100	95.6
第3例	貪喰細胞%	52	54	57	51	49
	処置前を100とせる%	100	103.8	109.6	98.0	94.3
第4例	貪喰細胞%	60	62	56	57	54
	処置前を100とせる%	100	103.3	93.3	95.0	90.0
	平均値	100	103.3	99.5	97.7	93.5

Dysenteriae の無処置 1～2時間間隔 5回 示した。(第23表参照)  
 察においても喰菌率は44%～65%平均54.1%を

第23表 無処置 1～2時間間隔 5回観察 Bac Dysenteriae

		初 回	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	52	55	56	48	50
	処置前を100とせる%	100	105.7	107.6	92.3	96.1
第2例	貪喰細胞%	63	60	65	60	58
	処置前を100とせる%	100	95.2	103.1	95.2	92.0
第3例	貪喰細胞%	48	49	44	48	50
	処置前を100とせる%	100	102.0	91.6	100	104.1
第4例	貪喰細胞%	54	56	53	55	55
	処置前を100とせる%	100	103.7	98.1	101.8	101.8
	平均値	100	101.7	100.1	96.8	98.5

Pyocyanus の無処置 1～2時間間隔 5回 示した。(第24表参照)  
 察においては喰菌率は34%～53%平均41.4%の

第 24 表 無処置 1～2 時間間隔 5 回観察 Bac pyocyaneus

		初 回	1 時間後	2 時間後	4 時間後	6 時間後
第 1 例	貪 喰 細 胞 %	36	38	35	38	34
	処置前を 100 とせる%	100	105.5	97.2	105.5	94.4
第 2 例	貪 喰 細 胞 %	40	42	41	39	44
	処置前を 100 とせる%	100	105.0	102.5	97.5	110
第 3 例	貪 喰 細 胞 %	38	36	37	40	40
	処置前を 100 とせる%	100	94.7	97.3	105.2	105.2
第 4 例	貪 喰 細 胞 %	52	50	47	53	49
	処置前を 100 とせる%	100	96.1	90.3	102.0	94.2
平 均 値		100	100.3	96.8	102.6	101

生理的食塩水 5cc 筋注による Staphyloc. coli Dysenteriae の各菌貪喰に対する影響は、Staphyloc. coli において平均 4% coli において平均約 4% Dysenteriae にも平均約 4% と変化を来したに過ぎなかつた。(第 25, 26, 27, 表参照)

第 25 表 生理的食塩水 5cc 筋注 Staphyloc Aureus

		注 前	1 時間後	2 時間後	4 時間後	6 時間後
第 1 例	貪 喰 細 胞 %	46	48	46	47	48
	処置前を 100 とせる%	100	104.3	100	102.1	104.3
第 2 例	貪 喰 細 胞 %	52	54	53	54	50
	処置前を 100 とせる%	100	103.8	101.9	103.8	96.1
第 3 例	貪 喰 細 胞 %	49	51	50	50	50
	処置前を 100 とせる%	100	104.0	102.0	102.0	102.0
第 4 例	貪 喰 細 胞 %	48	49	49	48	47
	処置前を 100 とせる%	100	102.0	102.0	100	97.9
第 5 例	貪 喰 細 胞 %	50	54	52	50	51
	処置前を 100 とせる%	100	108	104	100	102
平 均 値		100	104.4	101.9	101.5	100.5

第 26 表 生理的食塩水 5cc 筋注 Bac coli communis

		注 前	1 時間後	2 時間後	4 時間後	6 時間後
第 1 例	貪 喰 細 胞 %	52	51	54	50	52
	処置前を 100 とせる%	100	98	103.8	96	100
第 2 例	貪 喰 細 胞 %	46	48	45	44	47
	処置前を 100 とせる%	100	104.5	97.8	95.6	102.1
第 3 例	貪 喰 細 胞 %	46	50	51	46	50
	処置前を 100 とせる%	100	108.6	110.8	100	108.6

第4例	貪喰細胞%	56	55	57	55	56
	処置前を100とせる%	100	98.2	101.7	98.2	100
第5例	貪喰細胞%	53	56	55	50	52
	処置前を100とせる%	100	105.6	103.7	94.3	98.1
	平均値	100	102.9	103.5	96.8	101.8

