

諸種急性感染性疾患及びビタミン，ホル モン等の血清補体価並に血清殺菌力に 及ぼす影響に就て

金沢大学医学部谷野内科教室(主任 谷野教授)

土 用 下 和 宏

Kazuhiro Toyoshita

(昭和27年12月16日受附)

(本研究の要旨は其の一部を第44回，45回，46回，日本内科学会講演会並に第6回北陸医学会に於て発表した)

目 次

第1章 緒 言	力
第2章 実験方法及び実験材料	第2項 栄養状態による血清補体価並に血清殺菌力の変化
第3章 実験成績及び考案	第3項 体重の増減と血清補体価並に血清殺菌力との関係
第1節 臨床実験	第4項 諸種薬剤の血清補体価並に血清殺菌力に及ぼす影響
第1項 健康人に於ける血清補体価並に血清殺菌力	第5項 動物実験成績総括
第2項 諸種伝染性疾患患者の血清補体価並に血清殺菌力	第4章 結 論
第3項 臨床実験成績総括	文 献
第2節 動物実験	
第1項 健康海猿の血清補体価並に血清殺菌	

第1章 緒 言

生体防禦力は疾病の予防上重要なのみならず疾病の経過予後に対しても深い関係のある事は周知の処であるが防禦力の動搖の機序に關し具体的に報告した文献は左程多くない。

翻つて生体防禦力を窺う方法としてはオプゾン価測定，白血球遊走並に食喰能の測定，血清中の正常並に免疫抗体の消長，網狀織内被細胞系 (R. E. S) 機能検査，全血液の殺菌及び菌発育抑制作用或は血液の膠質化学反応の状態，其他カウフマンのcantaridin発泡液中の淋巴組

織球検査，外科的創傷治癒状況観察等が用いられている。更に最近に於ては血清 γ -グロブリン，淋巴球，プラズマ細胞，核酸等の変化観察，Thorn に依る副腎皮質機能検査，纖維素溶解現象，抗ヒアロニダーゼ作用観察等が挙げられている。

一方 Buchner は1889年細胞無き血清にも殺菌作用有る事を明にし1890年此の本態を説明せる多数の研究を発表した。此の物質が後にアレキシンと命名されたものである。1900年 Ehrlich

は側鎖説からこれを補体と命名した。爾來補体は免疫学上及び宿主の防禦作用の一因子として極めて重要な位置を占め凡ゆる方面に多くの研究が相次いで発表された。諸種疾患並に各種薬剤の血清補体価、アレキシンに対する影響については多数の研究報告がなされているが、其の成績は一致する処も多くあるが、又相反する処

も少くない。余は諸種伝染性疾患の経過に伴う生体防禦力の變化並に各種ビタミン、ホルモン其他二、三の薬剤の生体防禦力に及ぼす影響の一端を知らんとして臨床例並に実験動物に就て血清の補体価(補)並に殺菌力(殺)の変動を追究し聊か知見を得たので茲に報告する。

第2章 実験方法及び実験材料

(1) 被検材料：患者血清は当教室並に金沢市民病院患者より又健康者としては当教室員、看護婦其他より可及的早朝空腹時に採血し、実験動物としては体重500g前後の海豚を用い早朝空腹時心臓穿刺に依り採血した。血液は水室に4時間放置後血清を分離し用に供した。但し乳糜を含めるもの又は溶血せるものは用いながつた。

(2) 補体価測定法：血清の基本稀釈倍数は人血清では3倍、海豚血清では10倍とし山羊溶血系を用いフツセルマン反応を行う場合に於ける補体価測定の術式に依つた。

(3) 血清殺菌力検査法：普通大腸菌に対する血清の殺菌力を檢した。ペプトン水培地を1%の割合に加えた生理的食塩水を以て働性血清0.5ccを2倍より1024倍迄倍々稀釈したものを用いた。細菌浮游液は使

用の都度37°C 18時間培養の普通寒天斜面上の普通大腸菌菌苔より1白金耳かき取り5ccのブイヨン培地に37°C 24時間培養し其の1白金耳を更にブイヨン5ccに移植し37°C 4時間培養後其の1白金耳宛を各稀釈血清に加え37°C 3時間作用せしめたる後1白金耳宛を採取し平板培養法に依り集落数を算定した。尙実験毎に対照3枚を置き対照の即時培養集落数平均1枚600個内外3時間後培養では4000個前後なる場合のみを探り誤差を可及的小ならしめる様努めた。

(4) 成績判定：補は溶血度を 卍卍卍±±± で表し、殺は細菌集落数601以上、301—600、101—300、1—100、0をそれぞれ4、3、2、1、0.5、0(殺では0.5を欠く)で表し各記号の総和に依つて判定した。故に殺では数値小なるものを強しとする。

第3章 実験成績及び考按

第1節 臨床実験

第1項 健康人に於ける血清補体価並に血清殺菌力(第1, 2表)

健康人の血清補、殺に就ては Moro¹⁾ 以來幾多の研究があり Bauer²⁾、林³⁾等は補は一定なりとし柳川⁴⁾等は個人的差違があると云う。余が20歳台の健康青年男女20例に就き血清補、殺を檢した結果は補30.0~22.0平均25.8、殺9~16平均12.4で大体一定せる値を示した。而して男女間に殆ど差異は認められなかつた。50歳以上の健康老年者7例では補は22.5~18.0平均20.5、殺は10~20平均14.9であつた。即ち健康人の補殺は大体一定の範囲内にある。而して50歳以上の老年者では20歳台の青年に比べて補に

