

## 抗生物質軟膏の基礎的研究 (第2報)

抗生物質軟膏の肉芽組織に及ぼす影響

倉 田 稔

信州大学医学部皮膚泌尿器科教室

(主任 谷奥喜平教授)

(昭和 34 年 10 月 6 日受付)

## 緒 言

従来油脂、或は新型軟膏ことに乳剤性軟膏に含まれる乳化剤にも軽度乍ら、細菌発育阻止作用があることは周知の事であり、更に之等に種々の殺菌剤を配伍して表在性皮膚疾患、皮膚創傷、或は潰瘍の治療に使用されてきた。抗生物質の発見以来この軟膏に抗生物質を配伍して表在性皮膚疾患或は既に細菌感染を起している創傷、潰瘍或は細菌感染を起す恐れのある創傷、潰瘍に使用してこれら疾患の治療をはかるという事は当然考えられる事柄である。

創傷治癒の根本原理は異物、崩壊組織片の除去、創の縮小、表皮形成にあるが、何れにしても組織欠損の補填は組織細胞の増殖に待たねばならない。抗生物質軟膏はその性質上潰瘍面に使用される事が多いから、その配伍した抗生物質が肉芽組織に如何なる影響を与えるかという事も又重要事である。

抗生物質の肉芽組織に対する影響の報告は比較的多いが (LÉPINE, *et al.*, 生垣等, 鈴木・栗田, FUSILLO, *et al.*, 中沢 立石, HEILMAN, KEILOVA, 大石, RAUCHS, MACHISELLO P. PRIGOT A. *et* WRIGHT L. T.), これ等は主として家鶏胎児の組織培養を応用した実験成績であり、或者は組織細胞の発育抑制を、或者は促進を、又或者、例えば大石氏はストレプトマイシン、オキシテトラサイクリン (テラマイシン) では家鶏胎児の組織培養を応用した実験で低濃度の場合には発育を促進すると報告している等、一致した見解が得られていない。

茲に於て、我々は抗生物質としてはペニシリン (PC), クロラムフェニコール (CP), クロールテトラサイクリン (CTC), オキシテトラサイクリン (OTC), テトラサイクリン (TC), エリスロマイシン (EM), ロイコマイシン (LM), バシラシン (BTRC), コリスチン (Colistin), フラジオマイシン (FRM), グラミシジン J (GRMN-J), ジヒドロストレプトマイシン (DHSM) の 12 種をあげ、軟膏基剤として白色ワゼリン、親水ワゼリン、ソルベース、親水軟膏、吸水軟膏の 5 種を選び、夫々抗生物質軟膏を作製し、これが人工火傷創の肉芽組織に対して如何なる影響を及ぼすかの検討を試み、一定

の結論を得たから、茲に報告する次第である。

## 実験方法

家兎脊面を剪毛し次でエバクリームを使用して脱毛し 24 時間後に面積 70 mm<sup>2</sup>, 重量 400 g の円形電気鑷を予め測定しておいたノモグラに依り、300°C に熱し、10 秒間自重をかけて接着し第3度火傷を作る。火傷創は左右対象性に作り、一側は被検用に他側は対照に充てた。

軟膏は「リント」にのぼして火傷創に貼布し、包帯を以て固定し 1 日 1 回交換した。被検側には抗生物質軟膏を、対照側には対応する基剤のみを使用した。そして交換の都度パラフィン紙をあてて創縁を写しとり planimeter を以て、之の面積を測定して治癒の傾向を観察した。1つの実験には 2.5 kg 前後の家兎 3 匹を用いた。

抗生物質軟膏の濃度は

PC (10,000 u/g), TC 系 (30 mg/g), EM (5 mg/g), LM (5 mg/g), BTRC (500 u/g), FRM (5 mg/g), Colistin (5 mg/g), GRMN-J (5 mg/g), CP (10 mg/g), DHSM (5 mg/g)

で一般市販抗生物質軟膏の濃度に等しくした。

## 実験成績

抗生剤 12 種、基剤 5 種、計 60 群の実験成績は次の如くである。

## 1) CP 軟膏

PC 軟膏、即ちソルベース、白色ワゼリン、親水ワゼリン、親水軟膏、吸水軟膏を基剤とせるものを、夫々被検側の創傷面に、対照の創傷面には対応する基剤のみを貼用した。検側及び対照側共に、受傷翌日から創傷面積の拡大が見られるが 3 日～7 日の間に最大となり、それ以後は漸次縮小治癒に向う。

## a) PC ソルベース

|      |     | 創傷面積  |                    | 治癒日数 |
|------|-----|-------|--------------------|------|
|      |     | 最大日   | その面積               |      |
| 症例 1 | 被検側 | 第 5 日 | 80 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      | 対照側 | 第 6 日 | 79 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 2    | 被検側 | 第 7 日 | 77 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日 | 76 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 3    | 被検側 | 第 6 日 | 83 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
|      | 対照側 | 第 7 日 | 82 mm <sup>2</sup> | 27 日 |

PC ソルベースの場合翌日より創傷面積の拡大は、3例共に僅かに認められるが、受傷時の面積と大差なく、略8日目頃から縮少治癒に向い、1～4日の差を以て、何れも被験側が対照側に比し治癒が遅れている。

受傷後の創傷面の拡大を比較すると、被験側が3例共に対照側より僅かに大きい。

#### b) 白色ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第7日         | 111 mm <sup>2</sup>  | 33 日 |
|      | 対照側 | 第7日         | 112 mm <sup>2</sup>  | 23 日 |
| 2    | 被験側 | 第7日         | 89 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第7日         | 86.5 mm <sup>2</sup> | 23 日 |
| 3    | 被験側 | 第6日         | 114 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | 対照側 | 第6日         | 110 mm <sup>2</sup>  | 26 日 |

第2例は、第1例、第3例に比し創傷面積の拡大が小さいが、第1第3例共にa)の場合に比し、創傷面積の拡大が大である。第1例、第2例、第3例共に被験側は対照側に比し10日、12日、6日の差で何れも治癒が遅れている。

受傷面積の拡大は第1例は被験側が僅かに小さく、第2例、第3例は被験側が僅かに大きい。

#### c) PC 親水ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第4日         | 110 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 115 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第3日         | 96 mm <sup>2</sup>  | 24 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 122 mm <sup>2</sup> | 24 日 |
| 3    | 被験側 | 第6日         | 101 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      | 対照側 | 第3日         | 115 mm <sup>2</sup> | 22 日 |

