

結核菌製劑ノ一般強壯作用ニ就テノ研究

第 3 報：強壯作用ハ結核菌製劑ニ固有ナリヤ—大腸菌 生・煮兩免疫元ノ強壯作用ノ吟味

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥潟教授指導)

副手 醫學士 高 安 章

緒 言

本研究ノ第 2 報ニ於テハ結核菌以外ノ免疫元ニ於テモ結核菌「コクチゲン」ノ如キ一般細胞賦活作用ガ存スルカ否カラ檢セント欲シ、先ヅ葡萄狀球菌ニ就キ檢セルガ、本報告ニ於テハ更ニ大

腸菌ニ就キ研究ヲ進メント欲ス。此際同時ニ大腸菌生・煮兩免疫元ニ於テ如何程ノ差ガ認メラル、カタモ併セ吟味スル所アラントス。

實驗材料

普通大腸桿菌生・煮兩免疫元

24時間寒天斜面ニ純培養セル普通大腸桿菌ヲ滅菌生理的食鹽水ニ浮游セシメ、此ノ菌液 1.0 珎ノ含菌量ヲ鳥潟教授沈澱計 3 度目即チ約 0.0021 珎ナラシメタリ。此ノ菌液ヲ、甲乙ニ折半シ甲ハ其ノ儘遠心器ニヨリ菌體ヲ沈澱セシメ、其ノ上澄ヲジルバルシユミット氏陶土濾過器ニテ濾過シ、清澄ナル濾液ヲ得之ヲ生免疫元(N.F.)トス。乙ハ 100 度ニ沸騰シツ、アル重湯煎ニテ 30 分間加熱セル後、生濾液ト同様濾過シ、清澄ナ

ル液ヲ得、煮沸免疫元(「コクチゲン」)トナス。各液ニハ 0.5% ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。

結核菌「コクチゲン」

昭和 10 年 6 月 19 日 鳥潟免疫研究所製品。

黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」

第 2 報第 2 回實驗參照。

實驗動物

體重 200 乃至 250 瓦ノ健康雄性海狸ヲ豫メ 1 週間飼養セル後實驗ニ供ス。

實驗方法

第 1 報及第 2 報ノ場合ト全ク同様。

第 2 報ニ於テ述ベタルガ如ク、大腸菌生・煮兩免疫元ノ外、黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」及ビ結核菌「コクチゲン」ニ就テモ各々 2 珎乃至 4 珎

注射ノ 4 群(各群 7 頭宛)ヲ設ケ、無前處置ノ對照群ト比較スルト共ニ、是等各免疫元ノ影響ヲ比較セリ。

實驗經過

實驗開始ハ昭和 10 年 11 月 4 日、前回同様 10 日間ニ分割注射シ、以後 12 月 24 日ニ至ル迄 40 日

間觀察ス。各群海狸ノ體重變化、生存狀態ハ第 1 表ノ如シ。但シ結核菌及ビ葡萄狀球菌「コク

第 1 表 A. 大腸菌「コクチゲン」注射ノ場合ノ海狸體重ノ推移

群別及注射 前平均體重	海狸 番號	4/XI 第 1 回 注射前	9/XI 注射開 始 5 日 後	14/XI 注射開 始 10 日 後	19/XI 注射終 了 5 日 後	24/XI 注射終 了 10 日 後	29/XI 注射終 了 15 日 後	4/XII 注射終 了 20 日 後	9/XII 注射終 了 25 日 後	14/XII 注射終 了 30 日 後	19/XII 注射終 了 35 日 後	24/XII 注射終 了 40 日 後
C.K. ₂ (229)	29	240	243	250	240	265	305	302	312	325	340	370
	30	230	235	228	223	248	280	285	300	315	345	365
	31	220	222	240	235	250	288	280	295	310	315	330
	32	220	225	232	225	250	285	285	295	305	320	335
	33	210	222	223	233	212	29/XI 死					
	34	235	240	263	260	280	330	330	345	360	365	320
	35	245	230	252	258	225	220	2/XII 死				
C.K. ₃ (227)	36	250	242	237	230	235	265	265	265	300	320	330
	37	232	220	242	267	280	330	330	325	360	365	385
	38	220	208	185	173	21/XI 死						
	39	205	220	205	230	230	255	238	245	275	280	290
	40	220	220	240	255	275	310	310	318	330	350	370
	41	235	240	235	222	235	265	270	270	305	310	315
	42	225	230	252	255	280	298	298	300	335	340	350
C.K. ₄ (231)	43	240	250	260	280	295	328	325	315	325	315	320
	44	230	227	255	265	280	322	320	320	342	375	400
	45	220	208	235	248	248	280	280	270	290	298	320
	46	220	215	235	242	252	285	288	292	295	320	335
	47	240	225	195	180	20/XI 死						
	48	240	245	260	250	260	285	290	280	285	315	325
	49	225	245	250	264	277	325	315	315	330	355	370
C.K. ₅ (227)	50	205	198	210	228	258	290	288	288	303	325	340
	51	230	218	192	217	250	225	275	280	295	308	325
	52	220	193	207	212	23/XI 死						
	53	240	252	260	245	210	182	39/XI 死				
	54	225	238	220	250	270	300	280	308	330	342	330
	55	220	220	203	220	253	275	282	295	312	350	345
	56	250	253	270	240	265	300	300	318	285	290	300

