

經皮全身免疫ノ成立機轉ニ關スル研究

第3報 大腸菌_Lコクチゲン¹軟膏貼附後局所皮膚ヲ 切除スル程度ト流血中ニ產生セラルル 凝集素量トノ相互關係

京都帝國大學醫學部外科學教室(烏瀉教授指導)

醫學士 橋 本 長 利

(當時北野病院外科醫員)

緒 言

本研究ノ第1報ニ於テ、健常家兎皮膚ニ黃色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹軟膏ヲ24時間貼附シタルニ、第7日目ニ血清中ニ_Lオプソニン¹量ノ増大スルコトヲ立證シ、マタ此ノ際該局所皮膚ヲ種々ノ大キサニ切除スル時ハ切除面積ノ大ナル程血清中_Lオプソニン¹量ノ減少スルコトヲ認メタリ。故ニ血清中ニ出現シタル_Lオプソニン¹ノ大部分ハ、免疫元軟膏貼附局所皮膚ヨリ細胞外ヘ分泌セラレ、次デ血行中ヘ移行シ集中シタルモノナリト考察セラレタリ。

本報告ニアリテハ血中產生凝集素價ヲ指標トナシテ、更ニ深ク此ノ間ノ關係ヲ吟味セントス。

實 驗 材 料

1) 實驗動物 體重2珎内外ノ白色健常家兎。個々別々ニ飼養セリ。

2) 免疫元 大腸菌_Lコクチゲン¹軟膏。

大腸菌 37°C 24時間寒天培養ヨリ、滅菌0.85%食鹽水ヲ以テ菌浮游液(ソノ菌量ハ1珎中ニ烏瀉教授沈澱計ニテ3度目ナリ)ヲ作り、100°Cニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ30分間煮沸シ、ジルベルシユミツト濾過器ヲ以テ濾過シテ煮濾液ヲ得。而シテ長期保存ノ目的ニテ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。之レ大腸菌_Lコクチゲン¹ナリ。

此ノ出發材料ヲ以テ次ノ割合ニテ軟膏ヲ作レリ。

大腸菌_Lコクチゲン¹ 50.0珎, _Lワゼリン¹ 5.0瓦, 無水_Lラノリン¹ 25.0瓦

3) 凝集反應檢査用大腸菌液 大腸菌寒天斜面 37°C 24時間培養ヲ0.85%食鹽水ニテ2回洗滌シタル後、該液ノ大腸菌浮游液ヲ作り、更ニ之ヲ60°C 30分間加溫殺菌シテ、0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。

菌量ハ上記菌液1珎中ニ烏瀉教授ノ沈澱計ニテ2度目ナリ。

實 驗 方 法

體重2珎内外ノ白色健常家兎3頭ヲ以テ1群トナシ、A, B, C, D, Eノ5群ヲ用意シタリ。ソ

ノ背部ヲ可及的短カク剪毛シタル後、ソノ一定面積 (4.5cm×4.5cm) = 前記大腸菌「コクチゲン」軟膏2.0瓦 (「コクチゲン」含量1.25坵)ヲ指頭ヲ以テ5分間塗擦シタル後殘餘ヲモ貼附シ、ソノ上ヲ「リント」及ビ絆創膏ヲ以テ被ヒ、更ニ特殊「セルロイド」板ニテ頭部ト局所トノ連絡ヲ中斷セリ。而シテ24時間放置シタル後、該軟膏ヲ脫脂綿及ビ石油「ペンチン」ヲ以テ清拭シ、ソノ後軟膏貼附局所皮膚全面積ヲ

A 群 = 於テハソノ儘トナシ、B 群 = 於テハソノ1/5ヲ、C 群 = 於テハソノ1/3ヲ、D 群 = 於テハソノ1/2ヲ、E 群 = 於テハソノ全面積ヲ

イヅレモ無菌的ニ切除縫合シ、ソノ後第5日目、8日目、10日目及ビ14日目ニ於テ、此等試獸ノ耳靜脈ヨリ採血シテ血清ヲ分離シ、ソノ凝集價ヲ檢セリ (實驗第1)。

又別ニ同家兎3頭ヲ以テ1群トスル F 及ビ G ノ2群ヲ作り、前同様ニ大腸菌「コクチゲン」軟膏ヲ24時間貼附シタル後、脫脂綿及ビ石油「ペンチン」ヲ以テ清拭シテ、ソノ後軟膏貼附局所以外ノ皮膚ヲ

