

# 実験的感染における細網内被系の機能について

## 第2報 梅毒感染家兎について

金沢大学医学部細菌学教室(主任 谷教授)

専攻生 伏 木 唯 和

*Tadokazu Fushiki*

(昭和28年3月23日受附)

### 第1章 緒 言

一般伝染病の例に洩れず梅毒においても細網内被系(以下 R. E. S. と略す)が病毒の侵襲に対し重要な意義を有することは古くより知られるところである。その機能と梅毒との関係については、諸種物質による封鎖、或いは脾臓剔出による該機能の排除が症状その他に及ぼす影響についてはその報告も少なくない。(Jungeblut<sup>1)</sup>, Frei<sup>2)</sup>, 杉若<sup>3)</sup>, 岡部<sup>4)</sup>, 亀沢<sup>5)</sup>等)

然るに翻つて梅毒感染の R. E. S. に及ぼす影響についてはその報告意外に少なく、僅かに Memmescheiner & Klövekorn<sup>6)</sup> が Saxl-Donath<sup>7)</sup> 法により未治療第二期患者の多数に機能低下を認めたるを始めとし、Nikolajew<sup>8)</sup> 等が Adler-Reimann<sup>9)</sup> 法により梅毒患者65人について臨床実験の結果、駆梅毒療法中再三検査することにより予後を略々判定し得ると報告しているほか、本邦では花岡<sup>10)</sup>, 岩下<sup>11)</sup>の動物実験の成績が報告せられているに過ぎない。花岡は溶血素産生、墨汁の眼虹彩血管褪色状況より R. E. S. の機能を測定し、進行期並びに極期に低下、治癒期に至り正常に近似して来るといひ、岩下は溶

血素、凝集素、沈降素等の抗体産生と「コンゴ赤並びに「カルミン」の攝取能より、家兎梅毒においては睾丸梅毒腫の消長と略々平行して R. E. S. の機能は低下し、消退期に至り正常に近づく」と報告している。

以上の先人の業績より按ずるに、梅毒においても R. E. S. が障碍されその機能も低下を認めるであろうことは想像せられるが未だ充分なる結論を得るには至らない。家兎梅毒においては人間のそれに比し経過早く、発症、転移等も比較的早期に起ることは既によく知られる所である。著者はこの点に鑑み急性期の R. E. S. の変化をつぶさに観察せんと欲し、接種後15週間に亘りワツセルマン抗体の産生状況と Adler-Reimann 氏の「コンゴ赤法により R. E. S. 機能を測定し、一方臨床所見を観察するに従來の如く視診、触診によるほか、睾丸の腫脹を現わすに長径 (cm) × 横径 (cm) × 厚さ (cm) を以てし、前記諸検査と併せ比較検討した所、家兎梅毒における R. E. S. 機能の消長につき聊か知見を得たのでここに報告する。

### 第2章 実験方法並びに材料

#### 1) 使用家兎

梅毒の感染性が最も高いといわれる<sup>12)</sup> 2kg 内外の雄性白色在來種を予め一定食餌にて飼育し、ワツセルマン反応(以下ワ氏反応と略す)陰性で健康なることを

確かめて使用した。

#### 2) 梅毒スピロヘータ接種

接種梅毒スピロヘータ(以下梅毒ス」と略す)は、米国 North Carolina 大学 Magnuson 教授より分与

せられた Nichlos 株の当教室にて5代継株せるものを5頭(1~5号)に、当教室在來の Stamm 36の24代継株せるものを10頭(6~15号)に、1視野5~6条の梅毒ス」を含む睾丸組織の生理食塩水浮游液として0.5cc 宛両側睾丸実質内に接種した。

### 3)「コンゴ赤法

第1報<sup>13)</sup>と同様の術式にて梅毒ス」接種前と接種後

1週間目より毎週1回測定した。

### 4) ヲ氏反応

ヲ氏反応の術式はすべて柿下氏<sup>14)</sup>の法に従い、被検血清は毎週1回早朝空腹時に採血した。

### 5) 臨床病状の観察

毎週2回、臨床病状の観察を行い、同時に睾丸の、長径、横径、厚さを測定した。

## 第3章 実験成績

15頭の梅毒ス」接種家兎と3頭の対照家兎について「コンゴ赤指数測定、ヲ氏反応を毎週1回、臨床症状を1週2回観察したが、各家兎の成績は次の如くである。

### 1) 第1号家兎(第1表参照)

接種後21日目に両側睾丸に小さな硬結を触れ次いで

左側睾丸に強い腫脹を認め、更に40日目に両側性睾丸炎を呈して來たが、10週間目頃より病状消退し、第15週に至り鼻骨隆起を認めた。ヲ氏反応は14日目に既に弱陽性を呈し最後まで陽性を続け、「コンゴ赤指数は6~7週頃より高い値を示し、その後漸次正常に近づいた。