於ても殺に於ても比較的低いものが見られる。尼子⁵⁾等も老年者では血液殺菌力は減退の傾向を示すと報告している。

第2表 健康老年

番号	年齢	性	補体価	殺菌力
1	63	♂	22.5	10
2	58	♂	22.0	12
3	60	♂	18.5	13
4	59	♀	22.0	15
5	65	♀	18.5	20
6	58	♀	22.0	15
7	68	♂	18.0	19
平	均		20.5	14.9

第1表 健康青年

番号	性	年齢	補体価	殺菌力
1	♂	26	26.5	12
2	♂	23	26.5	13
3	♂	22	26.5	12
4	♂	21	26.5	13
5	♂	25	26.5	13
6	♂	25	22.5	14
7	♂	30	22.5	14
8	♂	28	25.5	12
9	♂	28	22.5	11
10	♂	21	26.0	13
11	♀	22	28.0	9
12	♀	30	26.5	12
13	♀	29	30.0	13
14	♀	29	27.5	11
15	♀	27	26.0	12
16	♀	27	26.5	13
17	♀	26	26.0	11
18	♀	25	22.0	16
19	♀	21	27.0	13
20	♀	20	25.5	12
平 均			25.8	12.4

第2項 諸種伝染性疾患者の血清補体価並に血清殺菌力 (第3~7表)

第3表 腸チフス

病 期	検査事項	極 期		緩 解 期		恢復期第3週	
		補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力
1	上井	18.5	15	10.5	16	18.5	14
2	高道	10.0	15	7.0	18	14.5	15
3	奥村	22.0	12	10.5	16	18.0	14
4	坪口	22.5	12	14.5	14	18.5	14
5	坂野	30.0	11	26.5	15	26.5	13
6	林	22.5	16	18.5	18	18.5	15
7	由水	22.5	15	18.0	19	22.0	14
8	岸本	20.5	9	18.5	14	26.5	8
9	高居	26.5	14	21.0	18	26.5	11
10	菅原	22.5	12	14.5	15	16.5	12
11	岡田	20.5	13	22.5	17	26.5	14
平 均		23.5	13.1	16.7	16.4	21.1	13
死亡例	小野	10.5	16	6.5	17	5.5	19

伝染病に於ける補、殺に関する報告は比較的稀で Veil & Buchholz⁹⁾, Lipkin⁷⁾, Moro¹⁾, Burbank, 矢野⁸⁾, 高雄⁶⁾, 佐々木¹⁰⁾, 崔¹¹⁾等の報告を見るに過ぎない。余は腸チフス、発疹チフス、細菌性赤痢、日本脳炎及びクルツプ性肺炎等の症例に就て疾患の経過を追つて補並に殺を檢した。腸チフス患者12例中死亡例を除いた11例の極期では補は9例に殺は全例に於て正常範囲にあつた。緩解期では補、殺共下向し補は大多数に於て殺は約半數例は正常以下に低下した。恢復期第3週には大多数の症例に於て補、殺の恢復傾向が認められ殺は何れも正常範囲に入つたが補は過半數の症例では尙正常以下であつた。死亡せる1例では発熱期に於て補は低下し殺は正常範囲内にあつたが、症状の増悪と共に著明な補、殺の低下を示した。

発疹チフス患者9例の発疹期では補は1例を除き低下を示し、殺は3例に於て低下の傾向を示したが他は正常の範囲内にあつた。此等の内経過を追つて検査した5例では解熱期には補は更に低下し、殺も4例で低下したが、恢復期第2週では全例の補殺何れも正常値に復した。

細菌性赤痢患者6例の有熱期では全例に於て補、殺何れも低下していたが、解熱開始後1~2日では夫等は恢復の傾向を示し、補3例、殺2例は正常範囲に入り恢復期(下熱10日目)には何れも正常となつた。

日本脳炎患者6例の有熱期では補、殺何れも低下していたが、解熱開始後1~2日では恢復の傾向を示し解熱1週後には尙前回と略々同様なるもの多く只少數例に於て僅かの下向が認められた。解熱2週後には恢復の傾向が認められ補は大多数(5例)に於て正常となり、2例に於ては殺も亦正常となつた。

第4表 その1 発疹チフス(発疹期)

症例	検査事項		補体価	殺菌力
	姓	名		
1	北	川	16.0	17
2	梅	谷	17.5	15
3		川	13.5	17
4	松	本	14.5	16
5	中	井	10.5	15
6	末	友	18.5	18
7	新	名	22.0	13
8	吉	村	18.0	12
9	八	町	18.5	16
平	均		16.6	14.3

就、肝、脾、骨髓の補体産生障害、(3)病原体並に毒素に依る補体の不活性化、(4)蛋白質、脂肪、含水炭素の崩壊、変性産物(ポリペプチド、ムコ蛋白、類脂体等)に依る補体の吸収消失、(5)発熱に依る新陳代謝亢進、下痢、出血、蛋白尿、喀痰、膿汁、潰瘍面分泌物等よりの各種栄養素並に体成分の消失、栄養素攝取量並に吸収能の激減等の結果、体細胞機能減退、各種ホルモン、酵素失調、低蛋白血症等を來し抗体γ-グロブリンの形成障害と共に補、殺菌素も形成障害せらるゝものと思われる。(6)浮腫、発熱に依る血清の稀釈も与つて力あるものと推察せられる。