F 群 = 於テハ軟膏貼附全面積 = 相當シタル面積ヲ

G 群 = 於テハソノ1/2ニ相當シタル面積ヲ

イヅレモ無菌的ニ切除縫合シ、ソノ後第6日目、8日目、10日目及ビ14日目ニ於テ此等試獸ノ耳靜脈ヨリ血清ヲ分離シ、ソノ凝集價ヲ檢セリ (實驗第2)。

凝集反應檢査方法

先ヅ可檢血清ヲ各々0.85%食鹽水ニテ倍數稀釋法ヲ以テ稀釋シ、各稀釋血清ヲ夫々0.5坵宛試験管ニ採リテ、前記大腸菌液ヲ各々0.5坵宛加ヘテ充分ニ振盪混和シ、37°Cノ孵卵器内ニ靜置スルコト3時間ニテ之ヲ取出シ、室溫ニ18時間放置シタル後ニソノ結果ヲ判讀セリ。

全實驗ヲ通ジテ毎檢査ニハ血清ノ代リニ0.85%食鹽水0.5坵ニ大腸菌液0.5坵ヲ加ヘタルモノヲ以テ對照トナシタリ。

反應程度ノ表示ハ(++)、(+), (+), (—)ノ略符ヲ以テシ、反應陽性ニシテ強キモノ即チ基液ガ全ク透明ニシテ凝集サレタル菌體ガ管底ニ沈降サレ、厚キ膜様物ヲ形成セル場合ハ(++), 比較的弱キモノ即チ管底ニ膜様沈澱物ヲ認ムルモ、基液ガ稍々濁濁セル場合ハ(+), 最モ弱キモノ即チ基液ノ濁濁ガ殆ンド對照ト同様ニシテ單ニ管底ニ凝集菌體ノ少許ヲ認メ得ル場合ハ(+)ヲ以テ表シ、而シテ反應陰性即チ對照ト同様ニ基液ガ濁濁シ、管底ニ被凝集菌體ヲ認メズ只ダ圓形沈澱ヲ現ハセル場合ハ(—)ヲ以テ示シタリ。

實驗第1 大腸菌「コクチゲン」軟膏24時間貼附後同局所皮膚ヲ

種々ノ大キサニ切除セル場合

各群個々ノ實驗成績ハ第1表乃至第3表迄ニ示サレタリ。

第3表 大腸菌_Lコクチゲン¹軟膏24時間貼附後其ノ局所ノ皮膚ヲ種々ノ
大キサニ切除セル際ノ流血中凝集價ノ推移

家兔番號	62					63					64					65					66				
切除皮膚面積	0					$\frac{1}{8}$					$\frac{1}{4}$					$\frac{1}{2}$					1				
切除後日數 血清稀釋度	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14
10	+	+	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+
20	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	+	+	+
40	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++	-	+	+	+	+
60	-	-	+	++	+	-	-	+	++	+	-	-	+	++	+	-	-	+	++	+	-	-	-	-	-
80	-	-	+	+	+	-	-	+	++	+	-	-	+	++	+	-	-	+	++	+	-	-	-	-	-
100	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

實驗成績考察

A) 最大凝集價ニ就テ

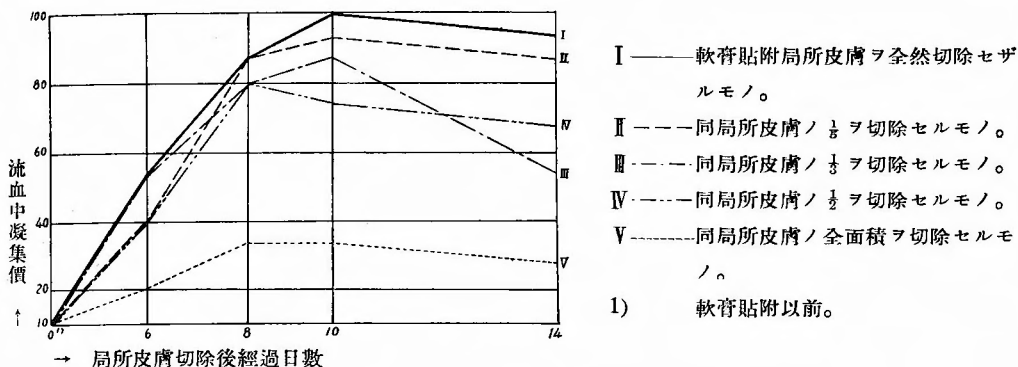
大腸菌_Lコクチゲン¹軟膏ヲ24時間貼附局所皮膚ヲソノ後種々ノ大キサニ切除シタルコトニ依リテ血中凝集素ノ產生ハ種々ニ影響セラレタルガ此中ニ就テ最大凝集價ヲ求メタルニ、D群ニ於テハ8日目ニ、ソノ他ハ何レモ局所皮膚切除後第10日目ニ於テ相一致シテ最大凝集價ヲ產生セリ。今此ノ値ヲ同一實驗ヲ3回繰返シタル5群ニ於テ3頭平均値トシテ求メタルニ第4表及ビ第1圖ノ結果トナリタリ。