第27表 生理的食塩水 5cc 筋注 Bac Dysenteriae

		注 前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	48	50	49	48	47
	処置前を100とせる%	100	104.1	102.0	100	97.9
第2例	貪喰細胞%	40	42	43	40	41
	処置前を100とせる%	100	105	107.5	100	102.5
第3例	貪喰細胞%	43	42	43	40	42
	処置前を100とせる%	100	97.6	100	93.0	97.6
第4例	貪喰細胞%	47	50	49	50	49
	処置前を100とせる%	100	106.3	104.2	106.3	104.2
第5例	貪喰細胞%	44	45	46	44	45
	処置前を100とせる%	100	102.2	104.5	100	102.2
	平均値	100	103.0	103.6	99.9	100.9

b) 本実験

PG 4万単位筋注5例においては Staphyloc の場合30分にて平均約36%, 1時間にて32% 2時間にて15% 3時間にてなお約10%程度の充進度

を残したが, coli の場合は夫々25%, 23%, 9% となり 3時間にて殆んど注射前に近くなった。(第28, 29表参照)

第28表 Penicillin G 4万単位筋注 Staphyloc Aureus

		注 前	½時間後	1時間後	2時間後	3時間後
第1例	貪喰細胞%	50	85	80	62	56
	処置前を100とせる%	100	170	160	124	112
第2例	貪喰細胞%	55	70	68	60	62
	処置前を100とせる%	100	125.0	121.4	107.1	110.7
第3例	貪喰細胞%	52	68	68	62	54
	処置前を100とせる%	100	130.7	130.7	119.2	103.8
第4例	貪喰細胞%	46	58	58	48	44
	処置前を100とせる%	100	125.2	125.2	104.3	95.6
第5例	貪喰細胞%	48	62	60	58	56
	処置前を100とせる%	100	128.9	125.0	120.8	116.6
	平均値	100	135.9	132.4	115.0	109.7

第 29 表 Penicillin G 4万単位 筋注 Bac Coli Communis

		注 前	1/2時間後	1時間後	2時間後	3時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	48	62	61	56	50
	処置前を 100 とせる%	100	129.1	127.0	116.6	104.1
第2例	貪 喰 細 胞 %	52	68	70	60	56
	処置前を 100 とせる%	100	130.7	134.6	115.3	107.6
第3例	貪 喰 細 胞 %	46	60	58	50	44
	処置前を 100 とせる%	100	129.5	125.2	108.6	97.8
第4例	貪 喰 細 胞 %	60	68	68	62	57
	処置前を 100 とせる%	100	113.3	113.3	103.3	95
第5例	貪 喰 細 胞 %	58	70	68	60	60
	処置前を 100 とせる%	100	120.6	117.2	103.4	103.4
	平 均 値	100	124.6	123.4	109.4	101.9

SM. 500mg 生理的食塩水溶液筋注例においては Staphyloc の場合 1時間にて平均約19% 2時間約15% 4時間約9%となり6時間にて殆んど処置前近くになるも、Dysenteriae においては

1時間、2時間と夫々約40%、36%と高い値を示し4時間にてなお23.6% 6時間にて6%の値を示した。(第30、31表参照)

第 30 表 Streptomycin 500mg 筋注 Staphyloc Aureus

		注 前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	58	72	70	65	60
	処置前を 100 とせる%	100	124.1	120.8	112.0	103.4
第2例	貪 喰 細 胞 %	61	69	68	60	62
	処置前を 100 とせる%	100	113.1	111.4	98.3	101.6
第3例	貪 喰 細 胞 %	54	62	59	58	58
	処置前を 100 とせる%	100	114.8	109.2	107.4	107.4
第4例	貪 喰 細 胞 %	49	59	60	54	50
	処置前を 100 とせる%	100	120.4	122.4	110.2	102.0
第5例	貪 喰 細 胞 %	57	70	64	66	61
	処置前を 100 とせる%	100	122.8	112.1	115.7	107.0
	平 均 値	100	119.0	115.1	108.7	104.3