第 1 表 B. 大腸菌生濾液注射ノ場合ノ海狸體重ノ推移

群別及注射 前平均體重	海狸 番號	4/XI 第 1 回 注射前	9/XI 注射開 始 5 日 後	14/XI 注射開 始 10 日 後	19/XI 注射終 了 5 日 後	24/XI 注射終 了 10 日 後	29/XI 注射終 了 15 日 後	4/XII 注射終 了 20 日 後	9/XII 注射終 了 25 日 後	14/XII 注射終 了 30 日 後	19/XII 注射終 了 35 日 後	24/XII 注射終 了 40 日 後
C.F.N. ₂ (230)	57	240	225	250	253	255	278	305	285	318	355	360
	58	225	220	230	235	245	278	285	280	295	340	370
	59	228	230	233	240	242	265	275	270	282	295	285
	60	225	230	220	215	215	238	243	242	215	210	225
	61	240	235	247	270	260	282	292	280	298	325	358
	62	218	207	220	225	230	260	270	275	263	220	22/XII 死
	63	235	245	235	265	270	300	318	305	330	350	372
	64	250	240	255	272	280	298	278	255	285	323	350
	65	232	223	240	262	272	300	315	290	288	260	295

C.F.N. ₃ (227)	66	220	222	222	245	260	295	308	308	315	350	345
	67	215	210	217	232	245	235	205	6/XI死			
	68	225	218	230	245	198	28/XI死					
	69	210	185	200	213	215	248	255	265	295	315	340
	70	230	230	240	237	235	270	255	225	200	16/XI死	
C.F.N. ₄ (230)	71	242	220	233	252	258	280	275	280	320	345	366
	72	235	218	225	243	255	280	272	285	300	315	335
	73	225	202	222	250	255	290	285	292	320	310	315
	74	220	200	206	225	200	185	30/XI死				
	75	265	265	263	265	265	300	295	310	360	340	342
	76	215	220	215	218	220	260	255	275	280	290	300
	77	235	228	245	267	260	290	295	270	252	18/XII死	
C.F.N. ₅ (229)	78	245	212	232	260	270	300	255	270	300	305	330
	79	230	218	220	202	22/XI死						
	80	215	195	215	235	210	185	1/XII死				
	81	220	212	220	233	265	270	305	275	260	270	268
	82	225	215	225	230	220	215	220	250	300	323	330
	83	210	200	213	225	230	275	287	295	308	305	340
	84	255	243	235	252	270	265	220	7/XII死			

チゲン」注射群ノモノハ、第2報ニ掲ゲシ故、此 モノノミヲ示シタリ。

處ニハ大腸菌生(C.N.F)、煮(C.K.)兩免疫群ノ

所見概括及ビ考察

大腸菌生・煮兩免疫元注射群ノ死亡率ハ相當著 群(C.K.) 5頭ニ對シ、生濾液注射群(C.F.N.) 明ノ差ヲ示ス。(第1表)即チ「コクチゲン」注射 9頭ナリ。カ、ル例ヲ除外シ各群5頭宛平均値

第2表 各群海狸體重増減ノ推移(各群5頭平均)