第3項 臨床実験成績総括

健康者及び諸種伝染性疾患々者に於て得られたる成績を総括すると次の如くである。

(1) 健康青年では血清の補、殺は一定の範囲内に有り其の個体的動搖範囲は比較的少く、

クルツブ性肺炎患者6例の有熱期では補及び殺は2例に於て低下し他は正常範囲内にあり、解熱開始後1~2日では全例明に低下したが約10日後には何れも正常となつた。

此等の疾病に於ける防禦力の低下の原因に就き Paul & Pely¹²⁾, Friedman¹³⁾, Hoene¹⁴⁾, Kellett¹⁵⁾, 北原¹⁶⁾, 中島¹⁷⁾, 伊藤, 石原, Busson, Adler & Reiman¹⁸⁾, 藤田¹⁹⁾, 上田, 原田 Veil & Buchholz²⁰⁾, Cannon²¹⁾の業績に基きて考察するに急性伝染病に於ける補、殺の低下は(1)抗原抗体反応に依る補体の減少、(2)病原体或は毒素に依る全身障碍殊に R.E.S., 中

第4表 その2 発疹チフス

病期	検査事項	発疹期		解熱期		恢復期第2週	
		補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力
1	松本	14.5	16	10.5	16	22.0	12
2	中井	10.5	15	7.5	18	29.5	14
3	末友	18.5	18	10.5	20	22.5	11
4	新名	22.0	13	14.0	19	23.5	9
5	八町	18.5	16	14.0	20	30.0	14
平	均	16.8	15.6	11.3	18.6	25.5	12

第5表 細菌性赤痢

病期	検査事項	有熱期		解熱開始後1~2日		解熱10日後	
		補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力
1	山本	14.5	22	26.0	16	26.5	14
2	浦	10.5	24	18.5	17	26.5	14
3	小篠	14.0	21	22.0	19	30.0	11
4	北出	10.0	22	19.0	17	26.5	12
5	角	14.0	23	18.5	19	30.0	15
6	山本文	14.5	22	22.0	16	26.5	12
平	均	12.9	22.3	21.0	17.3	27.7	13

男女の間にも大差はないが老年者に於ては補に於ても殺に於ても比較的低いものがある。

(2) 腸チフス患者(11例)の極期では補の低下は少く、殺の低下は認められなかつたが、緩解期では両者の低下が認められ、恢復期第3

第6表 日本脳炎

病期 検査事項 症例	有熱期		解熱開始後1~2日		解熱1週後		解熱2週後	
	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力
1 野村	16.0	22	18.5	16	18.5	16	22.0	15
2 田納	15.5	23	18.0	20	18.5	20	22.0	19
3 彌久保	18.0	20	22.5	19	20.5	20	22.5	19
4 立道	17.0	21	18.5	19	22.0	19	26.0	15
5 松村	18.5	20	22.0	19	18.5	19	22.5	18
6 畑山	15.0	23	15.0	20	14.5	20	16.0	19
平均	16.6	21.5	19.1	18.8	18.7	19	23.5	17.5

週には恢復の傾向が見られた。

(3) 発疹チフス患者(9例, 其中5例は経過を追う)の発疹期では補は低下したが、殺の低下は比較的稀であった。解熱期には両者共更に低下し、恢復期第2週には正常に復した。

(4) 細菌性赤痢患者(6例)の有熱期では補、殺共低下していたが解熱開始1~2日後より恢復の傾向を示し比較的速かに正常範囲に歸つた。

(5) 日本脳炎患者(6例)の有熱期では補、殺共低下し解熱開始1~2日後恢復に向い解熱2週間後には更に恢復が進行した。

(6) クルツプ性肺炎患者(6例)の有熱期には補、殺の低下は比較的稀であるが解熱開始1~2日後には低下が明となり10日後には正常値に復した。

(7) 以上の諸疾患に於て補と殺とは概ね並行して変動した。

(8) 以上の成績に依り血清の補、殺は疾患の軽重及び疾患の経過に伴い変動を示し、其の測定は疾患の予防、治療、予後判定上の一指針となり得るものと考えられる。

第2節 動物実験

第7表 肺炎

病期 検査事項 症例	有熱期		解熱開始後1~2日		解熱開始後10日	
	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力
1 小林	25.5	12	18.0	19	32.5	11
2 竹川	18.5	17	13.5	23	26.5	15
3 橋	16.5	16	14.5	23	29.0	13
4 鹿子島	22.0	15	13.5	24	26.5	13
5 畠山	22.0	17	10.5	18	30.5	14
6 青山	21.5	16	18.0	20	33.5	13
平均	21.0	15.5	14.7	21.2	29.8	13.2

第1節に述べた伝染病患者の補、殺低下の原因として栄養の質的、量的不足が重要な位置を占める事は想像に難くない処である。依つて動物実験に於て栄養低下及び其の恢復が補、殺に及ぼす影響を検し又臨床上传染病の病状を輕快せしめ経過を短縮せしめると云われている各種ビタミン、ホルモン其他の薬剤を注射し補、殺の低下恢復作用の有無を検した。

第1項 健康海狸の血清補体価並に殺菌力(第8, 9, 10表)