第 31 表 Streptomycin 500mg 筋注 Bac Dysenteriae

		注 前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	42	63	61	58	46
	処置前を 100 とせる%	100	150.0	145.2	138.0	109.5
第2例	貪 喰 細 胞 %	46	63	60	55	49
	処置前を 100 とせる%	100	136.9	129.5	121.6	106.5



第3例	貪喰細胞%	51	76	72	64	58
	処置前を100とせる%	100	149.0	141.1	125.4	113.7
第4例	貪喰細胞%	44	59	60	52	47
	処置前を100とせる%	100	134.0	136.3	118.1	106.8
第5例	貪喰細胞%	47	62	60	54	44
	処置前を100とせる%	100	131.9	127.6	114.8	93.6
	平均値	100	140.3	135.9	123.6	106.0

CM. 750mg 経口投与例における Staphylococcus aureus の貪喰率は1時間平均約17% 2時間13% 4時間8%となり Dysenteriae の場合同時間各々21%, 25%, 約9%, 6%の値を示した。(第32, 33表参照)

第32表 Chloromycetin 750mg 経口投与 Staphylococcus Aureus

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	58	74	68	63	60
	処置前を100とせる%	100	127.9	117.2	108.6	103.4
第2例	貪喰細胞%	62	68	69	65	60
	処置前を100とせる%	100	109.6	111.2	104.8	96.7
第3例	貪喰細胞%	56	62	60	60	59
	処置前を100とせる%	100	110.7	107.1	107.1	105.0
第4例	貪喰細胞%	59	70	64	63	64
	処置前を100とせる%	100	118.6	108.4	106.7	108.4
第5例	貪喰細胞%	51	62	63	58	56
	処置前を100とせる%	100	119.6	123.5	113.7	107.8
	平均値	100	117.2	113.4	108.1	104.2

第33表 Chloromycetin 750mg 経口投与 Bac Dysenteriae

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	48	56	58	52	48
	処置前を100とせる%	100	116.6	120.8	108.3	100
第2例	貪喰細胞%	51	63	70	59	57
	処置前を100とせる%	100	123.5	137.2	115.7	111.7
第3例	貪喰細胞%	54	74	68	60	62
	処置前を100とせる%	100	137.0	135.9	111.1	114.8
第4例	貪喰細胞%	44	48	49	44	45
	処置前を100とせる%	100	109.0	111.3	100	102.2
第5例	貪喰細胞%	41	49	50	46	42
	処置前を100とせる%	100	119.5	122.9	112.1	102.4
	平均値	100	121.1	125.6	109.4	106.2

TM. 750mg 経口投与例においては白血球の Staphylococcus 喰菌率は平均1時間17%, 2時間12%, 4時間約8%, 6時間3%, となり Dyesenteriae の場合合同時間各々30%, 約23%, 約10%, 5%の値を示した。(第34, 35表参照)

第34表 Terramycin 750mg 経口投与 Staphylococcus Aureus

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	喰菌細胞%	58	68	66	67	60
	処置前を100とせる%	100	117.2	113.7	115.5	103.4
第2例	喰菌細胞%	54	59	60	56	55
	処置前を100とせる%	100	109.2	111.1	103.7	101.8
第3例	喰菌細胞%	47	59	50	54	50
	処置前を100とせる%	100	125.5	106.4	114.8	106.4
第4例	喰菌細胞%	49	60	60	54	50
	処置前を100とせる%	100	122.4	122.4	110.2	102.0
第5例	喰菌細胞%	53	59	57	52	55
	処置前を100とせる%	100	111.3	107.5	98.1	103.7
平均値		100	117.1	112.0	108.4	103.4

第35表 Terramycin 750mg 経口投与 Bac Dysenteriae

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	喰菌細胞%	49	60	60	52	54
	処置前を100とせる%	100	122.4	122.4	108.1	110.2
第2例	喰菌細胞%	58	78	80	69	60
	処置前を100とせる%	100	134.4	137.9	118.9	103.4
第3例	喰菌細胞%	53	66	60	55	50
	処置前を100とせる%	100	124.5	113.2	103.7	94.3
第4例	喰菌細胞%	57	69	68	62	54
	処置前を100とせる%	100	121.0	119.3	108.7	94.7
第5例	喰菌細胞%	42	63	52	46	51
	処置前を100とせる%	100	150	123.8	109.5	121.4
平均値		100	130.4	123.3	109.8	104.8