第2例は24日で、被験側、対照側共に同時に治癒しているが、第1例、第3例は7日、9日の差で対照側に比し、被験側の治癒が遅れている。

3例共に受傷後の面積の拡大は被験側が小さい。

#### d) PC 親水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第4日         | 106.5 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 | 第5日         | 108.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第4日         | 101 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 111 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 3    | 被験側 | 第4日         | 99 mm <sup>2</sup>    | 33 日 |
|      | 対照側 | 第2日         | 95.5 mm <sup>2</sup>  | 27 日 |

何れも創傷面積の拡大が著明で、創傷面は湿潤し、第1例、第2例、第3例共に7日、6日、6日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。

創傷面積の拡大は2例に於て実験側が対照側に比し小で、1例が大である。

#### e) PC 吸水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第4日         | 99 mm <sup>2</sup>  | 33 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 96 mm <sup>2</sup>  | 28 日 |
| 2    | 被験側 | 第3日         | 107 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 | 第3日         | 130 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
| 3    | 被験側 | 第2日         | 129 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
|      | 対照側 | 第2日         | 120 mm <sup>2</sup> | 24 日 |

共に5日、6日、5日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。創傷面積の拡大は実験側が対照側に比し2例が大で、1例が小である。

#### 2) CP 軟膏

##### a) CP ソルベース

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第4日         | 78.5 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
|      | 対照側 | 第5日         | 72 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
| 2    | 被験側 | 第8日         | 91 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
|      | 対照側 | 第7日         | 93.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 3    | 被験側 | 第7日         | 96.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
|      | 対照側 | 第8日         | 89 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |

3例共に創面積の拡大が見られるが、創面は乾燥して居り、1日、2日、2日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

創傷面積の拡大は、2例に於て被験側は実験側に比し僅かであるが大であり、1例が小である。

##### b) CP 白色ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第3日         | 108 mm <sup>2</sup>   | 32 日 |
|      | 対照側 | 第5日         | 169 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第3日         | 155 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 176.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
| 3    | 被験側 | 第3日         | 123 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 126.5 mm <sup>2</sup> | 27 日 |

a)に比し創傷面積の拡大が著しい。3例共に被験側が対照側に対し拡大が小である。何れも3日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。

##### c) CP 親水ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第5日         | 128.5 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 133 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 2    | 被験側 | 第4日         | 130 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第5日         | 133 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 3    | 被験側 | 第5日         | 111 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第4日         | 105 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |

共に4日、2日、4日の差で対照側に比し、被験側の治癒が遅れている。

尚創傷面積の拡大は1例が実験側が大であり、2例が対照に比し小である。

## d) CP 親水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第7日     | 181.5 mm <sup>2</sup> | 37 日 |
|      | 対照側 第6日     | 195 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 2    | 被験側 第5日     | 126 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 第5日     | 132.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 3    | 被験側 第5日     | 125 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | 対照側 第4日     | 123.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |

創傷面積の拡大著明で湿潤す。2例は被験側は対照側に比し拡大が大であり、1例は小である。何れも6日、6日、7日の差で被験側が対照に比し治癒が遅れている。

## e) CP 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第6日     | 196.5 mm <sup>2</sup> | 37 日 |
|      | 対照側 第6日     | 172 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 2    | 被験側 第7日     | 217.5 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 第8日     | 201 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 3    | 被験側 第5日     | 133.5 mm <sup>2</sup> | 35 日 |
|      | 対照側 第6日     | 189.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

b), c), d) と同様創傷面積の拡大が著明であり、湿潤す。2例に於て実験側は対照に比し拡大が大であり、1例が小である。

何れも6日、5日、7日の差で実験側が対照側よりも治癒が遅れている。

## 3) CTC 軟膏

## a) CTC ソルベース

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第4日     | 88 mm <sup>2</sup>   | 25 日 |
|      | 対照側 第3日     | 91.5 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
| 2    | 被験側 第5日     | 84 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |
|      | 対照側 第4日     | 87.5 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
| 3    | 被験側 第4日     | 91 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |
|      | 対照側 第4日     | 90 mm <sup>2</sup>   | 24 日 |

第2例、第3例は2日、3日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。第1例は被験側対照側共に同時に治癒す。創傷面積の拡大は2例に於て、被験側が対照に比し小で、1例が大である。

## b) CTC 白色ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第5日     | 109 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | 対照側 第4日     | 121.5 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
| 2    | 被験側 第4日     | 99 mm <sup>2</sup>    | 33 日 |
|      | 対照側 第4日     | 118 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 3    | 被験側 第5日     | 118.5 mm <sup>2</sup> | 34 日 |
|      | 対照側 第6日     | 123.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |

共に4日、5日、4日の差で被験側が対照に比し治癒が遅れている。創傷面積の拡大は3例共に被験側が対照側よりも小である。

## c) CTC 親水ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第6日     | 115 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 第5日     | 125 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 2    | 被験側 第4日     | 112 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | 対照側 第5日     | 128.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 3    | 被験側 第5日     | 112 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
|      | 対照側 第3日     | 105 mm <sup>2</sup>   | 25 日 |

3例共に5日、5日、4日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は2例に於て被験側が対照側に比し小で、1例は大である。

## d) CTC 親水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第5日     | 118 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | 対照側 第5日     | 138.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
| 2    | 被験側 第4日     | 115 mm <sup>2</sup>   | 39 日 |
|      | 対照側 第4日     | 135 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| 3    | 被験側 第4日     | 130 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | 対照側 第4日     | 142.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

3例共に創傷面積の拡大著しく、被験側が対照側に比し創傷面積の拡大が小さい。7日、9日、9日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。

## e) CTC 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第4日     | 130 mm <sup>2</sup>   | 40 日 |
|      | 対照側 第5日     | 142 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
| 2    | 被験側 第5日     | 121.5 mm <sup>2</sup> | 38 日 |
|      | 対照側 第4日     | 132 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 3    | 被験側 第3日     | 133 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | 対照側 第4日     | 143 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |

3例共に7日、9日、8日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は共に著しく、被験側が対照側に比し何れも拡大が小さい。

## 4) OTC 軟膏

## a) OTC ソルベース

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 第5日     | 90 mm <sup>2</sup>   | 25 日 |
|      | 対照側 第4日     | 87.5 mm <sup>2</sup> | 22 日 |
| 2    | 被験側 第4日     | 85 mm <sup>2</sup>   | 23 日 |
|      | 対照側 第4日     | 37.5 mm <sup>2</sup> | 21 日 |
| 3    | 被験側 第3日     | 81.5 mm <sup>2</sup> | 23 日 |
|      | 対照側 第3日     | 84 mm <sup>2</sup>   | 21 日 |