第1表： 第1号家兎実験成績

経 過	コンゴ赤指数	ヲ氏反応	臨 床 所 見	
			辜 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	51.0	—	左 3.3 × 1.2 × 1.2 右 3.5 × 1.2 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	51.0	—	左 3.4 × 1.2 × 1.2 右 3.2 × 1.2 × 1.3	
2    "	60.3	4	左 3.9 × 1.3 × 1.5 右 3.8 × 1.5 × 1.4	
3    "	53.0	4	左 4.0 × 1.4 × 1.4 右 3.1 × 1.5 × 1.5	両側睾丸頭部硬(?)
4    "	52.2	8	左 4.8 × 1.5 × 1.6 右 3.7 × 1.2 × 1.3	左側睾丸炎
5    "	50.0	32	左 4.8 × 1.5 × 1.6 右 4.7 × 2.4 × 2.4	左側睾丸炎 右側睾丸炎(?)
6    "	63.3	64	左 4.5 × 1.6 × 1.6 右 4.6 × 2.5 × 2.5	両側睾丸炎、陰茎包皮浮腫
7    "	66.6	64	左 4.5 × 1.6 × 1.6 右 4.6 × 2.7 × 2.7	両側睾丸炎、陰茎包皮浮腫
8    "	67.0	16	左 4.8 × 2.4 × 1.8 右 4.2 × 2.4 × 2.2	両側睾丸炎
9    "	60.3	16	左 4.5 × 2.9 × 1.8 右 3.2 × 2.9 × 2.0	両側睾丸炎、左眼角膜実質炎(?)
10   "	50.0	16	左 3.9 × 3.0 × 2.3 右 4.0 × 3.1 × 2.3	睾丸炎消退
11   "	51.3	16	左 3.8 × 2.9 × 2.3 右 3.1 × 3.0 × 2.5	睾丸炎消退
12   "	53.2	16	左 3.8 × 2.7 × 2.2 右 3.9 × 2.7 × 1.9	睾丸炎消退
13   "	51.0	16	左 3.0 × 1.8 × 1.6 右 2.8 × 1.5 × 1.9	両側睾丸軽度萎縮硬
14   "	52.3	16	左 2.9 × 1.2 × 1.3 右 2.7 × 1.9 × 1.5	両側睾丸軽度萎縮硬
15   "	50.0	16	左 2.6 × 1.0 × 1.2 右 2.7 × 1.5 × 1.2	両側睾丸軽度萎縮硬、鼻骨隆起

備考： 1) コンゴ赤指数は旧コンゴ赤指数を示す。

2) ヲ氏反応は陽性の最高稀釈倍数を示す。

3) 睾丸腫脹の数値は長径×横径×厚さを示す。  
(cm) (cm) (cm)

## 2) 第2号家兎(第2表参照)

接種後14日目に両側睪丸炎を認め、第7～8週より睪丸炎消退し、次いで睪丸は漸次萎縮に陥り、その頃より陰囊硬結が現われ、15週に至り鼻骨隆起が認められた。ワ氏反応は、接種後2週間にして陽性となり49

日に最高を示し、最終検査目になお陽性を呈した。

「コンゴ赤」赤指数は始め3週間は正常値、第5週頃より強い上昇を示し最後まで機能低下の像を呈していた。

第2表：第2号家兎実験成績

経過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨床所見	
			睪丸腫脹	その他所見
接種前	50.0	—	左右 $3.8 \times 1.3 \times 1.2$ $4.0 \times 1.3 \times 1.2$	
接種後1週間	49.8	—	左右 $4.1 \times 1.4 \times 1.2$ $3.7 \times 1.3 \times 1.2$	
2 "	53.3	16	左右 $4.6 \times 1.5 \times 1.4$ $4.4 \times 1.5 \times 1.5$	両側睪丸炎
3 "	52.5	16	左右 $5.1 \times 2.2 \times 2.4$ $4.9 \times 2.2 \times 1.9$	両側睪丸炎、陰囊浮腫
4 "	56.0	32	左右 $5.1 \times 2.0 \times 2.5$ $5.0 \times 2.2 \times 2.3$	両側睪丸炎、陰囊浮腫
5 "	64.0	64	左右 $5.1 \times 2.2 \times 2.5$ $5.0 \times 2.2 \times 2.3$	両側睪丸炎、陰囊浮腫
6 "	63.0	32	左右 $4.0 \times 1.9 \times 1.3$ $4.1 \times 2.3 \times 1.9$	両側睪丸炎、陰囊浮腫
7 "	59.3	64	左右 $3.1 \times 1.0 \times 1.2$ $3.9 \times 1.3 \times 1.1$	睪丸炎消退、陰囊硬結
8 "	65.5	32	左右 $3.2 \times 1.0 \times 1.2$ $3.5 \times 1.2 \times 1.1$	陰囊硬結、陰囊硬結
9 "	58.3	32	左右 $3.0 \times 0.8 \times 1.0$ $3.2 \times 1.2 \times 1.0$	左睪丸萎縮、陰囊硬結
10 "	60.0	32	左右 $2.6 \times 0.9 \times 0.9$ $2.2 \times 1.0 \times 1.0$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結
11 "	63.3	32	左右 $3.0 \times 0.9 \times 0.8$ $2.5 \times 1.0 \times 1.0$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結
12 "	55.3	32	左右 $2.9 \times 1.0 \times 1.1$ $2.8 \times 1.0 \times 0.9$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結
13 "	51.3	16	左右 $2.5 \times 1.1 \times 1.1$ $2.8 \times 1.1 \times 1.0$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結
14 "	57.0	16	左右 $2.0 \times 1.5 \times 1.3$ $2.6 \times 1.3 \times 1.0$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結
15 "	59.3	16	左右 $2.0 \times 1.0 \times 1.1$ $2.5 \times 1.3 \times 1.1$	両側睪丸萎縮、陰囊硬結、鼻骨隆起

## 3) 第3号家兎(第3表参照)

接種後4週間目に両側睪丸炎を認め強い睪丸腫脹を呈し10週頃より消退、次いで睪丸は萎縮に陥つた。11～12週より両眼は軽度の「パンヌス」陽性で角膜実質

炎を認めた。ワ氏反応は3週間後陽転し、最後まで陽性であつた。「コンゴ赤」赤指数は1～2週は軽度の機能亢進の像を呈し睪丸炎の起ると同時に上昇し、以後機能低下を示した。

第3表：第3号家兎実験成績

経過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨床所見	
			睪丸腫脹	その他所見
接種前	50.0	—	左右 $3.5 \times 1.2 \times 1.0$ $3.0 \times 1.1 \times 1.0$	
接種後1週間	46.3	—	左右 $3.6 \times 1.2 \times 1.0$ $3.2 \times 1.2 \times 1.0$	