群 別	注射開始 5 日後	注射開始 10 日後	注射開始 15 日後 (終了後 5 日)	注射開始 20 日後	注射開始 25 日後	注射開始 30 日後	注射開始 35 日後	注射開始 40 日後	注射開始 45 日後	注射開始 50 日後
O	4.2	10.4	14.8	30.0	44.8	67.4	65.0	84.0	94.4	110.4
C.K. ₂	4.0	13.6	7.6	29.6	68.6	67.4	80.4	94.0	110.0	115.0
C.K. ₃	3.6	8.8	9.6	34.6	65.2	62.0	64.2	93.8	104.6	118.6
C.K. ₄	1.0	20.0	21.8	43.4	72.4	71.6	68.4	81.4	104.8	123.0
C.K. ₅	-0.6	-7.0	5.0	33.2	52.0	59.0	71.8	79.0	97.0	101.0
C.F.N. ₂	-2.6	5.4	19.0	20.8	47.0	61.4	50.4	71.0	99.4	116.0
C.F.N. ₃	-10.5	1.3	20.0	28.7	57.3	61.0	51.5	69.7	86.5	104.5
C.F.N. ₄	-11.4	-8.0	9.2	14.2	45.6	40.0	52.0	79.6	83.6	95.2
C.F.N. ₅	-14.5	-2.5	12.0	21.3	40.0	43.0	48.8	67.0	76.0	92.0
T.B.K. ₂	2.6	7.6	26.6	39.8	73.4	79.8	88.8	115.8	119.2	131.8
T.B.K. ₃	6.6	3.6	13.0	89.4	81.6	87.0	88.0	107.4	125.6	140.2
T.B.K. ₄	-2.0	6.8	14.8	43.4	88.4	90.6	92.8	106.0	122.2	144.0
T.B.K. ₅	-1.4	1.0	9.6	33.2	63.8	75.4	80.0	92.4	116.0	125.0

註 O…無前處置群 C.K.…大腸菌「コクチゲン」注射群 C.F.N.…大腸菌濾液注射群
T.B.K.…結核菌「コクチゲン」注射群

ニヨリ其ノ體重推移ヲ追究セルニ第2表、第1及ビ第2圖ノ如シ。(但シ生濾液3瓦及ビ5瓦注射群ニテハ7頭宛ノ中、各3頭斃死セル故4頭平均ヲ求メタリ)。

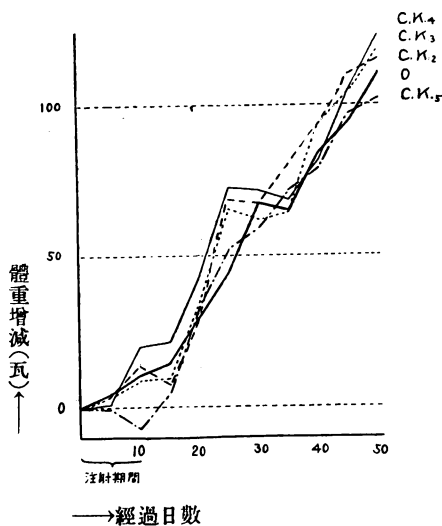
(1) 大腸菌「コクチゲン」ノ海狸體重ニ及ボス影響

注射期間中或ハ其ノ後5日迄ハ、體重増加程度ハ對照群ト同等又ハ却ツテ小。其後次第ニ増加著明トナリ、對照ヨリ大トナル。即チ第1圖ノ如ク強壯作用顯著ナリ。併シ之ト同條件ニアリシ結核菌「コクチゲン」注射群ト比較スルニ(第2表参照)、注射後40日ニ於テ、體重増加ハ、對照110瓦ニ對シ、大腸菌「コクチゲン」ニテハ123瓦(C.K.₄)→119瓦(C.K.₃)等ニテ、之ニ對シ結核菌「コクチゲン」注射群デハ、最高144瓦(K₄)ニテ、最低モ125瓦、即チ大腸菌「コクチゲン」注射ノ到達シ得ル最高増加ヨリモ更ニ明白ニ大ナリ。