3例共に創傷面積の拡大は小さく乾燥している。その拡大は2例に於て被験側は対照側に比し小であり、1例が大である。被験側は対照に比し3日、2日、2日の差で癒治が遅れている。

## b) OTC 白色ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 107 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | {対照側 第5日    | 118 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      |             |                     |      |
| 2    | {被験側 第5日    | 95 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | {対照側 第5日    | 120 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
| 3    | {被験側 第6日    | 95 mm <sup>2</sup>  | 36 日 |
|      | {対照側 第4日    | 113 mm <sup>2</sup> | 32 日 |

3例共に2日, 2日, 4日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は被験側が3例共に対照側よりも小さい。

#### c) OTC 親水ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 107 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | {対照側 第5日    | 118 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      |             |                     |      |
| 2    | {被験側 第6日    | 97 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | {対照側 第5日    | 120 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
| 3    | {被験側 第6日    | 95 mm <sup>2</sup>  | 36 日 |
|      | {対照側 第5日    | 110 mm <sup>2</sup> | 32 日 |

何れも2日, 2日, 4日の差で被験側が対照側に比して治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は3例共に被験側が対照側よりも小である。

#### d) OTC 親水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第4日    | 105 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
|      | {対照側 第4日    | 115 mm <sup>2</sup> | 26 日 |
|      |             |                     |      |
| 2    | {被験側 第4日    | 110 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | {対照側 第5日    | 116 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 3    | {被験側 第3日    | 103 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
|      | {対照側 第4日    | 118 mm <sup>2</sup> | 27 日 |

3例共に6日, 8日, 5日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は全例に於て被験側が対照側よりも小さい。

#### e) OTC 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第6日    | 117 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
|      | {対照側 第5日    | 110 mm <sup>2</sup> | 26 日 |
|      |             |                     |      |
| 2    | {被験側 第5日    | 125 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | {対照側 第5日    | 120 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 3    | {被験側 第6日    | 122 mm <sup>2</sup> | 35 日 |
|      | {対照側 第6日    | 130 mm <sup>2</sup> | 27 日 |

何れも6日, 5日, 8日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。創傷面積の拡大は2例に於て被験側が対照側より大であり, 1例は小である。

### 5) TC 軟膏

#### a) TC ソルベース

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積               | 治癒日数 |
|------|-------------|--------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第4日    | 86 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
|      | {対照側 第5日    | 90 mm <sup>2</sup> | 26 日 |

|   |          |                      |      |
|---|----------|----------------------|------|
| 2 | {被験側 第4日 | 86 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
|   | {対照側 第5日 | 90 mm <sup>2</sup>   | 24 日 |
| 3 | {被験側 第3日 | 91 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |
|   | {対照側 第4日 | 92.5 mm <sup>2</sup> | 26 日 |

共に3日, 2日, 1日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は3例とも被験側が対照側よりも小さい。

#### b) TC 白色ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第3日    | 112 mm <sup>2</sup>   | 32 日 |
|      | {対照側 第4日    | 117 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
|      |             |                       |      |
| 2    | {被験側 第4日    | 103.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
|      | {対照側 第5日    | 109 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
| 3    | {被験側 第5日    | 113 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | {対照側 第4日    | 112.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |

3例共に4日, 4日, 7日の差で被験側の治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は2例に於て被験側が対照側よりも小で, 1例は対照側が僅かに小さい。

#### c) TC 親水ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 112 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | {対照側 第5日    | 126.5 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
|      |             |                       |      |
| 2    | {被験側 第6日    | 115 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
|      | {対照側 第4日    | 127 mm <sup>2</sup>   | 25 日 |
| 3    | {被験側 第4日    | 104 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
|      | {対照側 第5日    | 112.5 mm <sup>2</sup> | 26 日 |

3例共に6日, 6日, 5日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚全例に於て被験側が対照側よりも創傷拡大が小さい。

#### d) TC 親水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第4日    | 117 mm <sup>2</sup>   | 41 日 |
|      | {対照側 第5日    | 128.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |
|      |             |                       |      |
| 2    | {被験側 第4日    | 116 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | {対照側 第3日    | 116 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 2    | {被験側 第5日    | 125 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | {対照側 第5日    | 128.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

3例共に11日, 9日, 8日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大が著しく2例は被験側が対照側より小であり, 1例に於ては差異がない。

#### e) TC 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 118 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | {対照側 第2日    | 120 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
|      |             |                     |      |
| 2    | {被験側 第4日    | 125 mm <sup>2</sup> | 39 日 |
|      | {対照側 第4日    | 135 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
| 3    | {被験側 第5日    | 120 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | {対照側 第6日    | 130 mm <sup>2</sup> | 27 日 |