諸蔓(生)150g及び藁を与え3週間飼育せる健康海狸雌雄各20匹の成績は補40~30, 殺11~20で性に依る差異は見出し得ない。

季節との関係は同一試験にて1ヶ年間毎月検せるに7, 8, 9月に稍々低下の傾向が見られたが他月に於ては著変が無かつた。

第8表 健康海猿

番号	検査事項		補体価(補)	殺菌力(殺)	体 重 (体)	番号	検査事項		補体価(補)	殺菌力(殺)	体 重 (体)
	性						性				
1	♂		31.0	14	460	21	♀	33.5	16	385	
2	♂		34.0	11	510	22	♀	37.0	14	400	
3	♂		30.0	15	435	23	♀	34.0	16	395	
4	♂		33.5	14	450	24	♀	31.5	16	370	
5	♂		34.5	14	455	25	♀	37.0	15	350	
6	♂		34.5	11	480	26	♀	31.5	16	410	
7	♂		37.0	13	435	27	♀	34.0	20	390	
8	♂		34.0	17	430	28	♀	37.0	13	450	
9	♂		34.5	13	470	29	♀	34.0	15	484	
10	♂		34.0	15	390	30	♀	38.0	13	410	
11	♂		36.5	15	410	31	♀	34.0	15	430	
12	♂		37.0	15	460	32	♀	37.0	12	430	
13	♂		34.0	14	420	33	♀	33.5	16	400	
14	♂		37.0	15	460	34	♀	34.0	15	380	
15	♂		34.0	14	420	35	♀	37.0	14	405	
16	♂		37.0	18	395	36	♀	30.5	17	325	
17	♂		37.0	15	370	37	♀	33.5	15	425	
18	♂		39.0	14	480	38	♀	37.0	12	420	
19	♂		40.0	14	390	39	♀	34.0	20	430	
20	♂		39.0	18	500	40	♀	34.0	15	408	
平 均			35.5	14.5	441	平 均		34.6	15.3	405	

第9表 季節別健康海猿の補体価並に殺菌力

海猿番号 検査事項 月	第 I 号			第 II 号			第 III 号			第 IV 号			第 V 号		
	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体
1	35.5	18	480	34.5	18	418	36.0	16	430	32.0	18	400	33.0	19	400
2	36.0	19	465	34.0	17	410	36.0	16	435	32.5	17	410	33.5	18	410
3	36.5	17	481	35.0	17	438	37.0	15	430	35.0	15	424	34.0	17	424
4	34.5	17	480	33.5	18	440	36.0	16	451	34.5	16	419	34.5	18	410
5	34.0	18	485	30.5	19	435	34.5	16	438	32.0	18	400	32.0	18	398
6	32.0	19	471	28.5	20	416	34.0	17	434	30.0	19	380	30.0	20	395
7	31.5	20	463	30.0	21	401	32.0	18	429	29.5	22	364	27.0	23	380
8	29.0	21	464	30.0	20	420	33.0	19	420	30.0	20	371	27.5	22	391
9	29.5	19	470	30.0	21	425	33.0	17	421	32.0	20	389	30.5	18	375
10	34.5	19	474	32.0	17	440	34.0	16	440	33.0	18	402	33.0	16	398
11	35.0	18	468	34.0	17	430	36.0	16	453	35.0	17	418	34.5	19	410
12	35.0	19	460	34.0	18	430	36.5	18	420	32.0	18	410	31.0	18	390

妊娠及び産褥時に於ける変動は妊娠中全例に於て補、殺共顯著乃至明に低下し分娩2日後には更に顯著となり1週後回復の傾向が認められ

たるも正常時に比し低く15日後に漸く正常に復した。

此の成績より補、殺を検するためには7、

8, 9月を避け又妊娠, 産褥時の動物も又この種の実験に不適當なることを知つた. 補, 殺と性, 季節との關係に就ては余の成績は佐藤²³⁾の成績と一致し, 妊娠, 分娩, 産褥との關係に

就ては佐藤²³⁾, Ludke²³⁾, 保田, 名古屋等の報告と同様である. 之に反し篠田²⁴⁾, 眞柄²⁵⁾は大腸菌, 溶連菌に対する殺菌力の不変又は上昇を認めている.

第10表 健康海狸妊娠分娩時の補体価並に殺菌力

時 期	検査事項	正 常 時			妊 娠 中			分娩2日後			分娩1週後			分娩15日後		
		補体価	殺菌力	体 重	補体価	殺菌力	体 重	補体価	殺菌力	体 重	補体価	殺菌力	体 重	補体価	殺菌力	体 重
I	号	37.0	13	450	26.5	24	463	19.0	27	440	29.0	17	438	36.5	13	438
II	号	32.5	16	426	20.5	28	440	18.5	30	423	26.5	20	424	32.0	15	425
III	号	30.5	17	380	19.0	30	398	16.5	33	371	26.0	20	370	29.5	18	370
IV	号	36.5	14	400	21.5	23	420	20.0	24	400	23.5	19	400	36.0	14	400
平 均		34.1	15.0	414	21.9	26.3	430	18.5	28.5	409	26.3	19.0	408	33.5	15.5	408
対 照 I		34.0	15	420	34.0	14	421	35.0	14	419	35.0	14	417	34.5	15	420
対 照 II		34.5	15	430	34.0	14	432	34.5	15	430	34.0	14	434	33.0	16	430
平 均		34.3	15.0	425	34.0	14.0	427	34.8	14.5	425	34.5	14.0	426	33.8	15.5	425

第2項 栄養状態に依る補体価, 殺菌力の変化 (第11表)

饑餓及び栄養欠乏時に細菌感染抵抗力減弱及び伝染病罹患率の増加する事は Bieling, Gärtner, Pawlosky, Muller, 渡辺等の認める処であり又正常溶血, 溶菌, 凝集素, 喰菌力, 白血球機能等の低下が認められている. 血清の大原菌に対する殺菌力に就ては木村は低下を認め, 補でも佐藤²³⁾, Moro¹⁾, Pfaundler²⁶⁾, Haimann, Fua, Noegyeroth, Findlay, Koch, Ludke²³⁾に依り其の低下が確認されている.