第4表 大腸菌_Lコクチゲン¹軟膏貼附後同局所皮膚切除ノ程度ト
流血中凝集價トノ相互關係 (3頭平均) 第1圖參照

切除後日數 切除皮膚面積	軟膏貼附前	6 日 ³⁾	8 日 ³⁾	10 日 ³⁾	14 日 ³⁾
0 ¹⁾	10.0	53.3	86.6	100.0	93.3
$\frac{1}{8}$	10.0	40.0	86.6	93.3	86.6
$\frac{1}{4}$	10.0	53.3	80.0	86.6	53.3
$\frac{1}{2}$	10.0	40.0	80.0	73.3	66.6
1 ²⁾	10.0	20.0	33.3	33.3	26.6

- 1) 前處置皮膚局所ヲ全然切除セザリシ場合。
- 2) 同上全部切除セシ場合。
- 3) 軟膏24時間貼用後、ソノ皮膚ヲ切除シタル後ニ經過セル日數ナルガ故ニ軟膏免疫操作ヲ加ヘテヨリ、7日、9日、11日及ビ15日ヲ經過セルモノナリ。從テ血清ノ検査ハ軟膏免疫操作後8日目、10日目、12日目及ビ16日目ニ行ハレタリ(第8表モ之ニ準ズ)。

第1圖 大腸菌 γ コクチゲン γ 軟膏貼附後同局所皮膚切除ノ程度ト
流血中凝集價トノ相互關係 (3頭平均) 第4表參照



以上ノ所見ニ依レバ最大凝集價ハ下ノ如シ。

A 群 (局所皮膚ヲ切除セザルモノ).....	100.0
B 群 (局所皮膚面積ノ $\frac{1}{5}$ ヲ切除セルモノ)	93.3
C 群 (局所皮膚面積ノ $\frac{1}{3}$ ヲ切除セルモノ)	86.6
D 群 (局所皮膚面積ノ $\frac{1}{2}$ ヲ切除セルモノ)	80.0
E 群 (局所皮膚全面積ヲ切除セルモノ).....	33.3

即チ γ コクチゲン γ 軟膏24時間貼附後該局所皮膚ヲ全然切除セザルモノガ最大ノ凝集價100ヲ示シ、續イテソノ局所皮膚面積ヲ切除スル範圍ノ擴大スルニツレテ漸次血清中凝集素ノ產生モ低下シ行キ、局所皮膚全面積ヲ切除セルモノニ於テハ33.3迄減弱セリ。

之ハ血清中ニ増量シ來レル凝集素ハ、先ヅ γ コクチゲン γ 軟膏貼附局所皮膚ノ喰細胞ニヨリ軟膏中ノ抗原ガ、攝取消化サレテ局所皮膚中ニ產生サレ、次デ此等凝集素ガ細胞外ヘ分泌セラレテ終ニ流血中ニ移行シ來レルモノナルコトヲ明白ニ物語ルモノナリ。

若シ此際軟膏貼附局所皮膚ソレ自身が、免疫體發生ニ全然干與セズシテ、軟膏貼附24時間以内ニ軟膏中ノ抗原ガ全身性ニ吸收サレテソノ結果トシテノミ全身性ニ抗體ガ發生シタルモノナリセバ、抗原ガ一樣ニ吸收サレタル24時間後ニ、B, C, D, E 群ノ如ク如何様ニ皮膚面積ヲ切除スルモ、其後ニ發生スル血清中ノ凝集價ニハ影響無カルベキノ理ナリ。