図1 CTC ソルベース

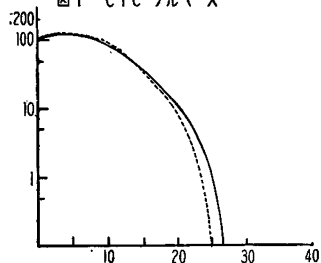


図2 CTC 白色ワゼリン

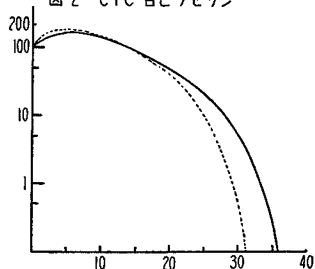


図3 CTC 親水ワゼリン

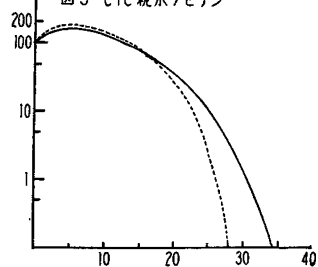


図4 CTC 親水軟膏

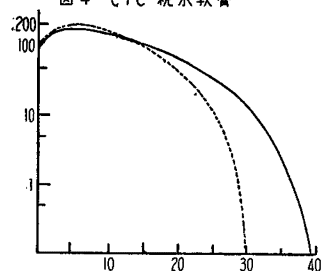


図5 CTC 吸水軟膏

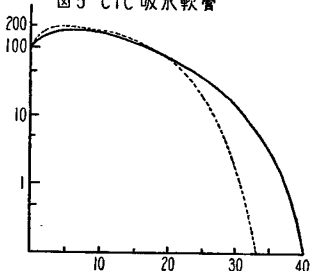


図6 OTC ソルベース

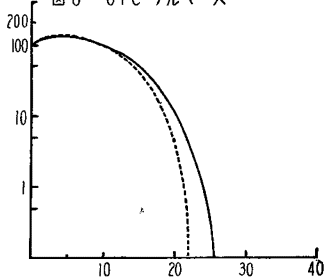


図7 OTC 白色ワゼリン

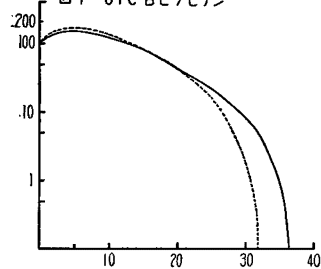


図8 OTC 親水ワゼリン

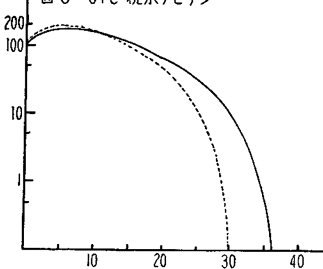


図9 OTC 親水軟膏

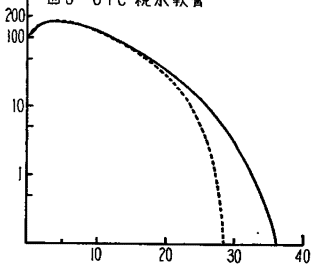


図10 OTC 吸水軟膏

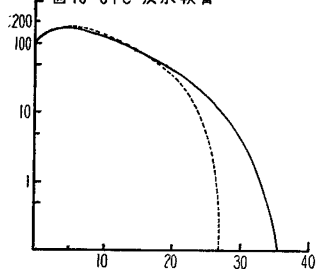


図11 TC ソルベース

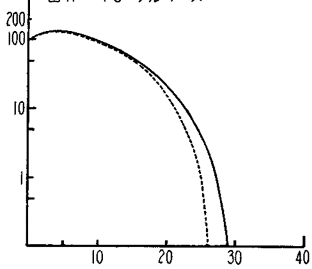


図12 TC 白色ワゼリン

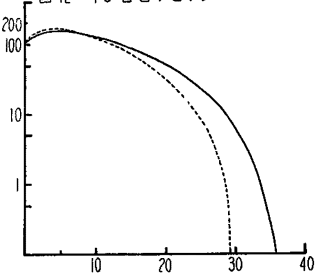


図13 TC 親水ワゼリン

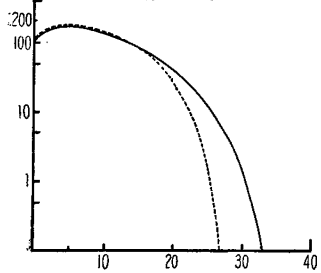


図14 TC 親水軟膏

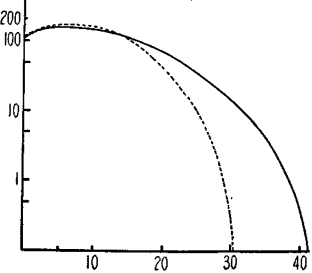
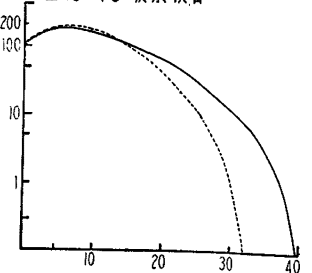


図15 TC 吸水軟膏



何れも創傷面積の拡大著明であるが、3例共に被験側が対照側よりも小さい。3例共に5日、7日、9日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

図1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15はTC系抗生物質軟膏の実験成績を示したものである。この図は日々の創傷面積を縦軸の対数座標上に、日数を横軸にとつた半対数座標を图示したもので、実線は抗生物質軟膏貼布側、点線は軟膏基剤のみを貼用した、その対照側の熱傷面の治癒曲線を表わしたものである。

#### 6) EM 軟膏

##### a) EM ソルベース

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積               | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|--------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第5日         | 92 mm <sup>2</sup> | 27日  |
|     | 対照側 | 第3日         | 82 mm <sup>2</sup> | 24日  |
| 2   | 被験側 | 第2日         | 75 mm <sup>2</sup> | 26日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 77 mm <sup>2</sup> | 25日  |
| 3   | 被験側 | 第5日         | 76 mm <sup>2</sup> | 28日  |
|     | 対照側 | 第3日         | 77 mm <sup>2</sup> | 26日  |

3例共に3日、1日、2日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は第1例の被験側に僅かに見られるがその他は殆どなく、2例は被験側が対照側よりも小さく、1例が大きい。

##### b) EM 白色ワゼリン

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第4日         | 117 mm <sup>2</sup>  | 32日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 123 mm <sup>2</sup>  | 28日  |
| 2   | 被験側 | 第4日         | 111 mm <sup>2</sup>  | 31日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 112 mm <sup>2</sup>  | 27日  |
| 3   | 被験側 | 第3日         | 99.5 mm <sup>2</sup> | 34日  |
|     | 対照側 | 第2日         | 105 mm <sup>2</sup>  | 29日  |

3例共にa)に比し創傷面積の拡大が著しいが、全例に於て被験側が対照側よりも小さい。4日、4日、5日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

##### c) EM 親水ワゼリン

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第3日         | 99 mm <sup>2</sup>  | 35日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 105 mm <sup>2</sup> | 30日  |
| 2   | 被験側 | 第5日         | 95 mm <sup>2</sup>  | 33日  |
|     | 対照側 | 第1日         | 100 mm <sup>2</sup> | 28日  |
| 3   | 被験側 | 第4日         | 102 mm <sup>2</sup> | 31日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 120 mm <sup>2</sup> | 28日  |

3例共に5日、5日、3日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚全例に於て創傷面積の拡大は被験側の方が小さい。

##### d) EM 親水軟膏

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第3日         | 103 mm <sup>2</sup>   | 35日  |
|     | 対照側 | 第3日         | 105 mm <sup>2</sup>   | 31日  |
| 2   | 被験側 | 第5日         | 113.5 mm <sup>2</sup> | 39日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 118 mm <sup>2</sup>   | 32日  |
| 3   | 被験側 | 第3日         | 103 mm <sup>2</sup>   | 31日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 108 mm <sup>2</sup>   | 28日  |

3例共に4日、7日、3日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は3例共に被験側が対照側よりも小さい。

##### e) EM 吸水軟膏

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第4日         | 100 mm <sup>2</sup>  | 39日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 108 mm <sup>2</sup>  | 28日  |
| 2   | 被験側 | 第5日         | 116 mm <sup>2</sup>  | 35日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 138 mm <sup>2</sup>  | 29日  |
| 3   | 被験側 | 第4日         | 96 mm <sup>2</sup>   | 34日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 98.5 mm <sup>2</sup> | 28日  |

3例共に11日、6日、6日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は全例に於て被験側が対照側よりも小さい。