余は海狸に於て14日間諸蔓 (生) 150g 及び糞を与えたる後補, 殺を測定し次でクローバ150g (生) 及び糞を与え1週毎に同様に檢したるに7~14日後では稍々低下の傾向を認めたるも不変或は却つて上昇せるものも認められたが, 3週後には明に低下が認められ4週後には平均値に於て補は最初の値より平均10, 殺は11低下した. 依つて2群に分ち1群にはクローバ100g, 大豆 (生) 50g 及び糞の飼料を与えたるに前者は10日後には既に補及び殺は明な恢復傾向を示し17日後には殆ど全部恢復した. 体重の消長も補

殺と相作つていた.

以上の実験から栄養が生体防禦力に対し極めて重要な關係ある事が明である. 但し此の実験から栄養の量的質的不足特に蛋白質等と補, 殺量との關係を詳細に考察する事は勿論不可能である.

第3項 体重の増減と補体価並に殺菌力との關係に就て

余の実験成績を通覽するに栄養低下に依り補, 殺は体重と並行して低下し栄養向上に依り体重の恢復と共に両者も亦恢復を示すが第11表 No.5 の如く体重正常に恢復せざるに補, 殺の正常に恢復せるものあり又第13表以下の実験成績に於ても体重の恢復を作わずして補, 殺の恢復を來せるものが少くない. 即ち体重と補, 殺は必ずしも並行的變動を示さない事を窺わしめる所見であり, 体重の増減と病原菌に対する抵抗力とは必ずしも一致せず (矢追²⁷⁾) 又栄養障碍兒に於ける瘦削は血液殺菌力を特に變化せしめぬ (片山) と云える先人の成績と一致する.

第4項 諸種薬剤の血清補体価並に血清殺菌力に及ぼす影響 (第12表~17表)

第1表 飼料と補体価並に殺菌力との関係

飼 料		蕎麥 150g 薬14日			クローバ 150g 薬7日			クローバ 150g 薬14日		
海 獺	檢 査 事 項	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体
		体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重
I	号	29.5	12	505	34.0	14	486	33.0	17	409
II	号	30.5	12	520	30.0	13	485	27.5	15	410
III	号	30.0	15	490	28.5	18	469	27.0	18	430
IV	号	28.0	14	510	27.5	15	490	25.0	19	400
V	号	32.0	10	500	31.0	11	500	28.0	14	397
平 均		30.0	13.0	505	30.2	14.3	486	28.1	17.0	409

クローバ 150g 薬21日			クローバ 150g 薬28日			大クローバ 50g 薬10日 クローバ 150g			大クローバ 50g 薬17日 クローバ 150g		
補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体
体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重
26.0	22	340	28.5	24	328	30.0	14	435	30.0	8	497
21.0	19	356	17.5	22	342	24.0	18	454	29.0	12	516
22.5	23	344	20.5	24	329	27.5	17	431	31.5	9	492
18.0	24	334	16.0	27	327	23.5	13	432	27.5	8	500
22.0	20	324	17.5	21	315	26.0	14	424	33.5	7	482
22.0	22.0	340	20.0	24.0	328	26.2	15.0	435	30.3	9.0	498

対 照 群

飼 料		蕎麥 150g 薬14日			クローバ 150g 薬7日			クローバ 150g 薬14日		
海 獺	檢 査 事 項	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体
		体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重
I	号	31.0	14	525	31.0	9	486	35.0	17	445
II	号	28.5	13	516	28.0	14	482	27.0	16	426
III	号	30.0	15	534	28.5	15	490	27.5	18	463
平 均		30.0	14.0	525	29.2	12.7	486	30.0	17.0	445

クローバ 150g 薬21日			クローバ 150g 薬28日			クローバ 150g 薬35日			クローバ 150g 薬45日		
補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体	補	殺	体
体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重	体	菌	重
28.5	22	377	25.5	25	351	24.0	20	328	21.5	25	319
20.0	21	364	17.5	24	340	15.5	26	325	13.5	29	310
19.0	24	389	16.0	26	362	15.5	27	331	14.0	31	327
23.0	22.3	377	20.0	25.0	351	18.3	24.3	328	16.3	28.0	318

前述の余の実験で栄養低下に依り補、殺を低下せしめる事を知つたのでクローバ150g及び薬の飼料で35日間飼育し補、殺を低下せしめた5頭の子海獺に各薬剤を概ね其の臨床使用量依り海獺体重に換算し生理的食塩水又は胡麻油にて

0.2ccとし1日1回連続14日間皮下或は筋肉内に注射し其の間の補、殺の変動を4,8,14日後に檢した。尙実験毎に对照をおき对照には一般に生理的食塩水を0.2cc注射したがビタミンA, D, E, テストステロン, DOCA 群では胡麻油0.2