然ルニ事實ハ以上ノ如ク切除面積ノ大サニ準ジテ血清中ノ凝集價ガ漸減セリ。即チ軟膏貼附局所皮膚ソレ自身が、流血中凝集素ノ大部分ヲ供給シタルモノナルコト明白ナリ。

今ヤ凝集素發生母地ト考ヘラルル前處置局所皮膚ノ全面積ヲ全部切除セル場合ニ於テモ、ソノ血清中凝集價ハ33.3ニシテ正常價10ヨリ23.3即チ23.3%ダケ増強セリ。是レ何ヲ意味スルカ。思フニ免疫元軟膏貼用部ニ於テハ貼用シタル皮膚面ノ周圍ニモ、深部組織 (真皮以下ノ結締

織乃至筋膜等) = モ免疫元ガ多少吸収セラレ居タルカ、或ハ多少ノ抗原ハ皮膚ヲ通過シテ配下ノ淋巴腺乃至ハ血中へ吸収セラレタリシニ原因スルナランカ。

B) 軟膏24時間貼附後同局所皮膚ヲ種々ノ大キサニ切除シ、ソノ後第6日、第8日、第10日及ビ第14日ニ於ケル流血中凝集價ノ平均值ニ就テ

前項ニ於テハ局所皮膚切除後第10日目ニ於ケル最大凝集價ヲ以テ考察ノ對象トナシタリ。

本項ニ於テハ觀察ノ正鵠ヲ期スル爲ニ、局所皮膚切除後流血中ニ發生セル凝集價ノ推移ヲ第14日目迄追及シ、ソノ全經過中ニ4回ニ互リテ検査セル凝集價推移ノ平均值ヲ以テ更ニ考察スル所アラントス。

第1表乃至第3表ノ所見ヨリシテ、軟膏貼附24時間後局所皮膚ヲ種々ノ大キサニ切除シテヨリ、第14日目ニ至ル迄ニ行ハレタル4回検査ノ平均凝集價ヲ示ス時ハ第5表ヲ得。

第 5 表

此ニ依レバ

大腸菌「コクチゲン」軟膏貼附後同局所皮膚切除程度ト、切除後第14日目迄ニ於ケル流血中平均凝集價トノ相互關係 (3頭平均)

切除皮膚面積	平均凝集價
0	83.3
$\frac{1}{5}$	76.6
$\frac{1}{3}$	68.3
$\frac{1}{2}$	64.9
1	28.3

前處置局所皮膚其儘ニテハ83.3

同上1/5切除ニテハ76.6

同上1/3切除ニテハ68.3

同上1/2切除ニテハ64.9

同上全部切除ニテハ28.3

即チ數値ノ絶對數ハ異ルモ全ク前項 A) = 於テ皮膚切除後第8日目 (D 群ノミ) 乃至10日目ニ於ケル最大產生凝集價ノミヲ觀察ノ對象トナシタル場合ト全然同一

ノ結果ヲ示シタリ。從ツテ A) = 於テ考察セラレタル各種ノ事項ハ B) = 於ケルモノト何等ノ差異アルコトナシ。是ニ依リテ上記 A) ノ考察ハ蓋シ正鵠ヲ得タルモノナル可キヲ信ゼシム。

第8—10日目ニ於ケル最大凝集價ニテハ前處置動物ハ90.0ノ凝集價 (正常血清以上)ノ增強アリ。前處置後當該皮膚局所ノ全切除ヲ行ハレタル試獸ニテハ凝集價ノ增強ハ23.3ナリ、故ニ $90.0 : 23.3 = 100.0 : 26.0$ ノ比ナリ。即チ正常以上ニ血中ニ增強シ來リタル特殊凝集素ノ74%ハ實ニ前處置皮膚局所ソレ自身ヨリ供給セラレタルモノナルコトヲ認メシム。

實驗第2 大腸菌「コクチゲン」軟膏24時間貼附後同局所皮膚以外ノ

皮膚ヲ種々ノ大キサニ切除セル場合

各群個々ノ實驗成績ハ第6表乃至第7表ニ示サレタリ。

第6表 大腸菌_L「コクチゲン」軟膏24時間貼附後其ノ局所以外ノ皮膚ヲ
種々ノ大キサニ切除セル際ノ流血中凝集價ノ推移

家 兎 番 號	67					68					69				
切 除 皮 膚 面 積	1 ¹⁾					$\frac{1}{2}$ ²⁾					1				
血清稀釋度	切除後日數					前					前				
	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14
10	+	+	卅	卅	卅	+	+	卅	卅	卅	+	+	卅	卅	卅
20	-	+	++	卅	++	-	+	++	卅	++	-	+	卅	卅	卅
40	-	+	+	++	+	-	+	+	++	+	-	+	++	++	++
60	-	-	+	+	+	-	+	+	++	+	-	+	+	++	+
80	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+
100	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) 大腸菌_L「コクチゲン」軟膏貼附局所以外ノ皮膚ヲ軟膏貼附局所全面積
(20.25平方糎)ニ相當スルダケ切除。