AM. 750mg 経口投与例においては Staphylococcus の場合平均1時間約4%, 2時間2.2%, 4時間, 6時間と著変なく全般的に亢進は認められず又 Dyesenteriae においては各時間平均6.6%, 6.6%, 等軽微な亢進を認めた。(第36, 37表参照)

第36表 Aureomycin 750mg 経口投与 Staphylococcus Aureus

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	喰菌細胞%	52	60	54	50	48
	処置前を100とせる%	100	115.3	103.8	96.1	92.3

第2例	貪喰細胞%	48	47	50	51	46
	処置前を100とせる%	100	97.9	104.1	106.2	95.8
第3例	貪喰細胞%	49	54	54	50	53
	処置前を100とせる%	100	110.2	110.2	102.0	108.0
第4例	貪喰細胞%	56	57	50	49	51
	処置前を100とせる%	100	101.7	89.2	87.5	91.0
第5例	貪喰細胞%	53	58	55	50	51
	処置前を100とせる%	100	94.4	103.7	94.3	96.2
平均値		100	103.9	102.2	97.2	96.7

第37表 Aureomycin 750mg 経口投与 Bac Dysenteriae

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	58	66	70	59	56
	処置前を100とせる%	100	113.7	120.6	101.7	96.5
第2例	貪喰細胞%	63	70	66	60	64
	処置前を100とせる%	100	111.1	104.7	95.2	101.5
第3例	貪喰細胞%	49	52	53	50	46
	処置前を100とせる%	100	106.1	108.1	102.0	93.8
第4例	貪喰細胞%	52	55	51	54	50
	処置前を100とせる%	100	105.7	98.0	103.8	96.1
第5例	貪喰細胞%	57	55	58	55	54
	処置前を100とせる%	100	96.3	101.7	96.3	94.7
平均値		100	106.6	106.6	99.8	96.2

EM. 500mg 経口投与例においては貪菌率は Staphyloc においては同時間平均約17%, 20%, 9%とい  
Staphyloc において1時間, 2時間, 4時間と夫 う値を示した。(第38, 39表参照)  
々約30%, 26%, 12%と亢進を示し Pyocyanus

第38表 Erythromycin 500mg 経口投与 Staphyloc Aureus

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	70	81	86	73	67
	処置前を100とせる%	100	115.7	122.8	104.2	95.7
第2例	貪喰細胞%	62	86	86	64	62
	処置前を100とせる%	100	138.7	138.7	103.2	100
第3例	貪喰細胞%	58	72	70	66	60
	処置前を100とせる%	100	124.1	120.6	113.7	103.4
第4例	貪喰細胞%	55	77	70	68	60
	処置前を100とせる%	100	140	127.2	123.6	109.0

第5例	貪 喰 細 胞 %	60	78	72	70	62
	処置前を100とせる%	100	130	120	116.6	103.3
	平 均 値	100	129.7	126.0	112.2	102.3

第39表 Erythromycin 500mg 経口投与 Bac Pyocyaneus

		投与前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	42	49	56	55	42
	処置前を100とせる%	100	116.6	133.3	130.9	100
第2例	貪 喰 細 胞 %	38	46	48	40	36
	処置前を100とせる%	100	121.0	126.3	105.2	94.7
第3例	貪 喰 細 胞 %	34	36	38	30	32
	処置前を100とせる%	100	105.8	111.7	88.2	94.1
第4例	貪 喰 細 胞 %	36	42	40	36	37
	処置前を100とせる%	100	122.2	111.1	100	102.7
第5例	貪 喰 細 胞 %	33	39	40	40	36
	処置前を100とせる%	100	118.1	121.2	121.2	109
	平 均 値	100	116.7	120.7	109.1	100.1

## c) 死菌貪喰

P<sub>G</sub> 4万単位生理的食塩水溶液筋注4例における死菌 Staphyloc 及び Dysenteriae 貪菌率は前者において30分にて平均約50%, 1時間にて41