2	"	44.5	—	左右	$4.0 \times 1.3 \times 1.3$ $3.4 \times 1.1 \times 1.0$	
3	"	55.0	8	左右	$4.1 \times 1.5 \times 1.3$ $3.2 \times 1.6 \times 1.0$	
4	"	53.3	8	左右	$5.0 \times 2.3 \times 2.0$ $3.8 \times 1.8 \times 2.0$	両側睪丸炎
5	"	62.3	16	左右	$5.0 \times 2.3 \times 2.0$ $3.8 \times 2.0 \times 1.5$	両側睪丸炎
6	"	59.5	16	左右	$4.8 \times 3.0 \times 1.8$ $4.0 \times 2.0 \times 1.8$	両側睪丸炎
7	"	60.6	16	左右	$5.1 \times 2.4 \times 2.0$ $4.2 \times 2.2 \times 2.0$	両側睪丸炎
8	"	65.3	32	左右	$5.0 \times 2.4 \times 1.8$ $4.0 \times 2.0 \times 1.8$	両側睪丸炎
9	"	66.6	32	左右	$4.8 \times 1.9 \times 2.0$ $3.2 \times 1.8 \times 2.1$	両側睪丸炎
10	"	60.4	32	左右	$4.5 \times 1.8 \times 1.7$ $3.0 \times 1.1 \times 1.1$	右側睪丸炎消退
11	"	61.2	32	左右	$3.6 \times 1.2 \times 1.0$ $2.9 \times 0.9 \times 1.0$	両側睪丸炎消退, 両眼角膜実質炎
12	"	69.0	32	左右	$3.5 \times 1.1 \times 1.1$ $2.9 \times 0.8 \times 0.8$	右側睪丸萎縮, 両眼角膜実質炎
13	"	66.6	32	左右	$3.5 \times 1.2 \times 1.0$ $2.9 \times 0.9 \times 0.8$	右側睪丸萎縮, 両眼角膜実質炎
14	"	60.0	16	左右	$3.6 \times 1.0 \times 1.2$ $2.4 \times 0.6 \times 0.6$	右側睪丸萎縮, 両眼角膜実質炎
15	"	54.0	16	左右	$3.7 \times 1.2 \times 1.0$ $2.5 \times 0.7 \times 0.6$	右側睪丸萎縮, 両眼角膜実質炎

## 4) 第4号家兎 (第4表参照)

睪丸炎の発現稍遅く5週間後に陽性, 接種後70日目頃より陰囊硬結現われ, 更に90日目頃より鼻背の脱毛を認めた。ワ氏反応は2週間後に弱陽性を呈し, 最

後まで陽性を続けた。「コンゴ」赤指数は睪丸炎の発現せる前後に機能低下を示し睪丸炎の消退と共に正常に近い値を示すに至つた。

第4表: 第4号家兎実験成績

経過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨床所見	
			睪丸腫脹	その他の所見
接種前	50.0	—	左右 $3.7 \times 1.2 \times 1.2$ $3.7 \times 1.1 \times 1.0$	
接種後1週間	55.0	—	左右 $3.6 \times 1.1 \times 1.3$ $3.9 \times 1.2 \times 1.3$	
2 "	50.0	4	左右 $3.4 \times 1.1 \times 1.3$ $4.0 \times 1.4 \times 1.5$	
3 "	49.8	4	左右 $3.6 \times 1.2 \times 1.5$ $3.8 \times 1.2 \times 1.3$	
4 "	63.3	16	左右 $3.5 \times 1.3 \times 1.4$ $3.4 \times 1.3 \times 1.2$	
5 "	55.5	64	左右 $3.8 \times 1.6 \times 1.4$ $3.8 \times 1.5 \times 1.5$	両側睪丸炎
6 "	60.0	128	左右 $3.8 \times 1.5 \times 1.4$ $3.9 \times 1.3 \times 1.2$	両側睪丸炎
7 "	55.5	32	左右 $4.0 \times 1.5 \times 1.3$ $4.0 \times 1.3 \times 1.5$	両側睪丸炎
8 "	61.0	16	左右 $4.0 \times 1.3 \times 1.4$ $4.2 \times 1.3 \times 1.4$	両側睪丸炎
9 "	64.3	16	左右 $4.2 \times 1.3 \times 1.0$ $4.0 \times 1.5 \times 1.3$	両側睪丸炎
10 "	54.7	16	左右 $4.0 \times 1.2 \times 1.1$ $3.4 \times 1.3 \times 1.2$	睪丸炎稍く消退

11	•	56.7	32	左右 3.4 × 1.3 × 1.1 3.5 × 1.3 × 1.1	陰囊硬結
12	〃	56.3	16	左右 3.4 × 1.3 × 1.1 3.6 × 1.2 × 1.1	陰囊硬結
13	〃	53.3	16	左右 3.3 × 1.4 × 1.1 3.4 × 1.1 × 1.3	陰囊硬結, 鼻背脱毛
14	〃	56.5	16	左右 3.0 × 1.5 × 1.1 3.2 × 1.1 × 1.4	陰囊硬結, 鼻背脱毛
15	〃	57.4	16	左右 3.0 × 1.2 × 1.1 3.6 × 1.3 × 1.2	陰囊硬結, 鼻背脱毛

5) 第5号家兎 (第5表参照) 接種後21日目にして両側睪丸炎を認め5～6週間に  
て消退, 漸次萎縮に陥り12～13週間目頃より陰囊硬結  
を認めた。ワ氏反応は接種後2週間で陽性, 次いで4  
～5週に強陽性を呈し最終検査日まで陽性を示した。  
「コンゴ赤指数は第5～6週より機能低下を示した。