2) 同ジク全面積ノ $\frac{1}{2}$ 即チ10.125平方糎ニ相當スルダケ切除セルモノ。

(以下準之)

第7表 大腸菌_L「コクチゲン」軟膏24時間貼附後其ノ局所以外ノ皮膚ヲ
種々ノ大キサニ切除セル際ノ流血中凝集價ノ推移

家 兎 番 號	70					71					72				
切 除 皮 膚 面 積	$\frac{1}{2}$					1					$\frac{1}{2}$				
血清稀釋度	切除後日數					前					前				
	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14	前	6	8	10	14
10	+	+	卅	卅	卅	+	++	++	卅	++	+	++	卅	卅	++
20	-	+	++	卅	++	-	+	++	卅	++	-	++	卅	卅	++
40	-	+	++	++	+	-	+	+	++	++	-	+	++	++	++
60	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	++	+
80	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
100	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

實驗成績考察

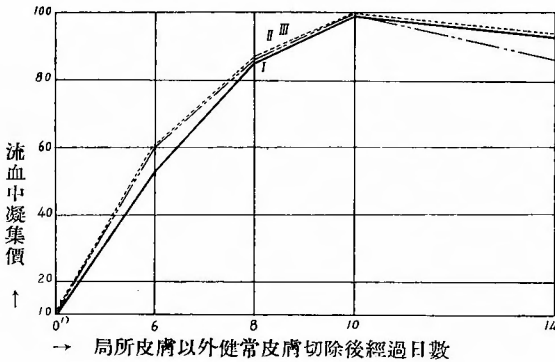
各群個々ノ實驗成績ヲ總括平均シテ第8表ヲ得、之ヲ曲線ニシテ第2圖ヲ得。

第8表 大腸菌_Lコクチゲン⁷軟膏貼附後同局所以外ノ皮膚切除程度ト
流血中凝集價トノ相互關係 (3頭平均) 第2圖參照

切除後日數 切除皮膚面積	軟膏貼附前	6 ²⁾	8 ²⁾	10 ²⁾	14 ²⁾
0 ¹⁾	10.0	53.3	86.6	100.0	93.3
$\frac{1}{2}$	10.0	60.0	86.6	100.0	86.6
1	10.0	60.0	86.6	100.0	93.3

- 1) 大腸菌_Lコクチゲン⁷軟膏貼附局所
皮膚ヲ全然切除セザルモノ (第4表
參照)。
2) 第4表參照。

第2圖 大腸菌_Lコクチゲン⁷軟膏貼附後同局所以外ノ皮膚切除程度ト
流血中凝集價トノ相互關係 (3頭平均) 第8表參照



- Ⅰ —— 軟膏貼附局所以外ノ皮膚ヲ全然切
除セザルモノ。
Ⅱ - - - 軟膏貼附局所以外ノ皮膚ヲ貼附局
所面積ノ $\frac{1}{2}$ ニ相當スルダケ切除セ
ルモノ。
Ⅲ ····· 同ジク全面積ニ相當スルダケ切除
セルモノ。
1) 軟膏貼附以前。