%と高い亢進度を示し2時間22% 3時間8%となお可成の値を示した. 一方 Dysenteriae においても各時間35%, 26%, 14%, 5.7% の値を示した. (第40, 41表参照)

第40表 Penicillin G 4万単位 筋注 Staphyloc Aureus

		注 前	½時間後	1時間後	2時間後	3時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	51	84	80	69	60
	処置前を100とせる%	100	166.6	156.7	135.3	117.6
第2例	貪 喰 細 胞 %	57	83	78	68	61
	処置前を100とせる%	100	145.6	136.8	119.3	107
第3例	貪 喰 細 胞 %	72	94	89	76	72
	処置前を100とせる%	100	130.5	123.8	105	100
第4例	貪 喰 細 胞 %	57	89	84	74	61
	処置前を100とせる%	100	156.0	147.3	129.8	107.0
	平 均 値	100	149.6	141.1	122.3	107.9

第41表 Penicillin G 4万単位 筋注 Bac Dysenteriae

		注 前	½時間後	1時間後	2時間後	3時間後
第1例	貪 喰 細 胞 %	53	74	70	60	57
	処置前を100とせる%	100	137.7	132	111.1	107.5

第2例	貪喰細胞%	66	81	77	74	69
	処置前を100とせる%	100	122.7	118.2	112.1	104.5
第3例	貪喰細胞%	52	76	74	58	50
	処置前を100とせる%	100	146.1	142.3	111.5	96.1
第4例	貪喰細胞%	58	78	66	70	67
	処置前を100とせる%	100	134.4	113.8	120.7	115.5
	平均値	100	135.2	126.5	113.8	105.7

SM. 500mg 生理的食塩水溶液筋注4例においては Staphyloc の場合1時間34%, 2時間27%, 4時間8.5%となり6時間にて注射前の値になつた. Dysenteriae の場合は同時間各々約45%, 36%, 17%, 7.0%の値を示した. (第42, 43表参照)

第42表 Streptomycin 500mg 筋注 Staphyloc Aureus

		注前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	52	68	64	60	54
	処置前を100とせる%	100	130.7	123.0	115.3	103.8
第2例	貪喰細胞%	48	66	60	52	50
	処置前を100とせる%	100	137.5	125	108.3	104.0
第3例	貪喰細胞%	46	59	60	47	47
	処置前を100とせる%	100	127.9	130.4	102.1	102.1
第4例	貪喰細胞%	58	82	76	63	57
	処置前を100とせる%	100	141.3	131.0	108.6	98.2
	平均値	100	134.3	127.3	108.5	102.0

第43表 Streptomycin 500mg 筋注 Bac Dysenteriae

		注前	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
第1例	貪喰細胞%	43	68	64	58	48
	処置前を100とせる%	100	158.1	148.8	134.7	111.6
第2例	貪喰細胞%	52	81	79	64	54
	処置前を100とせる%	100	155.7	151.9	123	103.8
第3例	貪喰細胞%	56	79	68	60	60
	処置前を100とせる%	100	141.0	121.4	107.1	107.1
第4例	貪喰細胞%	48	60	58	51	50
	処置前を100とせる%	100	125	120.8	106.2	104.7
	平均値	100	144.9	135.7	117.7	106.8

## 第4章 総括並びに考按

緒言に詳述したように抗菌性物質による治療法の奏効機転の上で無視することの出来ない正常個体における生体反応についてはその意義の大なるに拘わらず案外文献に乏しい。その内喰作用については、P剤及びSMについては久保、畔柳、富塚、は墨粒喰喰について又中村、J. Munoz, R. Geister は菌喰喰について述べている。よつて余は白血球の喰作用に抗菌性物質が如何なる影響を与えるかを正常個体において時間的に追求することを目的とし、数種類の抗菌性物質を用いて実験し、その結果を検討した。