#### 7) LM 軟膏

##### a) LM ソルベース

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第4日         | 80 mm <sup>2</sup>   | 27日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 82.5 mm <sup>2</sup> | 24日  |
| 2   | 被験側 | 第5日         | 91 mm <sup>2</sup>   | 25日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 94 mm <sup>2</sup>   | 23日  |
| 3   | 被験側 | 第4日         | 79 mm <sup>2</sup>   | 26日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 72 mm <sup>2</sup>   | 22日  |

3例共に3日、2日、4日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積は2例が被験側が対照側よりも拡大が小さく、1例が大きい。

##### b) LM 白色ワゼリン

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第6日         | 112 mm <sup>2</sup>   | 31日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 123 mm <sup>2</sup>   | 27日  |
| 2   | 被験側 | 第4日         | 102.5 mm <sup>2</sup> | 35日  |
|     | 対照側 | 第5日         | 123.5 mm <sup>2</sup> | 29日  |
| 3   | 被験側 | 第5日         | 111 mm <sup>2</sup>   | 33日  |
|     | 対照側 | 第4日         | 123 mm <sup>2</sup>   | 28日  |

3例共に創傷面積拡大がa)に比し大であるが3例共被験側が対照側に比し小さい。4日、6日、5日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

##### c) LM 親水ワゼリン

|     |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例1 | 被験側 | 第5日         | 103.5 mm <sup>2</sup> | 33日  |
|     | 対照側 | 第3日         | 132 mm <sup>2</sup>   | 28日  |

|   |     |       |                       |      |
|---|-----|-------|-----------------------|------|
| 2 | 被験側 | 第 6 日 | 113 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|   | 対照側 | 第 4 日 | 140 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| 3 | 被験側 | 第 4 日 | 108 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|   | 対照側 | 第 3 日 | 106.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |

何れも 5 日, 7 日, 5 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大も 3 例共に被験側の方が対照側よりも小さい。

#### d) LM 親水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日        | 115 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 120 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 113 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 133 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日        | 104.5 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 115 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |

何れも 6 日, 4 日, 4 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大も大であるが 3 例共に被験側が対照側よりも小さい。

#### e) LM 吸水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日        | 123 mm <sup>2</sup>   | 40 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 130 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 107 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 113 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日        | 113 mm <sup>2</sup>   | 38 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 120.5 mm <sup>2</sup> | 32 日 |

共に 9 日, 7 日, 6 日の差で被験側が対照側に比し治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側の方が対照側よりも小さい。

### 8) Colistin 軟膏

#### a) Colistin ソルベース

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日        | 85 mm <sup>2</sup>   | 23 日 |
|      | 対照側 | 第 2 日        | 83.5 mm <sup>2</sup> | 23 日 |
| 2    | 被験側 | 第 5 日        | 88 mm <sup>2</sup>   | 25 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 91.5 mm <sup>2</sup> | 23 日 |
| 3    | 被験側 | 第 2 日        | 81.5 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 87 mm <sup>2</sup>   | 21 日 |

第 1 例は同日に, 第 3 例, 第 3 例は被験側が対照側よりも 2 日, 4 日の差で治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 1 例に於て被験側が大であるが 2 例は小さい。

#### b) Colistin 白色ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日        | 112 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 132 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 103 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 135 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 3    | 被験側 | 第 3 日        | 94 mm <sup>2</sup>    | 32 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 103.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

3 例共に 5 日, 4 日, 4 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は全例に於て被験側の方が小さい。

#### c) Colistin 親水ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日        | 122 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 115 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 124 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 135 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日        | 116 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 123.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |

3 例共に 4 日, 5 日, 5 日の差で被験側が対照側に比して治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 1 例が被験側が大であり, 2 例が対照側よりも小さい。

#### d) Colistin 親水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日        | 110 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | 対照側 | 第 6 日        | 136.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第 3 日        | 103.5 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 135 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 3    | 被験側 | 第 5 日        | 108.5 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 132.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |

3 例共に 5 日, 8 日, 7 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は全例に於て被験側の方が小さい。

#### e) Colistin 吸水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日        | 103.5 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 110 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 99.5 mm <sup>2</sup>  | 37 日 |
|      | 対照側 | 第 6 日        | 127.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
| 3    | 被験側 | 第 5 日        | 100 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日        | 103 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |

何れも 4 日, 6 日, 6 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側が対照側よりも小さい。

### 9) FRM 軟膏

#### a) FRM ソルベース

|      |     | 創傷面積<br>最大 日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|--------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日        | 80 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 96 mm <sup>2</sup>  | 25 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日        | 80 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日        | 105 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 3    | 被験側 | 第 3 日        | 75 mm <sup>2</sup>  | 29 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日        | 75 mm <sup>2</sup>  | 23 日 |

3 例共に 3 日, 5 日, 6 日の差で被験側が対照側に比して治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 2 例は被験側の方が拡大が小で, 1 例は同じ大きさである。

## b) FRM 白色ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日       | 125 mm <sup>2</sup> | 39 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 128 mm <sup>2</sup> | 37 日 |
| 2    | 被験側 | 第 5 日       | 120 mm <sup>2</sup> | 40 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 123 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
| 3    | 被験側 | 第 5 日       | 125 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 113 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

何れも 2 日, 4 日, 5 日の差で被験側が対照側に比して治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は著しく, 2 例に於て被験側が対照側より小さく, 1 例は大である。

## c) FRM 親水ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日       | 120 mm <sup>2</sup> | 34 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 132 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日       | 93 mm <sup>2</sup>  | 32 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 117 mm <sup>2</sup> | 26 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日       | 104 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 120 mm <sup>2</sup> | 25 日 |

症例 1, 2 は 2 日, 6 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れているが, 第 3 例は同じく 25 日で治癒している。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側が対照側より小さい。

## d) FRM 親水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日       | 112 mm <sup>2</sup> | 40 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 120 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
| 2    | 被験側 | 第 6 日       | 111 mm <sup>2</sup> | 35 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 119 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日       | 110 mm <sup>2</sup> | 38 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日       | 115 mm <sup>2</sup> | 32 日 |

3 例共に 7 日, 4 日, 6 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。創傷面積の拡大は全例に於て被験側が対照側よりも小さい。

## e) FRM 吸水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日       | 100 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日       | 128.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 2    | 被験側 | 第 5 日       | 118 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
|      | 対照側 | 第 6 日       | 128 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 3    | 被験側 | 第 5 日       | 108 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日       | 133.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |

第 1 例, 第 2 例は 8 日, 7 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れているが, 第 3 例は同日に治癒している。尚創傷面積は 3 例共に被験側が対照側よりも小さい。