第12表 動物実験対照群の成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測値の最大及び最小				実測値の平均及び注射 前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び 不変の者の例数								
		前	4日	8日	14日	前	4日	8日	14日	4日			8日			14日		
										増	不	減	増	不	減	増	不	減
対 照 I 群	補	24.5 20.5	24.5 20.0	23.5 18.5	23.0 14.5	22.7 22.5	22.5 -0.2	21.0 -1.7	20.4 -2.4	0	7	3	0	0	10	0	0	10
	殺	20.0 23.0	21.0 23.0	22.0 24.0	22.0 26.0	22.0	22.2 -0.2	23.2 -1.2	24.0 -2.0	0	8	2	0	1	9	0	0	10
	体	454.0 325.0	456.0 304.0	448.0 300.0	440.0 285.0	400.6	393.7 -6.9	588.1 -12.5	380.6 -20.0	1	0	9	0	0	10	0	0	10
対 照 II 群	補	23.0 22.0	24.0 22.5	23.0 22.0	22.5 20.0	22.5	23.2 +0.7	22.4 -0.1	21.5 -1.0	3	2	0	0	4	1	0	0	5
	殺	18.0 24.0	18.0 23.0	18.0 23.0	19.0 24.0	21.4	20.8 +0.6	21.2 +0.2	22.2 -0.8	3	2	0	1	4	0	0	1	4
	体	427.0 392.0	428.0 395.0	430.0 392.0	430.0 391.0	412.6	415.2 +2.6	413.6 +1.0	409.4 -3.2	5	0	0	3	1	1	1	1	3
対 照 III 群	補	21.0 18.0	21.0 19.0	21.0 18.0	19.5 18.0	19.4	20.1 +0.7	19.3 -0.1	18.8 -0.6	3	1	1	0	4	1	0	1	4
	殺	19.0 24.0	19.0 22.0	20.0 23.0	21.0 24.0	21.4	20.8 +0.6	21.4 0	22.6 -1.2	3	1	1	1	3	1	0	1	4
	体	425.0 410.0	423.0 410.0	425.0 410.0	420.0 400.0	418.4	417.2 -1.2	416.6 -1.8	410.6 -7.8	1	1	3	0	2	3	0	0	5

ccをコーチゾン，ルチン群ではベンジール，アルコール 0.001cc（食塩水にて 0.2cc とする）注射の対照を置いた。対照実験第 1 群生理的食塩水 0.2cc 注射（10例），第 2 群胡麻油 0.2cc 注射（5例），第 3 群ベンジール，アルコール 0.001cc 加生理的食塩水 0.2cc 注射（5例）の成績は第 12 表の如く第 1 群では補殺共に次第に低下の傾向を示し，それに伴い体重も漸減せり，第 2，3 群に於ては 4 日後では補殺共に僅かに上昇傾向を示せるものもあつたが 8 日，14 日後には注射前値と略々同様又は僅かに低下を示した。即ち各種薬剤の溶媒単独の注射は補，殺に対し有意義の動搖を示さぬ事を知つた。

〔其の I〕各種ビタミン(V)類の影響（第 13 表）

(1) ビタミン A に就て：パルミチン酸 VA（衛材）2 千單位 /kg を筋注す。

A 欠乏状態に於ては伝染病罹患率増加及び細菌感染抵抗力の減弱を來す事は周知の事であり，其の理由として Woebach²⁸⁾ は A 欠乏に依り各種粘膜上皮の変化の爲第 1 線防禦機構の不完全な爲と解して居り，抗体產生に就ても多数の人は減弱を認めている。又最近 Thiele 等に依り R. E. S. 機能障碍ではカロチンの VA えの転化が不円滑となるとの報告がある。

余の成績では 4 日後不変なるもの補 4 例，殺 1 例有り他は僅かに上昇傾向を示し 8 日以後は何れも上向し 14 日後には補 1 例微弱上昇を示し他は何れも補，殺共軽度の上昇を示したが栄養低下前の値（低前値）に比すれば遙かに低い。一般に上昇は緩慢であつたが漸増的傾向を示した。