実験結果によれば人における墨粒喰喰試験においては対照とせる1時間間隔6回の無処置観察には殆んど変化を認めず、又20%葡萄糖20cc静注及び生理的食塩水5cc筋注においても殆んど僅少の変化しか認め得なかつたにも拘わらずP<sub>G</sub>筋注においては30分後平均約27%の最高充進度を示し、SM筋注の場合は1時間後平均約17%の最高充進度を示しProtomin静注では1時間後平均約21%の最高充進度を示し、又CM, TM, AM, EM等の経口投与の場合は2時間後夫々平均約20%, 19%, 26%, 29%の最高充進度を示した。

次で家兎においても対照とせる無処置1時間間隔6回の観察は勿論、生理的食塩水5ccの筋注、20%葡萄糖2ccの静注等にも著明な変化は認め得なかつた。然るに人間の場合の如くP<sub>G</sub>2000単位筋注においては30分～1時間においてSM、10mg筋注においては1時間乃至2時間において、又CM, TM, AM, 夫々20mg静注の三者においても30分乃至1時間において充進を示している。Protomin 60mg静注及びEM 20mg経口投与においても前三者よりも稍劣るも1～2時間にて充進を認めた。Pにおける成績はFleming, Herrell等とは相違するも畔柳、久保氏等の成績と合致する如くである。又SMの喰機能充進も富塚、新田<sup>40)</sup>、藤原、久保氏等の成績と一致する如くである。而してこれ

らの変化は3, 4, 6時間内外にて略処置前に迄復歸することは投与薬剤の血中濃度の消長より考えて意義あることと思われる。又充進度に多少の相違を認めるは個体差によるものと考える。

以上の如く余の使用せし薬剤においてそのすべてに白血球墨粒喰喰機能の充進を見しことはこれら変化が高血中濃度保持時に一致することも加えて生体防禦力就中喰作用に対し重要な意義を持つ理想的抗菌性薬剤といえよう。

以上余は抗菌性物質の影響を考慮外に置くことの出来る墨粒を被喰喰物とする白血球の喰機能について実験し抗菌性物質の白血球自体への賦括力を証し得たものと考え。しかし實際感染に際して喰作用の対照となる菌についてその喰作用を見ることも又興味あることと考え、その対照菌を各抗菌性物質毎にその影響力の比較的大なるものと小なるもの即ち感受性の高い菌及び低い菌を撰び各薬剤についてその喰作用を検した。抗菌性物質の喰菌作用への影響については鈴木、中村氏等はPによるStaphylocの喰作用への影響を検し又前述のJ. Munoz等はAMによるMicrococcus pyogenes Varalbusに対する喰作用への影響を検している。而して前者はPの賦括力を認め後者はAMのそれを否定している。余の行つた無処置の対照実験においてはStaphylocにおける平均喰菌率は47.4% Coliにおいては51.3% Dysenteriaeにて54.1% Pyocyaneusにて41.4%の値を示した。

Staphyloc, col, Dysenteriaeの三者に対する喰菌率に対して生理的食塩水の筋注は何ら著しき影響を及ぼさなかつた。しかしP注射例においては感受性の高いと考えられるStaphylocにおいて最高36%低いと考えられるColiにおいては約25%の充進を示した。これはSMにおいてもDysenteriaeに40%反対のStaphylocに対して19%と値の差異を示した。又CMにおいてはDysenteriaeにおいて25%, Staphylocにお

いて17%，TMにおいては Dysenteriae において最高30%，Staphyloc において17%の値を示した。AM においては Dysenteriae には充進軽微であり Staphyloc には明確なる充進は認められず両者の差も甚だ僅少だった。

EM についてはCM，TM と同じく感受性の比較的大なる Staphyloc に30%逆の pyocyaneus に20%の充進度を認めた。

又死菌を対照とする喰作用の検討においてはP投与の場合 Staphyloc において最高50%の充進度を示し Dysenteriae においても又35%の充進を示した。SM においては Dysenteriae において約45%，Staphyloc において34%の値を

示した。

以上の成績は第44表，第1図に示す如く被貪喰菌の感受性の度合により充進度の相違を認めしめる如く思われる。勿論正常貪食率において各菌に幅があり，対照物たる生菌にも個々の相違があることは考えられることである。しかしそれにも拘わらず上記の表は感受性による貪食率の差異を示している如くである。このことは抗生剤が感染時に投与される場合白血球自体を賦括すると共に菌に対する作用も加わつて間接に白血球の喰機能を高めて感染治癒における菌除去作用に至らしめるものと考えられる。