第5表: 第5号家兎実験成績

経 過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	50.0	—	左右 3.6 × 1.3 × 1.2 3.5 × 1.2 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	51.0	—	左右 3.8 × 1.2 × 1.2 3.5 × 1.3 × 1.2	
2 〃	53.3	4	左右 3.9 × 1.6 × 1.4 3.8 × 1.2 × 1.3	
3 〃	49.8	8	左右 4.8 × 2.0 × 1.9 4.2 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎
4 〃	50.0	64	左右 4.8 × 1.8 × 1.9 4.0 × 1.3 × 1.4	両側睪丸炎
5 〃	55.3	64	左右 4.9 × 1.8 × 1.7 4.0 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎
6 〃	58.3	32	左右 4.0 × 1.5 × 1.3 4.0 × 1.2 × 1.1	両側睪丸炎
7 〃	50.0	32	左右 4.0 × 1.3 × 1.5 3.5 × 1.2 × 1.1	両側睪丸炎
8 〃	64.0	32	左右 3.9 × 1.3 × 1.3 3.5 × 1.2 × 1.1	
9 〃	55.5	32	左右 3.9 × 1.3 × 1.4 3.0 × 1.2 × 1.1	右側睪丸硬化
10 〃	59.3	16	左右 3.4 × 1.2 × 1.2 2.8 × 1.1 × 1.0	両側睪丸硬化
11 〃	55.4	16	左右 2.5 × 1.1 × 0.8 2.0 × 1.0 × 0.9	両側睪丸萎縮
12 〃	61.0	16	左右 2.8 × 1.0 × 1.0 1.8 × 0.9 × 0.7	両側睪丸萎縮, 陰囊硬結
13 〃	55.3	8	左右 2.0 × 0.9 × 1.0 1.7 × 0.9 × 0.9	両側睪丸萎縮, 陰囊硬結
14 〃	56.3	16	左右 2.3 × 0.9 × 1.1 1.8 × 0.8 × 0.8	両側睪丸萎縮, 陰囊硬結
15 〃	59.3	16	左右 2.0 × 0.9 × 0.8 1.4 × 0.8 × 0.8	両側睪丸萎縮, 陰囊硬結

6) 第6号家兎 (第6表参照) 接種後15日目に左側睪丸炎, 次いで両側睪丸炎を認  
め, 10週間目頃より消退し, 臨床病状は正常に復し  
た。ワ氏反応一般に低く3週間目より12週間目まで陽  
性を示した。「コンゴ赤指数は3週間目から8週間  
目まで機能低下を示していた。

第6表： 第6号家兎実験成績

経過	コンゴ 赤指数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 長	そ の 他 所 見
接種前	48.3	—	左 3.6 × 1.2 × 1.2 右 3.4 × 1.2 × 1.3	
接種後 1週間	48.3	—	左 3.6 × 1.2 × 1.3 右 3.4 × 1.2 × 1.4	
2 "	50.0	—	左 4.5 × 1.6 × 1.8 右 3.4 × 1.3 × 1.4	左側睪丸炎
3 "	59.3	8	左 4.5 × 1.6 × 1.8 右 3.8 × 1.5 × 1.4	両側睪丸炎，陰茎包皮浮腫
4 "	59.6	8	左 4.5 × 1.5 × 1.8 右 4.0 × 1.5 × 1.6	両側睪丸炎，陰茎包皮浮腫
5 "	60.0	16	左 4.3 × 1.5 × 1.8 右 4.0 × 1.3 × 1.6	両側睪丸炎
6 "	60.0	16	左 4.0 × 1.5 × 1.3 右 3.5 × 1.3 × 1.4	両側睪丸炎
7 "	64.4	16	左 3.6 × 1.3 × 1.3 右 3.5 × 1.3 × 1.2	両側睪丸炎
8 "	61.3	16	左 3.3 × 1.3 × 1.2 右 3.6 × 1.2 × 1.1	両側睪丸炎
9 "	53.3	16	左 3.5 × 1.3 × 1.2 右 3.3 × 1.3 × 1.1	両側睪丸炎
10 "	50.3	16	左 3.5 × 1.2 × 1.2 右 3.3 × 1.3 × 1.1	睪丸炎消退
11 "	50.3	8	左 3.3 × 1.2 × 1.1 右 3.0 × 1.1 × 1.0	
12 "	49.6	8	左 3.6 × 1.2 × 1.2 右 3.5 × 1.1 × 1.3	
13 "	50.0	—	左 3.6 × 1.2 × 1.3 右 3.6 × 1.1 × 1.3	
14 "	49.8	—	左 3.0 × 1.2 × 1.1 右 3.3 × 1.1 × 1.1	
15 "	50.0	—	左 3.0 × 1.1 × 1.1 右 3.0 × 1.2 × 1.0	

7) 第7号家兎 (第7表参照)

睪丸炎は接種後3週間に現われ，10週間に消退し消退後5～6週間を経て鼻骨隆起を認めた。ワ氏反応

は4週間後に陽転し，最後まで強陽性を呈した。「コンゴ」赤指数は第3～4週より上昇し，最高 70.3 なる値を示し，急性症状の消退と共に正常に近づいて来た。

第7表： 第7号家兎実験成績

経過	コンゴ 赤指数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接種前	48.0	—	左 4.2 × 1.1 × 1.0 右 4.5 × 1.0 × 1.0	
接種後 1週間	48.0	—	左 4.2 × 1.0 × 1.1 右 4.0 × 1.2 × 1.1	
2 "	55.4	—	左 3.8 × 1.2 × 1.3 右 4.4 × 1.6 × 1.3	
3 "	64.5	—	左 3.6 × 1.2 × 1.2 右 4.4 × 2.0 × 2.2	右側睪丸炎
4 "	64.5	8	左 4.5 × 1.8 × 1.4 右 5.8 × 2.0 × 2.2	両側睪丸炎
5 "	55.0	8	左 4.5 × 1.8 × 1.6 右 5.0 × 1.8 × 2.2	両側睪丸炎
6 "	70.3	16	左 4.6 × 1.8 × 1.5 右 5.2 × 1.8 × 2.0	両側睪丸炎