即チ以上ノ所見ニ依レバ各群トモ軟膏免疫後第12日目ニ於ケル流血中凝集價ハ最大ナルガ、
前處置皮膚局所切除面積ノ大小ニ關セズ

_Lコクチゲン⁷軟膏貼附面積ト同大ノ皮
膚面ヲ切除セル試獸ノ血中最大凝集價100

同上局所皮膚面積ノ $\frac{1}{2}$ ニ相當シ
タル皮膚面ヲ切除セルモノニテハ100

ニシテ、コレハ前實驗第1ニ於ケル

A群即チ同局所面積ヲ全然切除セザルモノ100

ト全ク同一ノ凝集價ヲ示シ、ソノ他第10日目及ビ第16日目ノ凝集價ヲ觀テモ夫々86.6及ビ93.3
ニシテ A、F 及ビ G 各群ノ凝集價ハ全ク相一致シタリ。

之ハ皮膚切除ト云フ如キ機械的刺戟ニテハ、經皮性全身免疫ノ際ニ於ケル血中凝集素ノ產生
ガ何等影響ヲ受クルモノニ非ザルコトヲ適確ニ示スモノナリ。

流血中凝集素產生ヲ指標トナセル本報告ハ曩ニ流血中_Lオプソニン⁷ノ產生ヲ指標トナシタル
第1報及ビ第2報ト全然同一ノ結果ニナリタリ。

前述ノ如ク健常ナル皮膚ノ一局所ニ免疫元軟膏ヲ塗擦貼用スルコトニヨリテ第12日目前後
ニ於テ流血中ニ增強シ來ル特殊凝集素 (即チ全身免疫ノ獲得) ガ74%マデハ當該局所皮膚自身
ヨリ供給セラルルモノトスレバ、所謂經皮性全身免疫ノ獲得ニ際シテ主トシテ作用スルモノハ

局所皮膚自身ナルヲ以テ他ノ重要ナル臟器乃至組織ハ免疫元ヲ直接ニ攝取消化スルヲ要セザルモノナルコトヲ認ム。即チ經皮免疫ニテハ免疫獲得ニ隨伴スル不快ナル副作用ハ殆ンド皆無ナルモノト推定セラル。

結 論

1) 健常家兔皮膚ノ4.5cm×4.5cmノ面ニ大腸菌¹コクチゲン²軟膏2.0g³コクチゲン⁴含量1.25%ヲ指頭ヲ以テ5分間塗擦シ、24時間放置シテソレヲ清拭スル時ハ、第8日目ヨリ流血中ニ抗大腸菌凝集素ガ產生セラレ、而モ第12日目ニ於ケル凝集價ハ最大ニシテ100、免疫前ノ血清ニ比シ90ノ増強ナリキ。

2) 此ノ際免疫元軟膏貼附局所皮膚ヲ、ソノ貼附局所面積ノ1/5、1/3、1/2及ビ全面積ノ割合ニテ切除セルニ、切除後第11日目ノ最大凝集價ハ、全然切除セザル場合ノソレト比較シテ100:93.3:86.6:73.3:33.3ノ比トナリ、即チ切除面積ノ大ナル程流血中ノ凝集價ハ小トナレリ。即チ前處置皮膚局所ノ全切除ニテハ血中凝集素ノ増強ハ僅ニ23.3トナリタリ。

3) 然ルニ軟膏貼附局所以外ノ皮膚ヲ、免疫元軟膏貼附面積ノ1/2及ビ全面積ニ相當スルダケ切除スルモ、第11日目ノ流血中最大凝集價ハ何レモ100ニシテ、切除ヲ行ハザル試獸群ト何等ノ差異ヲ示サザリキ。

4) 即チ軟膏貼附局所皮膚ヲ切除スルコトニ依リテ、流血中凝集價ノ左右セラレタルハ、皮膚切除ナル機械的刺戟ソノモノニ原因スルニ非ズシテ、實ニ前處置局所皮膚コソハ血中ニ特殊凝集素ヲ供給スル生産母地タルガ爲ナルヲ認識スベシ。

5) 斯クテ軟膏ヲ以テノ經皮性全身免疫ノ成立ニ際シテハ、血中產生特殊凝集素ノ74%マデハ前處置皮膚局所ヨリ供給セラルルモノナルヲ知ル。從ツテ經皮性全身免疫獲得ニ際シテハ當該皮膚ガ主役ヲ演ズルモノニシテ、深部ノ組織及ビ各種内臓ハ殆ンド免疫物質ノ產生(第1報ニテハ特殊¹オブソニン²、本報ニテハ特殊凝集素³)ニ參與セザルモノト考ヘザルベカラズ。從ツテ經皮性全身免疫操作ニアリテハ免疫元ノ全身性吸收ニ伴フ不快ナル副作用ハ非常ニ輕微ナルベキノ理ナリ。

6) 以上ノ事實ニ立脚シテ、經皮免疫ニ際シテハ抗原物質ノ約70%ハ局所皮内細胞中ニ攝取セラレ居ルモノニシテ、約30%ハ局所皮膚ヲ經由シテ深部ヘ輸送(吸收)(aufspeichern)セラル、モノト推定シ得可シ。