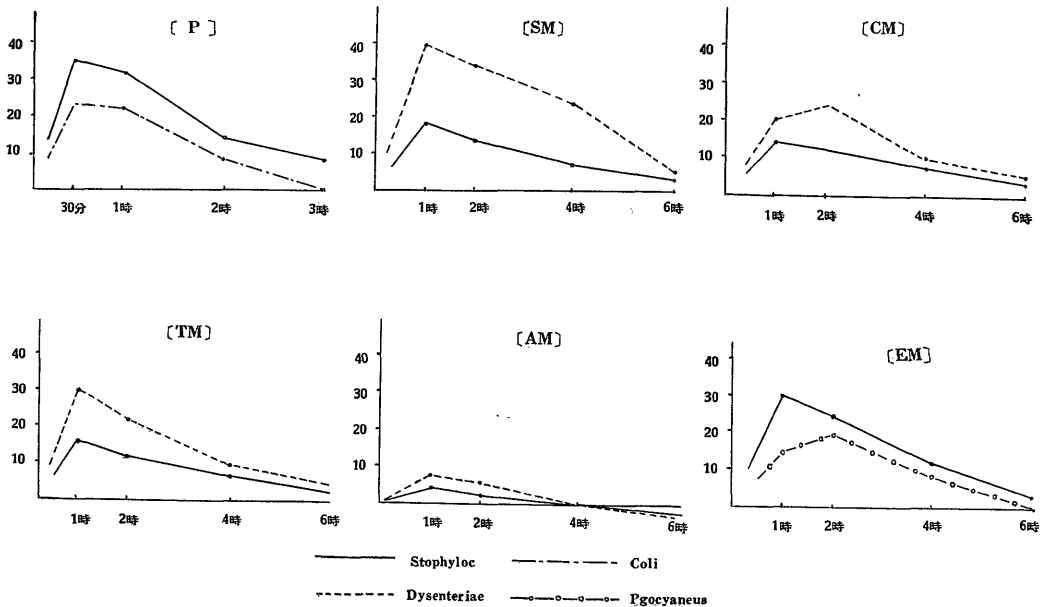
第 44 表

±……最高充進度 5%以下      +…… " 10% "      ++…… " 20% "  
 ††…… " 30% "      †††…… " 40% "      ††††…… " 50% "

	P	SM	CM	CM	AM	EM
Staphyloc	††† (†††)	++ (†††)	++	++	±	††
Dysenteriae		††† (†††)	††	††	+	
Coli Com.	††					
Pyocyaneus						++

( ) 内は死菌

第 1 図



## 第5章 結 論

P, SM, Protomin, CM, TM, AM, EM の各剤の治療量を健康なる人間及び家兎に投与し白血球の墨粒貪喰機能並びに菌貪喰機能を検して次の結果を得た。

1) 墨粒貪喰及び菌貪喰においては、その対照試験群には著変を認めなかつた。

2) 人間における墨粒貪喰試験においては P, SM, Protomin, CM, TM, AM, EM は白血球の墨粒貪喰機能を亢進せしめた。

3) 家兎における墨粒貪喰試験においても P, Protomin, SM, CM, TM, AM, EM 投与

により墨粒貪喰機能の亢進を見た。

4) 人間における生菌貪喰試験においては P, SM, CM, TM, EM 投与により白血球の菌貪喰機能の亢進を見た。但し AM においては著明な亢進は見なかつた。なお被貪喰菌の投与抗生剤に対する感受性の高低により喰機能の亢進度合に差異を認めた。