7	〃	64.5	64	左右 4.0 × 1.5 × 1.2 4.0 × 1.2 × 1.2	両側睪丸炎
8	〃	55.0	64	左右 4.0 × 1.5 × 1.2 4.1 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎
9	〃	53.3	64	左右 3.8 × 1.2 × 1.2 3.6 × 1.3 × 1.2	左側睪丸炎 右側睪丸炎消退
10	〃	55.0	64	左右 3.8 × 1.3 × 1.0 3.8 × 1.2 × 1.2	両側睪丸炎消退
11	〃	50.0	32	左右 3.6 × 1.2 × 1.2 3.8 × 1.0 × 1.0	
12	〃	53.3	64	左右 3.8 × 1.2 × 1.2 3.6 × 1.2 × 1.2	
13	〃	55.0	32	左右 3.8 × 1.2 × 1.0 3.8 × 1.0 × 1.0	
14	〃	52.0	32	左右 4.0 × 1.2 × 1.2 4.0 × 1.1 × 1.1	
15	〃	50.0	16	左右 3.6 × 1.0 × 1.2 3.8 × 1.1 × 1.1	鼻骨隆起

## 8) 第8号家兎 (第8表参照)

接種後14日目に両側睪丸炎を認め、4～5週間軽度の睪丸腫脹を認めた。24日目頃下痢を起し、その爲めか著しい体重減少を示し、下痢は1～2日で停止したが、体力恢復せず接種後73日目に死亡した。ワ氏反応

は21日目より陽性を示し死ぬまで弱陽性に終止した。

「コンゴ赤指数は睪丸炎発現時を同じくして高い値を示し、下痢を起してから急激に上昇、著しい機能低下を死ぬまで示していた。

第8表： 第8号家兎実験成績

過 済	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	51.2	—	左右 3.6 × 1.1 × 1.2 3.5 × 1.3 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	48.0	—	左右 3.7 × 1.1 × 1.3 3.5 × 1.2 × 1.2	
2 〃	53.3	—	左右 4.0 × 1.5 × 1.5 3.8 × 1.4 × 1.3	両側睪丸炎
3 〃	56.2	8	左右 4.0 × 1.5 × 1.5 4.2 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
4 〃	55.3	8	左右 4.3 × 1.3 × 1.5 4.0 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
5 〃	70.3	16	左右 4.2 × 1.5 × 1.5 3.8 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎、下痢、るいそう
6 〃	68.5	8	左右 4.0 × 1.5 × 1.2 3.6 × 1.2 × 1.3	両側睪丸炎、るいそう
7 〃	72.0	8	左右 3.5 × 1.2 × 1.1 3.5 × 1.1 × 1.1	両側睪丸炎消退
8 〃	68.8	8	左右 3.5 × 1.3 × 1.1 3.6 × 1.2 × 1.1	
9 〃	69.9	8	左右 3.2 × 1.3 × 1.1 3.6 × 1.1 × 1.1	下痢、るいそう
10 〃	71.0	8	左右 3.3 × 1.1 × 1.1 3.5 × 1.2 × 1.1	るいそう、接種後73日目死亡

## 9) 第9号家兎 (第9表参照)

接種後14日目に左側睪丸炎、次いで両側睪丸炎を認めたが、睪丸の腫脹も軽度で8週間後消退した。ワ氏反応は14日目に陽転、84日目まで陽性を続けた。「コ

ンゴ赤指数は初期に稍々機能亢進を示し、次いで稍々減退、更に睪丸の病状消退と平行して正常に復した。

第9表： 第9号家兎実験成績

経 過	コンゴ 赤 指 数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			辜 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	49.0	—	左 3.4 × 1.2 × 1.1 右 3.0 × 1.2 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	43.3	—	左 3.5 × 1.0 × 1.2 右 3.0 × 1.2 × 1.2	
2 "	43.3	8	左 4.0 × 1.5 × 1.5 右 3.0 × 1.5 × 1.2	左側辜丸炎
3 "	40.0	16	左 4.2 × 1.5 × 1.5 右 4.0 × 1.5 × 1.5	左側辜丸炎
4 "	51.3	32	左 4.2 × 1.8 × 1.6 右 4.0 × 1.6 × 1.6	両側辜丸炎
5 "	60.0	32	左 4.6 × 2.0 × 1.8 右 4.5 × 2.0 × 1.5	両側辜丸炎，陰嚢浮腫
6 "	61.3	32	左 4.4 × 1.5 × 1.5 右 4.0 × 1.3 × 1.3	両側辜丸炎
7 "	59.9	32	左 4.4 × 1.3 × 1.5 右 4.0 × 1.4 × 1.2	両側辜丸炎
8 "	51.0	32	左 4.0 × 1.3 × 1.3 右 3.8 × 1.2 × 1.3	両側辜丸炎
9 "	55.5	8	左 3.6 × 1.2 × 1.1 右 3.3 × 1.3 × 1.1	両側辜丸炎消退
10 "	50.0	8	左 3.6 × 1.1 × 1.0 右 3.0 × 1.0 × 1.0	
11 "	48.6	8	左 3.5 × 1.3 × 1.0 右 3.1 × 1.0 × 1.0	
12 "	51.0	8	左 3.0 × 1.2 × 1.0 右 2.8 × 1.0 × 0.9	
13 "	46.6	—	左 3.0 × 1.1 × 1.1 右 2.5 × 0.9 × 0.9	
14 "	48.7	—	左 2.9 × 1.0 × 1.0 右 2.6 × 1.0 × 0.9	
15 "	50.0	—	左 3.0 × 1.0 × 1.1 右 2.8 × 1.0 × 0.9	