同條件ノ下ニアリシ葡萄狀球菌「コクチゲン」注射群ノ成績ハ大腸菌ノ場合ヨリモ稍々僅少ナリ(第2報参照)。

第 1 圖

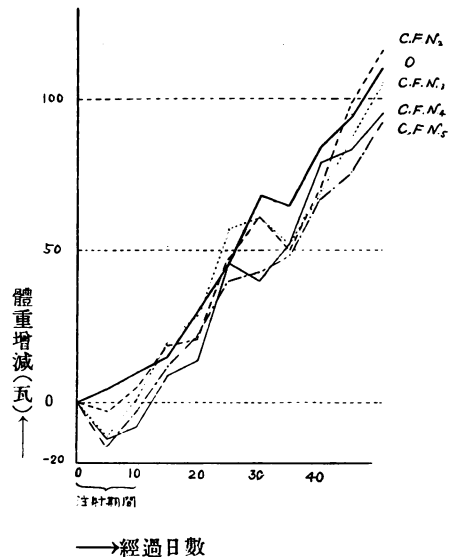
大腸菌「コクチゲン」注射ノ場合ノ體重増減ノ推移



本實驗ノ結果及ビ葡萄狀球菌ニ就テノ實驗(第2報)結果ヨリ考フルニ、一般細胞賦活作用ナ

第 2 圖

大腸菌生濾液注射ノ場合ノ體重増減ノ推移



ルモノハ必ずシモ結核菌「コクチゲン」ノミニ固有ノモノニ非ズシテ、結核菌以外ノ種々ナル菌ノ製劑、殊ニ各種「コクチゲン」ニモ存スルモノノ如シ。唯結核菌「コクチゲン」ニ於テ特ニ著明デアリ。且ツ持續的ニ現レ、強壯劑トシテノ效果ヲ現シ、葡萄狀球菌ノ場合ハ一過性ニ細胞刺戟劑トシテ注射當時ニ生活力ヲ旺盛ナラシメシモノト考フバク、大腸菌ニ於テハ結核菌ノ場合ノ如ク、注射終了後其ノ作用ヲ現セルガ如キモ其ノ程度全體トシテ弱ク且ツ短期間影響スルモノト考ヘラル。

(2) 大腸菌生濾液ノ海狸體重ニ及ボス影響

此ノ場合ハ既ニ10日間ノ注射期間中ニ於テモ對照ニ比シ著明ニ體重増加度ハ小トナリ。注射終了後40日ニ於テモ次ノ如ク4瓦以上注射ノ場合ハ其ノ障礙著シキヲ見ルベシ。

$$C.F.N._2 (116.0) > O (110.4) > C.F.N._1$$

$$(104.5) > C.F.N._4 (95.2) > C.F.N._5 (92.0)$$

即チ大腸菌生免疫元ハ海狸體重増加ヲ來サズシテ却ツテ之ヲ障礙スル事ヲ示スモノニテ死亡率ノ大ナリシ事モ之ニ一致ス。而シテカ、ル事實ハ先ニ葡萄狀球菌生濾液ニ於テモ認メラレシモ

ノニテ、海狸一般狀態ニ對シ、生・煮兩免疫元ガ、カクモ顯著ナル差ヲ示ス事ハ注目スベキ事實ナリ。是レ生免疫元ハ煮免疫元ヨリモ毒力大ナルノ致ス所ナリ。

煮沸免疫元即チ「イムベジン」ヲ破却セラレタル免疫元ガ、之ヲ含有スルモノニ比シ、一面毒力小ニシテ、他面特殊性乃至非特殊性抗原能動力ニ於テ優レルコトハ既ニ十二分ニ立證セラレタ

結 論

(1) 大腸菌「コクチゲン」ニモ輕度ナガラ、非特殊性細胞賦活作用ガ認めラレタリ。而シテ之ハ爾他同一條件ノ下ニ於テ、結核菌「コクチゲン」ヨリモ遙カニ微力ナリシガ、黃色葡萄狀球菌「コクチゲン」ヨリモ著明ナリキ。

(2) 大腸菌生免疫元ニ於テハ、「コクチゲン」ノ場合ト反對ニ却ツテ體重増加ハ妨ゲラレタリ。

(3) 「イムベジン」ノ破却セラレタル免疫元、即

ル事實ナルガ、他面「コクチゲン」ノ一般的ニ一切ノ喰菌作用ヲ増進スルト同様に、一ノ刺戟劑トシテ一般細胞賦活作用ヲモ有スルガ爲ニ體重増加ヲ將來セルモノト考フベシ。

上記ノ作用ハ細菌ノ種類ニヨリテ強弱ノ差アルモノニシテ、結核菌「コクチゲン」ニ於テ時ニ顯著ナルモノト思考セラル。

論

チ「コクチゲン」ハ、非特殊性ニ一般的喰菌作用ヲ増進スル能力ヲ有スルト共ニ、生體ノ細胞活力ヲ一般的ニ刺戟シ、以テ抵抗力増進ヲ來スモノト考ヘラル。

(4) 上記ノ作用ハ特ニ結核菌「コクチゲン」ニ於テ著明ニシテ且ツ持續性ニ現ル、ガ故ニ、強壯劑トシテノ效果ヲ有スルモノト思ハル。