## 10) GRMN-J 軟膏

## a) GRMN-J ソルベース

創傷面積  
最大日

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日       | 82.5 mm <sup>2</sup> | 24 日 |
|      | 対照側 | 第 2 日       | 82 mm <sup>2</sup>   | 23 日 |
| 2    | 被験側 | 第 3 日       | 90 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 94 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日       | 80 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 88 mm <sup>2</sup>   | 24 日 |

創傷面積の拡大が何れも小さく, 且 2 例は被験側が対照側より小であり, 1 例は僅かに大きい。3 例共に 1 日, 2 日, 2 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

## b) GRMN-J 白色ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日       | 115 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 117.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第 6 日       | 105 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 130 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日       | 113 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 114 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |

何れも 5 日, 2 日, 3 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は a) に比し著しく 3 例共に被験側の方が対照側よりも小さい。

## c) GRMN-J 親水ワゼリン

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 4 日       | 98 mm <sup>2</sup>    | 31 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 126.5 mm <sup>2</sup> | 26 日 |
| 2    | 被験側 | 第 3 日       | 93 mm <sup>2</sup>    | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 105 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 3    | 被験側 | 第 4 日       | 101 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 4 日       | 134 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |

何れも 5 日, 5 日, 4 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れて居る。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側が対照側よりも小さい。

## d) GRMN-J 親水軟膏

|      |     | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-----|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | 被験側 | 第 5 日       | 135 mm <sup>2</sup>   | 38 日 |
|      | 対照側 | 第 5 日       | 150 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 2    | 被験側 | 第 4 日       | 125 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |
|      | 対照側 | 第 3 日       | 135 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| 3    | 被験側 | 第 6 日       | 142 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | 対照側 | 第 7 日       | 146.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |

何れも創傷面積の拡大著明であるが, 3 例共に被験側は対照側に比して拡大が小さい。

9 日, 3 日, 6 日の差で被験側は対照側よりも治癒が遅れて居る。

## e) GRMN-J 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 133 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | {対照側 第5日    | 153 mm <sup>2</sup>   | 28 日 |
| 2    | {被験側 第4日    | 123.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      | {対照側 第6日    | 129 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 3    | {被験側 第5日    | 108 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
|      | {対照側 第4日    | 140 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |

何れも創傷面積拡大著明で創傷面湿潤す。3例共に被験側は創傷面積の拡大が対照側よりも小さい。共に6日、2日、7日の差で被験側が対照側に比して治癒が遅れて居る。

#### 11) DHSM 軟膏

##### a) DHSM ソルベース

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                 | 治癒日数 |
|------|-------------|----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第8日    | 89 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |
|      | {対照側 第8日    | 94.5 mm <sup>2</sup> | 25 日 |
| 2    | {被験側 第4日    | 75 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
|      | {対照側 第6日    | 76.5 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 3    | {被験側 第5日    | 75 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
|      | {対照側 第5日    | 80 mm <sup>2</sup>   | 26 日 |

3例共に2日、2日、3日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れて居る。尚創傷面積の拡大は僅かであるが3例共に被験側が対照側よりも小さい。

##### b) DHSM 白色ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第4日    | 123.5 mm <sup>2</sup> | 40 日 |
|      | {対照側 第3日    | 136.5 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
| 2    | {被験側 第4日    | 158 mm <sup>2</sup>   | 39 日 |
|      | {対照側 第4日    | 156 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 3    | {被験側 第4日    | 141 mm <sup>2</sup>   | 39 日 |
|      | {対照側 第4日    | 132 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |

何れもa)に比し創傷面積の拡大著明である。1例は創傷面積の拡大は被験側が対照より小であるが2例は大きい。6日、2日、7日の差で被験側が対照側より治癒が遅れて居る。

##### c) DHSM 親水ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第4日    | 113 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
|      | {対照側 第4日    | 133 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| 2    | {被験側 第4日    | 108 mm <sup>2</sup>   | 32 日 |
|      | {対照側 第4日    | 128.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 3    | {被験側 第4日    | 116 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
|      | {対照側 第4日    | 113.5 mm <sup>2</sup> | 26 日 |

何れも5日、4日、5日の差で被験側の治癒が対照側よりも遅れている。尚創傷面積の拡大は2例に於て被験側が対照側より小であり、1例が大である。

##### d) DHSM 親水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 142.5 mm <sup>2</sup> | 45 日 |
|      | {対照側 第5日    | 150.5 mm <sup>2</sup> | 37 日 |
| 2    | {被験側 第11日   | 110 mm <sup>2</sup>   | 43 日 |
|      | {対照側 第11日   | 127.5 mm <sup>2</sup> | 39 日 |
| 3    | {被験側 第5日    | 149 mm <sup>2</sup>   | 50 日 |
|      | {対照側 第5日    | 175.5 mm <sup>2</sup> | 43 日 |

何れも創傷面積の拡大著しく湿潤している。3例共に被験側が対照側よりも拡大が小さい。8日、4日、7日の差で何れも被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

#### e) DHSM 吸水軟膏

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第6日    | 132 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
|      | {対照側 第6日    | 178.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
| 2    | {被験側 第5日    | 145.5 mm <sup>2</sup> | 36 日 |
|      | {対照側 第5日    | 118.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
| 3    | {被験側 第7日    | 129.5 mm <sup>2</sup> | 41 日 |
|      | {対照側 第8日    | 175 mm <sup>2</sup>   | 33 日 |

何れも創傷面積拡大著明で、3例共に被験側は対照側よりも創傷拡大が小さい。何れも6日、5日、8日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

#### 12) BTRC 軟膏

##### a) BTRC ソルベース

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積               | 治癒日数 |
|------|-------------|--------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第3日    | 85 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
|      | {対照側 第3日    | 88 mm <sup>2</sup> | 24 日 |
| 2    | {被験側 第5日    | 84 mm <sup>2</sup> | 24 日 |
|      | {対照側 第4日    | 88 mm <sup>2</sup> | 21 日 |
| 3    | {被験側 第6日    | 90 mm <sup>2</sup> | 24 日 |
|      | {対照側 第5日    | 95 mm <sup>2</sup> | 24 日 |