10) 第10号家兎（第10表参照）

接種後21日目に左側辜丸炎，陰嚢浮腫を認めた。次いで両側に辜丸炎現われ，4週間で消退した。ワ氏反応は21日目に強陽性を呈し，以後最後まで強陽性を続

けた。「コンゴ赤」赤指数は接種後1～2週間は軽度の機能亢進，次いで機能低下を示し，10週間目頃より漸次正常に近づいた。

第10表： 第10号家兎実験成績

経 過	コンゴ 赤 指 数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			辜 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	50.0	—	左 3.5 × 1.2 × 1.2 右 3.3 × 1.2 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	42.3	—	左 3.6 × 1.3 × 1.3 右 3.5 × 1.2 × 1.2	
2 "	40.0	—	左 3.5 × 1.5 × 1.5 右 3.4 × 1.3 × 1.3	
3 "	43.3	64	左 4.0 × 2.4 × 2.0 右 3.3 × 1.5 × 1.5	左側辜丸炎，陰嚢浮腫
4 "	60.0	128	左 5.0 × 2.2 × 1.8 右 3.3 × 1.5 × 1.5	両側辜丸炎，陰嚢浮腫
5 "	58.3	128	左 4.0 × 1.8 × 1.3 右 3.5 × 1.5 × 1.4	両側辜丸炎
6 "	53.3	128	左 3.8 × 1.8 × 1.3 右 3.5 × 1.5 × 1.4	両側辜丸炎



7	"	56.6	128	左右 3.5 × 1.8 × 1.3 3.5 × 1.5 × 1.4	両側睪丸炎
8	"	55.5	128	左右 3.3 × 1.2 × 1.2 3.5 × 2.1 × 1.1	睪丸炎消退
9	"	59.8	64	左右 3.5 × 1.2 × 1.1 3.3 × 1.3 × 1.0	
10	"	54.6	32	左右 3.3 × 1.2 × 1.2 3.5 × 1.1 × 1.2	
11	"	55.5	32	左右 3.4 × 1.3 × 1.3 3.5 × 1.1 × 1.2	
12	"	50.0	32	左右 3.0 × 1.3 × 1.1 3.3 × 1.0 × 1.2	
13	"	49.8	32	左右 3.1 × 1.3 × 1.0 3.4 × 1.1 × 1.2	
14	"	51.3	32	左右 3.2 × 1.4 × 1.0 3.5 × 1.0 × 1.0	
15	"	50.0	32	左右 3.3 × 1.0 × 1.0 3.2 × 1.1 × 1.1	

11) 第11号家兎 (第11表参照)

接種後14日目に両側に睪丸炎現われ、睪丸軽度腫  
脹し、26日目頃より急激に体重減少し28日目に死亡し

た。ワ氏反応は28日目に陽転し、「コンゴ」赤指数は  
上昇し、機能低下を示した。

第11表： 第11号家兎実験成績

経 過	コンゴ 赤 指 数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	49.9	—	左右 3.5 × 1.2 × 1.2 3.3 × 1.1 × 1.1	
接 種 後 1 週 間	50.0	—	左右 3.7 × 1.2 × 1.3 3.5 × 1.2 × 1.2	
2 "	58.8	—	左右 4.0 × 1.2 × 1.3 4.0 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎
3 "	60.0	—	左右 4.0 × 1.5 × 1.5 3.8 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
4 "	63.3	16	左右 3.9 × 1.5 × 1.3 3.9 × 1.6 × 1.4	両側睪丸炎 るいそう、接種後28日目死亡

12) 第12号家兎 (第12表参照)

接種後14日目に右側睪丸炎、次いで両側睪丸炎を認  
め、36日目より軽度の下痢、るいそうを認め43日目に

死亡した。ワ氏反応は28日目より陽性を呈し、「コン  
ゴ」赤指数は第1週は機能亢進、次いで漸次上昇し、  
機能低下を示した。

第12表： 第12号家兎実験成績

経 過	コンゴ 赤 指 数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			睪 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	48.3	—	左右 2.8 × 1.2 × 1.1 2.6 × 1.2 × 1.2	
接 種 後 1 週 間	44.3	—	左右 3.0 × 1.2 × 1.1 2.6 × 1.3 × 1.2	
2 "	50.5	—	左右 3.0 × 1.3 × 1.2 3.3 × 1.5 × 1.3	右側睪丸炎
3 "	54.0	—	左右 3.5 × 1.3 × 1.3 3.5 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
4 "	61.0	16	左右 3.5 × 1.3 × 1.4 3.6 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
5 "	59.8	32	左右 3.3 × 1.3 × 1.3 3.5 × 1.5 × 1.2	両側睪丸炎 下痢、るいそう
6 "	60.0	32	左右 3.5 × 1.3 × 1.3 3.3 × 1.2 × 1.2	両側睪丸炎 下痢、るいそう、接種後43日目死亡