5) 人間における死菌貪喰試験において P, SM は喰機能を亢進せしめた。

稿を終るに臨み、終始御懇篤な御指導と御校閲を賜わつた恩師谷野教授に深く感謝致します。

## 文 献

- 1) 文部省科学局訳：ズルファニール化合物の実験と臨床, 1942.
- 2) 長谷川秀治：日本伝染病学会雑誌, 16, 867, 1942.
- 3) L. Colebrook, G. A. H. Buttle and R. A. Q. Meara：Lancet II, 1323, 1936.
- 4) P. H. Long and E. A. Bliss：J. A. M. A. 108, 32, 1932.
- 5) E. E. Osgood：J. A. M. A. 110, 349, 1938.
- 6) J. S. Lockwood：J. Immunol, 35, 155, 1938.
- 7) Eagle, H.：Inn. Int. Med. 28, 281, 1947.
- 8) 柳田・鈴木：ペニシリン, I, 1, 34, 1947.
- 9) 医学シンポジウム, 第三輯, 新しい薬新しい処置, 1952.
- 10) 広吉清一：日本血液学会雑誌, 11, 142, 1948.
- 11) C. M. Carpenter, P. L. Hawley etc：Science 88, 536, 1938.
- 12) 東大医学部筆話会篇：ペニシリン.
- 13) Hobby, G. L. et al：J. Bact. 54, 303, 1947.
- 14) 梅沢浜夫其他：ペニシリン, I, 14, 1947.
- 15) 細谷省吾：日本臨床, 4, 100, 1946.
- 16) 細谷省吾：日本医事新誌, 1173, 5, 1945.
- 17) 久保・畔柳・吉村：日本血液学会雑誌, 12, 169, 1949.
- 18) 久保・畔柳・吉村：ペニシリン, II-B, 118, 1949.
- 19) 久保・畔柳・吉村：日本血液学会雑誌, 13, 254, 1950.
- 20) 畔柳武雄：日新医学, 34, 214, 1947.
- 21) 鈴木・中村：日米医学, 1, 21, 1946.
- 22) J. Munoz and R. Geister：Proc. Soc. of Exp. Biol and Med. 75, 367, 1950.
- 23) 原川信次：日本血液学会雑誌, 13, 203, 19

- 50.
- 24) 尾関一郎：名吉屋医学会雑誌, 65(2), 122, 1951.
- 25) 山形・鶴浦等：日本消化器病学会雑誌, 49, 4・3号, 1951.
- 26) 藤原正義：十全会雑誌発表予定.
- 27) H. Welch, J. A. Wentworth et al：J. A. M. A. 111, 226, 1938.
- 28) H. Finkleston-Sayliso and C. G. Pain：Lancet II. 792, 1937.
- 29) 桜根・佐野・天方：新興医学, 2, 26, 1940.
- 30) 松村正澄：日本微生物病理学会雑誌, 35, 482, 1941.
- 31) 津田良昌：医学研究下, 14, 1873, 1940.
- 32) 高橋欽市：京都医学雑誌, 39, 960, 1941.
- 33) 谷口正：児科雑誌, 47, 1194, 1941.
- 34) E. S. Bliso and P. H. Long：J. A. M. A. 109, 1524, 1937.
- 35) L. E. H. Whitby：Lancet I. 1210, 1938.
- 36) R. R. Mellon, P. Groso：J. A. M. A. 108, 1858, 9137.
- 37) 長林江沢：医学の生物学, 9, 34, 1946.
- 38) 森喜久男：十全会雑誌, 33, 639, 1928.
- 39) 寺田一郎・鈴木実：結核, 25, 9~11, 583, 1950.
- 40) W. L. Hewitt et al：New England J. M. 242(4), 119, 1950.
- 41) 杉山繁輝：血液及び組織の新研究と其の方法, 1941.
- 42) 水木正雄：十全会雑誌, 41, 1860, 1936.
- 43) 松田正：十全会雑誌, 40, 2572, 1935.
- 44) 大谷彬亮：細菌学雑誌, 大正 6, 8年, 262, 280.
- 45) 土用下・西本：医学研究業績集(金沢衛生部), 62, 1953.
- 46) 富塚・新田：日本血液学会雑誌, 13, 253, 1950.



訂 正

十全医学会雑誌 第58巻 第3号 265頁

広瀬友二：諸種抗菌性物質の白血球貪食機能に及ぼす影響

頁	行	誤	正
274	右 1	10 %	11 %
275	左 4	24 %	23 %
284	右 3	26 %	27 %
285	右 2	17 %	18 %
286	右下から 1	25 %	26 %
287	左 8	20 %	21 %