(2) ビタミン B 群に就て

第13表 各種ビタミン類の成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測値の最大及び最少				実測値の平均及び注射 前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び 不変の者の例数								
										4 日			8 日			14 日		
		前	4日	8日	14日	前	4日	8日	14日	増	不	減	増	不	減	増	不	減
ビ タ ミ ン A	補	26.5 19.5	26.5 20.0	28.5 22.5	29.0 25.5	22.6	22.1 +0.4	25.2 +2.6	27.2 +4.6	3	2	0	5	0	0	5	0	0
	殺	19.0 23.0	19.0 22.0	17.0 21.0	16.0 19.0	22.1	20.2 +0.8	19.0 +2.0	17.8 +3.2	4	1	0	5	0	0	5	0	0
	体	481.0 352.0	485.0 360.0	489.0 371.0	500.0 390.0	423.4	428.8 +5.4	437.8 +14.4	450.6 +27.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
ビ タ ミ ン B ₁	補	22.5 14.5	34.0 27.0	36.5 30.0	33.5 26.0	18.0	31.8 +13.8	33.8 +15.8	28.5 +10.5	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	24.0 33.0	19.0 24.0	17.0 21.0	23.0 28.0	28.2	20.6 +7.6	18.8 +9.4	24.8 +3.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	415.0 324.0	410.0 330.0	414.0 332.0	464.0 323.0	380.8	381.0 +0.2	386.8 +6.0	379.6 -1.2	2	1	2	4	0	1	1	1	3
リ ボ フ ラ ビ ン	補	26.5 22.0	26.5 22.5	36.5 30.5	34.0 26.5	23.2	24.0 +0.8	33.0 +9.8	29.6 +6.4	2	2	1	5	0	0	5	0	0
	殺	22.0 27.0	22.0 28.0	12.0 19.0	13.0 20.0	24.0	24.8 -0.8	15.0 +9.0	16.8 +7.2	0	2	3	5	0	0	5	0	0
	体	510.0 286.0	510.0 311.0	525.0 315.0	516.0 311.0	377.2	383.0 +5.8	292.0 +14.8	383.0 +5.8	3	1	1	4	0	1	4	0	1
ニ コ チ ン 酸	補	24.0 20.0	26.5 22.5	29.5 27.0	30.5 26.0	22.3	24.4 +2.1	28.3 +6.0	28.0 +5.7	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 23.0	18.0 21.0	17.0 18.0	17.0 19.0	21.6	20.0 +1.6	17.3 +4.2	18.0 +3.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	414.0 375.0	417.0 380.0	421.0 384.0	420.0 380.0	389.2	393.4 +4.2	398.8 +9.6	394.6 +5.4	5	0	0	5	0	0	4	0	1
ピ リ ド キ シ ン	補	24.5 22.0	26.5 22.5	28.0 24.5	26.5 23.0	23.4	24.1 +0.7	25.6 +2.2	24.1 +0.8	4	1	0	5	0	0	4	1	0
	殺	20.0 23.0	20.0 23.0	18.0 20.0	20.0 22.0	21.4	20.8 +0.6	19.2 +2.2	20.8 +0.6	3	2	0	5	0	0	3	2	0
	体	465.0 325.0	468.0 330.0	475.0 335.0	472.0 336.0	397.4	401.8 +4.4	408.2 +10.8	408.2 +10.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
パ ン ト テ ン 酸	補	26.5 23.0	29.0 27.5	33.0 31.5	34.0 32.5	24.4	28.1 +3.7	32.3 +7.9	33.2 +8.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	24.0 27.0	22.0 24.0	16.0 20.0	14.0 16.0	25.2	23.4 +1.8	18.6 +6.6	15.4 +9.8	4	1	0	5	0	0	5	0	0
	体	372.0 318.0	390.0 322.0	398.0 330.0	410.0 346.0	344.2	354.0 +9.8	361.2 +17.0	373.4 +29.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0

アントラニール酸	補	24.0 22.0	28.5 25.5	32.5 28.0	35.0 32.0	23.5	26.5 +3.0	29.7 +6.2	33.4 +9.9	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 23.0	17.0 20.0	15.0 18.0	14.0 17.0	21.4	19.0 +2.4	16.8 +4.6	15.4 +6.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	481.0 385.0	480.0 389.0	482.0 394.0	486.0 395.0	425.4	427.0 +1.6	431.0 +5.6	434.8 +9.4	4	0	1	5	0	0	5	0	0
葉酸	補	24.0 22.0	25.5 23.0	26.0 23.5	32.0 27.0	23.1	24.2 +1.1	24.8 +1.7	29.6 +6.5	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 22.0	20.0 21.0	19.0 21.0	15.0 17.0	21.2	20.2 +1.0	19.6 +1.6	16.0 +5.2	4	1	0	5	0	0	5	0	0
	体	478.0 400.0	480.0 400.0	489.0 401.0	492.0 413.0	428.6	430.8 +2.2	434.6 +6.0	441.8 +13.2	4	1	0	5	0	0	5	0	0
B ₁₂ ビタミン	補	25.0 22.0	26.5 22.5	29.5 26.0	26.5 23.0	23.7	24.9 +1.2	27.9 +4.2	24.5 +1.7	4	1	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 23.0	19.0 22.0	16.0 19.0	19.0 21.0	21.2	20.4 +0.8	23.0 +3.8	20.0 +1.2	4	1	0	5	0	0	4	1	0
	体	492.0 353.0	495.0 355.0	502.0 365.0	498.0 360.0	407.2	410.4 +3.2	419.4 +12.2	414.4 +7.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
ヒヨリン	補	25.0 21.0	29.0 25.0	33.5 30.0	31.0 28.0	23.4	27.4 +4.0	31.8 +8.4	29.5 +6.1	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 24.0	16.0 20.0	16.0 18.0	19.0 20.0	22.4	18.4 +4.0	17.2 +5.2	19.6 +2.8	5	0	0	5	0	0	4	0	1
	体	424.0 356.0	426.0 358.0	430.0 363.0	439.0 374.0	385.2	386.4 +1.2	391.8 +6.6	399.2 +14.0	4	1	0	5	0	0	5	0	0
イノジトール	補	24.0 21.0	27.5 23.0	25.0 22.0	23.5 20.0	22.7	25.9 +3.1	23.8 +1.1	22.0 -0.7	5	0	0	5	0	0	0	1	4
	殺	20.0 24.0	17.0 21.0	19.0 23.0	20.0 23.0	22.0	19.2 +2.8	21.2 +0.8	22.0 0	5	0	0	4	1	0	1	3	1
	体	374.0 300.0	370.0 300.0	365.0 294.0	360.0 291.0	348.8	347.0 -1.8	341.4 -7.4	337.2 -11.6	0	2	3	0	0	5	0	0	5
パラアミノ安息香酸	補	23.5 20.0	25.5 22.5	29.0 26.5	27.0 24.0	21.5	23.9 +2.4	27.7 +6.2	25.2 +3.7	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 23.0	18.0 21.0	16.0 18.0	18.0 20.0	21.2	19.4 +1.8	16.8 +4.4	18.6 +2.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	453.0 314.0	454.0 320.0	459.0 324.0	465.0 330.0	392.6	395.8 +3.2	402.4 +9.8	407.2 +14.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0