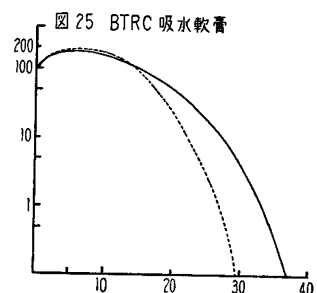
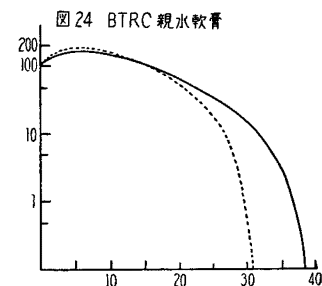
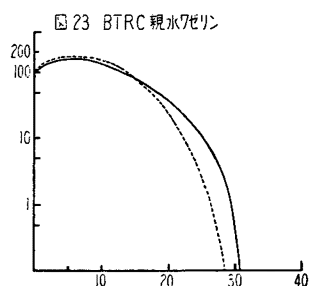
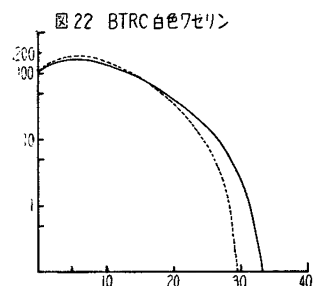
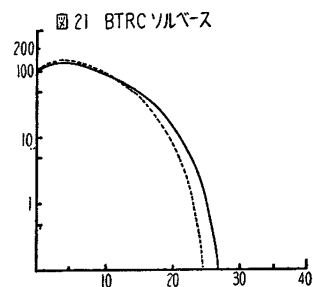
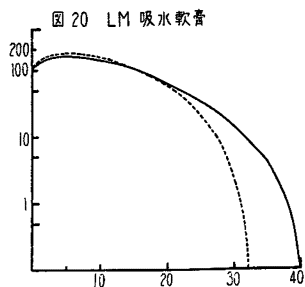
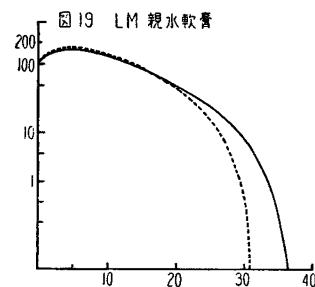
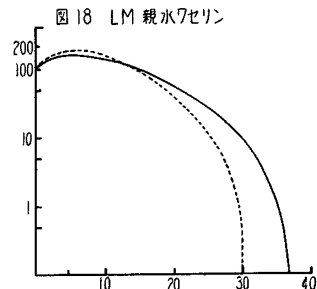
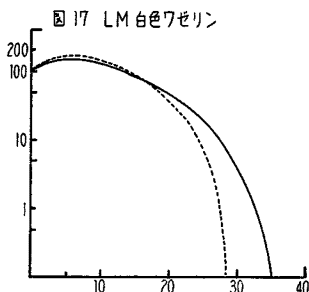
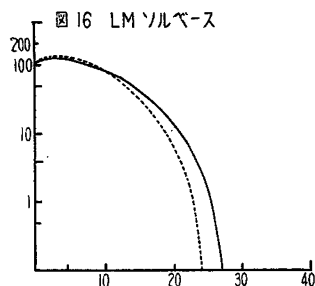
何れも創傷面積の拡大は少ないが、3例共に被験側が対照側よりも拡大は小さい。第3例は同日に治癒しているが、第1例、第2例は3日、3日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。

##### b) BTRC 白色ワゼリン

|      | 創傷面積<br>最大日 | その面積                | 治癒日数 |
|------|-------------|---------------------|------|
| 症例 1 | {被験側 第5日    | 115 mm <sup>2</sup> | 33 日 |
|      | {対照側 第5日    | 123 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2    | {被験側 第6日    | 102 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
|      | {対照側 第5日    | 122 mm <sup>2</sup> | 27 日 |
| 3    | {被験側 第4日    | 103 mm <sup>2</sup> | 32 日 |
|      | {対照側 第3日    | 110 mm <sup>2</sup> | 29 日 |

何れも4日、4日、3日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は3例共に被験側が対照側よりも小さい。

##### c) BTRC 親水ワゼリン



|           | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 {被験側 | 第 5 日       | 111 mm <sup>2</sup>   | 31 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 112.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 2 {被験側    | 第 5 日       | 124 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| {対照側      | 第 5 日       | 139.5 mm <sup>2</sup> | 28 日 |
| 3 {被験側    | 第 5 日       | 107 mm <sup>2</sup>   | 30 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 114.5 mm <sup>2</sup> | 25 日 |

何れも 3 日, 2 日, 5 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側の方が対照側より小さい。

#### d) BTRC 親水軟膏

|           | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 {被験側 | 第 5 日       | 110 mm <sup>2</sup>   | 38 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 128.5 mm <sup>2</sup> | 31 日 |
| 2 {被験側    | 第 4 日       | 107 mm <sup>2</sup>   | 35 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 105 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| 3 {被験側    | 第 5 日       | 115 mm <sup>2</sup>   | 36 日 |
| {対照側      | 第 6 日       | 123.5 mm <sup>2</sup> | 30 日 |

何れも 7 日, 6 日, 6 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 2 例に於ては被験側は対照側よりも小さいが, 1 例は僅かに大きい。

#### e) BTRC 吸水軟膏

|           | 創傷面積<br>最大日 | その面積                  | 治癒日数 |
|-----------|-------------|-----------------------|------|
| 症例 1 {被験側 | 第 5 日       | 118 mm <sup>2</sup>   | 37 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 133.5 mm <sup>2</sup> | 29 日 |
| 2 {被験側    | 第 5 日       | 127 mm <sup>2</sup>   | 34 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 130 mm <sup>2</sup>   | 27 日 |
| 3 {被験側    | 第 5 日       | 124 mm <sup>2</sup>   | 29 日 |
| {対照側      | 第 4 日       | 130 mm <sup>2</sup>   | 22 日 |

何れも 8 日, 7 日, 7 日の差で被験側が対照側よりも治癒が遅れている。尚創傷面積の拡大は 3 例共に被験側が対照側よりも小さい。

図 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 は LM 軟膏, BTRC 軟膏の実験成績を示したものである。これは日々の創傷面積を縦軸の対数座標上にとり, 日数を横