## 13) 第13号家兎 (第13表参照)

接種後21日目に両側睪丸炎を認め、4～5週間で消退し、それと前後して左眼に角膜実質炎を起して來

た。ワ氏反応は28日目に陽陽し最後まで陽性を呈し、「コンゴ赤」指数は始め低く、第4～5週より高い値を示し、第10週頃から正常に近似せる値を示した。

第13表： 第13号家兎実験成績

経過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨床所見	
			睪丸腫脹	その他の所見
接種前	50.1	—	左 4.3 × 1.3 × 1.2 右 4.3 × 1.2 × 1.3	
接種後1週間	40.3	—	左 4.4 × 1.3 × 1.2 右 4.3 × 1.2 × 1.2	
2 "	38.6	—	左 4.3 × 1.3 × 1.2 右 4.0 × 1.3 × 1.2	
3 "	55.5	—	左 4.8 × 1.5 × 1.3 右 4.6 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
4 "	60.0	32	左 5.1 × 1.5 × 1.3 右 4.6 × 1.6 × 1.4	両側睪丸炎
5 "	60.0	32	左 5.0 × 1.3 × 1.3 右 4.5 × 1.5 × 1.3	両側睪丸炎
6 "	55.5	32	左 4.6 × 1.2 × 1.2 右 4.5 × 1.3 × 1.3	両側睪丸炎
7 "	56.6	64	左 4.4 × 1.3 × 1.3 右 4.4 × 1.2 × 1.3	両側睪丸炎消退、左眼角膜実質炎
8 "	60.3	64	左 4.0 × 1.3 × 1.1 右 4.0 × 1.3 × 1.0	左眼角膜実質炎
9 "	60.0	32	左 3.8 × 1.3 × 1.2 右 3.6 × 1.1 × 1.1	左眼角膜実質炎
10 "	50.0	16	左 3.5 × 1.3 × 1.2 右 3.4 × 1.0 × 1.0	左眼角膜実質炎
11 "	51.3	16	左 3.5 × 1.3 × 1.2 右 3.4 × 1.0 × 1.0	左眼角膜実質炎
12 "	49.5	16	左 3.5 × 1.3 × 1.2 右 3.3 × 1.1 × 1.2	左眼角膜実質炎
13 "	53.3	16	左 3.4 × 1.0 × 1.2 右 3.4 × 1.0 × 1.0	左眼角膜実質炎
14 "	50.1	16	左 3.3 × 1.1 × 1.0 右 3.5 × 1.3 × 1.0	左眼角膜実質炎
15 "	49.8	16	左 3.3 × 1.1 × 1.0 右 3.1 × 1.1 × 1.1	左眼角膜実質炎

## 14) 第14号家兎 (第14表参照)

接種後14日目に両側に強い睪丸炎を認め、睪丸の腫脹も著明で24日目に死亡した。ワ氏反応は21日目まで

陰性、「コンゴ赤」指数は7日目より死ぬまで強い機能低下を示した。

第14表： 第14号家兎実験成績

経過	コンゴ赤指数	ワ氏反応	臨床所見	
			睪丸腫脹	その他の所見
接種前	53.3	—	左 3.1 × 1.2 × 1.1 右 3.3 × 1.1 × 1.1	
接種後1週間	65.5	—	左 3.3 × 1.2 × 1.0 右 3.4 × 1.2 × 1.2	
2 "	73.4	—	左 5.0 × 1.8 × 1.6 右 4.6 × 1.5 × 1.5	両側睪丸炎、陰嚢浮腫
3 "	70.1	—	左 5.1 × 2.0 × 1.6 右 5.0 × 1.6 × 1.4	両側睪丸炎 接種後24日目死亡

- 15) 第15号家兎 (第15表参照) も77日目に陰転した。「コンゴー 赤指数は全期間を通じて大差は見られなかった。
- 接種後21日目に両側睾丸炎現われ、2週間で消退し
- 外見全く正常に復した。ワ氏反応は28日目に陽転する

第15表： 第15号家兎実験成績

経 過	コンゴー 赤 指 数	ワ氏反応	臨 床 所 見	
			辜 丸 腫 脹	そ の 他 所 見
接 種 前	48.0	—	左 3.1 × 1.2 × 1.0 右 3.0 × 1.0 × 1.0	
接 種 後 1 週 間	49.1	—	左 3.1 × 1.1 × 1.1 右 3.0 × 1.2 × 1.0	
2    "	48.0	—	左 3.0 × 1.1 × 1.0 右 3.2 × 1.2 × 1.0	
3    "	51.0	—	左 4.0 × 1.2 × 1.3 右 3.8 × 1.3 × 1.4	両側睾丸炎
4    "	53.0	—	左 4.0 × 1.3 × 1.2 右 4.0 × 1.3 × 1.2	両側睾丸炎
5    "	49.8	8	左 3.3 × 1.1 × 1.0 右 3.1 × 1.1 × 1.0	両側睾丸炎消退
6    "	50.0	8	左 3.1 × 1.0 × 1.0 右 3.3 × 1.0 × 1.0	
7    "	49.9	8	左 3.0 × 1.1 × 1.1 右 3.0 × 1.1 × 1.1	
8    "	48.0	16	左 2.8 × 1.2 × 1.1 右 2.8 × 1.2 × 1.0	
9    "	51.0	16	左 2.8 × 1.3 × 1.0 右 2.6 × 1.2 × 1.0	
10   "	51.3	8	左 3.0 × 1.0 × 1.0 右 2.7 × 1.1 × 1.1	
11   "	49.8	8	左 2.8 × 1.3 × 1.0 右 2.8 × 1.0 × 1.1	
12   "	51.3	—	左 2.8 × 1.3 × 1.0 右 2.8 × 1.2 × 1.0	
13   "	52.0	—	左 3.0 × 1.0 × 1.0 右 2.8 × 1.0 × 1.1	
14   "	49.9	—	左 3.0 × 1.0 × 1.1 右 3.0 × 1.0 × 1.0	
15   "	48.8	—	左 2.8 × 1.0 × 1.1 右 2.9 × 1.0 × 0.9	