軸にとつた半対数座標を図示したもので、図 1~15 と同様な熱傷面の治癒曲線を示すものである。

### 考 按

創傷、膿皮症等日常数多く臨床的に接する疾患に対して、我々は屢々経口的、或は注射に依り抗生物質を投与する事が多いが、谷奥氏等の研究に依ると、抗生物質を経口的或は注射等に依り投与した場合の抗生物質濃度は炎症皮膚組織濃度では一般に正常皮膚組織濃度より高いが共に血清中の抗生物質濃度に比すると、之に等しいか或はこれより低い。之に対して抗生物質軟膏を炎症皮膚に貼用した時の局所皮膚組織中の抗生物質濃度は全身投与時の 20~30 倍に達すると言われている。この事実は既に細菌感染を起している創傷面の治療、或は新なる細菌感染を起す恐れのある創傷面の治療上、抗生物質軟膏の意義を極めて有意づけるものであると思う。又その報告では軟膏基剤の面から見た時、吸水軟膏>親水軟膏>ワゼリン>ソルベースの順に配伍した抗生物質の局所濃度は高くなっているが、一方ソルベース、ワゼリンに配伍し炎症皮膚に貼布した場合では抗生物質が皮膚に滲透し易くなつて居り、吸水軟膏、親水軟膏を基剤とした抗生物質軟膏との差は縮められているという。他方抗生物質軟膏の使用に際して基剤の肉芽組織に対する薬理的作用を考えなければならない事は当然であるが、同じ報告の中で炎症皮膚組織の含水量を測定した結果では、対照 75~78%、ワゼリン 74~76%、吸水軟膏 64~66% に対して、ソルベース貼用では 48~53% となり、ソルベース貼用の場合は他の基剤に比し貼用皮膚組織の含水量の減少、即ち乾燥化を来す。

これは我々の火傷面に抗生物質軟膏を、或は基剤そのものを貼用した実験に於ても、計測的にソルベースを基剤として貼用した場合と、ワゼリン、親水ワゼリン、親水軟膏、吸水軟膏を基剤として貼用した場合を比較して見ると、受傷後より火傷面は約 1 週間位迄の間は創拡大が見られるが、ソルベースの場合は創面が乾燥し創面拡大が殆どないか、又あつても僅かであるが、他の基剤の場合は著しい創傷面の拡大傾向が見られ湿潤していたことが多い。そしてこの創傷面の拡大はソルベース>白色ワゼリン>親水ワゼリン>吸水軟膏>親水軟膏の順であつた。

この炎症の抑制更に乾燥化という事は、細菌の増殖、又は新なる細菌感染を抑制する重大な要素であると思う。

しかし我々の実験からは受傷直後の創傷面の拡大に対して抗生物質自身がこれを抑制する事実を掴むことは出来ず、特に PC に於てその然るを見た。即ち抗生物質は無菌性急性皮膚炎症に対しては、之を抑制するとは言

えない。

且我々の実験成績が示す如くに、抗生物質は何れも肉芽組織の増殖を抑制するが、この抑制度は抗生物質の間に於ては差異は明でないが、軟膏基剤の間では明かにその差異を認め得た。即ちソルベース>白色ワゼリン>親水ワゼリン>吸水軟膏>親水軟膏の順に抑制度が低い。

以上の事実から考えた時、抗生物質軟膏療法では血中濃度の上昇如何は問題ではなく、炎症皮膚組織、潰瘍部の局所濃度の上昇に依り、創傷治癒を遷延せしめる細菌感染を撲滅し、或は新なる細菌感染を防止するのが目的であり、その為に軟膏配伍の抗生物質の濃度が比較的低くても、炎症皮膚並に潰瘍部の局所濃度は充分高められる事は谷奥氏等の報ずる所であり、且又我々の実験で抗生物質が肉芽組織の増殖を抑制するという結果からしても、高濃度であればその肉芽組織の増殖に一層悪影響を与えるであろうという事は想像され、配伍する抗生物質を不必要に高濃度にしない事、又基剤として最も肉芽組織に対して抑制度の低いソルベースが適していると考えられる。更にソルベースの肉芽組織に対する乾燥化と云う優れた薬理学的性質から見てもソルベースの適応性が認められる。

### 結 論

1) 実験に使用した 12 種の抗生物質は基剤の如何を問わず創傷治癒を抑制する。

2) この抑制度は 12 種の抗生物質の間では差異は見られないが、その基剤の間に於ては明かに相違が見られる。即ちソルベース>白色ワゼリン>親水ワゼリン>吸水軟膏>親水軟膏の順に抑制度が低い。

3) 火傷面は受傷後より 1~7 日間創傷面が拡大するが、白色ワゼリン、親水ワゼリン、親水軟膏、吸水軟膏に比して、ソルベースは殆ど創傷面の拡大が見られないか、又見られても僅かであり、創傷面は一般に乾燥清潔である。之に反して吸水軟膏、親水軟膏は創傷面の拡大が多くの場合著しく且湿潤し、臨床的にも潰瘍面に貼用する事の多い抗生物質軟膏の基剤としては不適当に思う。

以上より抗生物質軟膏の基剤としてはソルベース>白色ワゼリン>親水ワゼリンの順に適していると結論したい。

### 文 献

- 1) FUSSILO, *et al.*: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 79, 376 (1952)
- 2) D. H. HEILMAN: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 60, 365 (1945)
- 3) 生垣, 等: J. Antibiotics, 4, 311, (1951)
- 4) H. KEILOVA: Experimentia, 4, 483, (1948)
- 5) P. LÉPINE, G. BARSKI & J. MAURIN: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 73, 252 (1950)

- 6) 勝田, 等 : Jap. J. Exp. Med., 24, 125, (1954)
- 7) 大石 : Jap. J. Exp. Med., 24, 167, (1954) : Jap. J. Exp. Med., 26, 161, (1956)
- 8) 小堀 : 新しい膏薬療法, 金原出版, 東京, (1952)
- 9) 高橋 : 治療, 33, 121, (1951)
- 10) 安田 : 薬局の領域, 3, 68, (1954)
- 11) 小堀 : 臨皮泌, 6, 1, (1954)
- 12) 神部 : 日皮会誌, 63, 186, (1952)
- 13) 神部・永井・山岸 : 日皮会誌, 63, 207, (1952)
- 14) 永井 : 日皮会誌, 63, 193, (1952)
- 15) 山岸 : 日皮会誌, 63, 200, (1952)
- 16) 中川・立岩 : 外科, 15, 441, (1952)
- 17) 太田 : 新薬と臨床, 7, 431, (1958)
- 18) 鈴木・栗田・外科, 15, 54, (1952)
- 19) 宮崎・高野 : 薬局, 2, 91, (1951)
- 20) 樋口・野間 : 東京医事誌, 68, 28, (1950)
- 21) 島田 : J. Antibiotics, 9, 628, (1949)
- 22) 石山, 他 : J. Antibiotics, 6, 103, (1953)
- 23) RAUCH, S.: Dtsch. Med. Wschr., 74, 863, (1949)
- 24) MACHISELLO, P. PRIGOT & WRIGHT L. T : Am. J. Surgery, 84, 708, (1952)
- 25) HERRELL & HEILMAN : Am. J. Med. Sci., 205, 157, (1943)