## 16) 対照家兎 (第16表参照)

16～18号家兎を対照として毎週検査を行つたが、ワ氏反応は何れも常に陰性で、「コンゴー 赤指数は第16表に示すが如く、各家兎とも何ら特異な変化は認められなかった。

第16表： 対照家兎(16～18号家兎)

のコンゴー赤指数

家兎番号	16 号	17 号	18 号
経 過			
第 1 週	50.0	48.9	51.3
2    "	49.8	51.0	51.0

3    "	51.0	50.0	53.1
4    "	51.2	49.8	50.0
5    "	50.0	48.8	49.8
6    "	48.8	51.0	51.3
7    "	49.8	50.0	49.8
8    "	51.0	50.0	50.3
9    "	50.0	48.3	50.3
10   "	48.0	51.3	51.0
11   "	50.0	50.0	51.0
12   "	50.0	50.3	51.3
13   "	51.3	49.8	51.3
14   "	50.3	47.6	49.8
15   "	51.3	50.3	50.0

## 第4章 総括並びに考按

以上の実験を総括するに、15頭の梅毒ス」接種家兎と3頭の対照家兎について臨床所見、ワ氏反応、「コンゴ赤指数等を檢した所、先ず臨床所見においては辜丸炎が何れの家兎にも認められ、その発現は接種後14~35日、平均19.6日で片側又は両側辜丸の腫脹、滲潤、浮腫等の炎症症状を認め、4~6週間で消退し多くは外見上正常に復し、一部の家兎辜丸は萎縮に陥つた。辜丸炎消退後陰囊硬結を認めたもの3頭、明らかに角膜実質炎を併発せるもの2頭 接種後105日に鼻骨隆起を認めたもの3頭を数え、又1頭に91日目に鼻背脱毛を認めた。検査期間中に死亡せるものは4頭であつたが、そのうち2頭は下痢を起し、そのためか強い体重減少を示したが他の2頭は辜丸炎を見たのみで死亡した。

ワ氏反応は早期に死亡せる14号家兎を除き、他の14頭にすべて発現したが、その発現時期、反応の強さにも多少の差が見られ、早いものは14日、遅くも35日目に陽転し、潜伏期は平均21.5日であつた。

「コンゴ赤指数は特異な変化を見なかつたもの1頭、辜丸炎の発現と前号して機能低下せるもの14頭で、そのうち4頭は初期に機能亢進

を示していた。特に死亡せる4頭は死ぬ前に強い機能低下を示した。角膜実質炎その他の転移を起せる例においては1頭では低下、1頭は特に変化を示さなかつた。機能低下を示した14頭のうち6頭は接種後70~84日より正常に近づいたが、これらは何れも辜丸の症状消退著明のものであつた。

以上の成績より考按するに、「コンゴ赤指数より R. E. S. 機能を推測するに辜丸炎その他の臨床所見の発現と時を同じくして強い機能低下を認め、その消長は略々臨床症状に平行すると考えられる。ワ氏反応の消長については、その発現は辜丸炎の発生と略々平行するが、その消退は必ずしも辜丸炎の外見症状に平行するとはいひ難く、ただ本実験において鼻骨隆起を認めた3頭は何れもワ氏反応の長期持続のものであつた<sup>15)</sup>。

「コンゴ赤指数とワ氏反応の間には必ずしも密接な関係は認められず、ワ氏反応を以て R. E. S. 機能の消長の示標となすのは不適當と考えられる。

なお対照3頭は何れも常にワ氏反応陰性で、「コンゴ赤指数、臨床所見共に何ら特異な変化は認められなかつた。

## 第5章 結

## 論

上述の成績を結論すると

(1) 梅毒感染家兎においては「コンゴ赤指数より推測するに、R. E. S. 機能は辜丸梅毒腫の発現に略々平行して低下し、症状の消退と共に正常に復帰する。

(2) ワ氏反応の潜伏期は平均21.5日でその発現期は辜丸炎発生と大略一致するが、その消長は必ずしも辜丸の外見症状とは平行しない。

(3) 「コンゴ赤指数はワ氏反応の発現期に略々一致して機能低下を示すが、その消長については両者の間に必ずしも密接なる平行関係は認められなかつた。

(4) 実験中途にて死亡せる家兎においては、何れも著しい R. E. S. 機能の低下を認めた。

終りに臨み、御懇篤なる御指導を忝うし、御校閲の労を執られた恩師谷教授に深謝致します。

## 文 献

- 1) **Jungeblut** : *Ergeb. d. Hyg. Bakt. Imm. f.*, **11** : 1, (1930)      2) **Frei** : *Med. Kl.* **2** : 1571, (1931)      3) **杉若** : *ルエス*, **4** : 282, (1930)      4) **岡部** : *千葉医会誌*, **12** : 1521, (1934)      5) **亀沢** : *京都医大誌*, **2** : 1, (1927)      6) **Memmescheiner** : *Kl. wochr.*, **2** : 2204, (1925)      7) **Saxl & Donath** : *Wiener. Klin. Woch.*, **1924** : 635.  
 8) **Nikolajew** : *Arch. f. Dermat.* : **164**, 675, (1931)      9) **Adler & Reimann** : *Zeit. f. d. ges. exp. Med.*, **47** : 617, (1925)      10) **花園** : *皮膚科泌尿器科誌*, **35** : 363, (1934)  
 11) **岩下** : *皮膚科泌尿器科誌*, **42** : 30, (1937)  
 12) **柿下・斎藤** : *十全会雑誌*, **34** : 84, (1929)  
 13) **伏木** : *十全会雑誌*, **55** : 393, (1953)  
 14) **柿下** : *十全会雑誌*, **35** : 804, (1930)  
 15) **谷** : *十全会雑誌*, **37** : 1465, (1932)