(a) チアミン (B₁) : B₁ 塩酸塩水溶液 (武田) 0.1mg/kg を皮注す。B₁ 欠乏状態に於ては伝染病罹患率の増加及び感染抵抗力減弱する事は Werkmann²⁰⁾ 以來諸家の認める処であり、抗体

C	補	22.5 14.5	37.0 26.5	37.0 27.0	34.0 27.0	19.4	32.8 +13.4	32.4 +13.0	31.1 +11.7	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	23.0 28.0	18.0 24.0	15.0 19.0	13.0 19.0	24.2	21.2 +5.0	18.0 +8.2	16.4 +8.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	330.0 280.0	320.0 275.0	325.0 290.0	310.0 259.0	313.0	294.8 -18.2	300.2 -12.8	278.4 -34.6	0	0	5	2	0	3	0	0	5
D	補	24.0 22.0	26.5 23.5	24.5 22.0	20.5 18.0	23.2	25.3 +2.1	23.6 +0.4	19.6 -3.6	5	0	0	1	4	0	0	0	5
	殺	18.0 24.0	18.0 23.0	20.0 24.0	23.0 27.0	21.8	21.2 +0.6	22.4 -0.6	25.4 -3.6	2	3	0	1	4	0	0	0	5
	体	420.0 350.0	424.0 354.0	416.0 350.0	407.0 344.0	389.2	393.0 +3.8	385.8 -3.4	379.2 -10.0	4	1	0	0	2	3	0	0	5
E	補	26.0 20.5	28.0 22.0	32.0 28.0	30.5 30.0	22.7	24.9 +2.2	29.4 +6.7	30.1 +7.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	25.0 28.0	23.0 25.0	19.0 21.0	16.0 20.0	26.8	23.6 +3.2	19.6 +7.2	18.0 +8.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	420.0 352.0	432.0 360.0	461.0 362.0	445.0 381.0	384.4	391.6 +7.2	407.4 +23.0	412.8 +28.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
K	補	23.0 18.5	22.5 18.5	22.5 18.5	18.5 18.0	21.6	21.5 0	20.7 -0.9	18.3 -3.1	2	2	1	1	2	2	0	0	5
	殺	21.0 26.0	20.0 27.0	23.0 28.0	24.0 28.0	23.4	23.6 -0.2	25.2 -1.8	26.0 -2.0	3	0	2	0	1	4	0	0	5
	体	381.0 310.0	380.0 310.0	370.0 300.0	340.0 280.0	349.6	347.0 -2.6	337.4 -12.2	306.2 -35.2	0	1	4	0	0	5	0	0	5
P	補	30.0 22.0	30.0 22.5	23.0 22.5	26.0 18.5	23.9	26.3 +2.4	22.6 -1.3	22.2 -1.7	3	2	0	0	4	1	0	3	2
	殺	21.0 26.0	16.0 20.0	17.0 21.0	24.0 27.0	23.4	19.0 +4.4	19.8 +3.6	26.4 -3.0	5	0	0	5	0	0	0	0	5
	体	356.0 268.0	364.0 328.0	360.0 320.0	350.0 312.0	323.2	343.4 +20.2	339.2 +16.0	330.0 +6.8	3	0	2	2	3	0	1	0	4
ン	補	28.5 20.0	32.5 24.0	30.0 22.0	28.5 20.0	24.6	28.6 +4.0	26.6 +2.0	24.6 0	5	0	0	5	0	0	0	5	0
	殺	22.0 24.0	18.0 20.0	20.0 22.0	21.0 24.0	23.0	19.4 +3.4	21.4 +1.6	22.6 +0.4	5	0	0	4	1	0	2	3	0
	体	456.0 365.0	460.0 367.0	455.0 360.0	448.0 350.0	401.4	404.8 +3.4	399.4 -2.0	390.6 -10.8	5	0	0	0	2	3	0	0	5

産生に就ても B₁ 投与に依り矢追²⁷⁾, Axelord³⁰⁾, Wertmann³⁴⁾ 等は増強せられると云うが補, 殺

に就ては殆ど報告がない.

余の成績では4日後殺1例軽度上昇, 補, 殺

各1例明な上昇他は何れも顯著な上昇を示し低前値に達せるもの補に2例あつたが8日後では更に上昇し低前値に等しきもの及びそれ以上のもの補、殺各1例あり14日後には共に下向せるも投与前値より高かつた。殊に補に於てそうであつた。

(b) リポフラビン (B_2): 0.6白鼠單位/kg (Hepaflavin 0.006mg/kg) を皮注する。 B_2 欠乏状態に於ても伝染病罹患率増加、感染抵抗力減弱する事は多数報告されているがウイルス感染では Rasmussen³¹⁾、Pinkerton³²⁾等は抵抗力増強を認めている。抗体産生では Axelrod、オプソニン価では Cottingham 等は各々減弱を認め鶴井は R. E. S. 機能は B_2 投与に依り充進するを証しているが補、殺に就ての報告は殆どない。余の成績では4日後補2例軽度上昇を示せるのみで補、殺各2例は不変、他は何れも稍々低下を示したが8日後では全例増強し顯著な上昇となつたもの補全例、殺4例であり他の1例も明な上昇を示した。而して補、殺共2例に於て低前値又はそれ以上となつた。14日後には多くは下向したが注射前値よりも高位に止まつた。

(c) ナイアシン (N): ニコチン酸塩酸塩 (Eastman) 4mg/kg を皮注する。Nはトリプトファン (ト) の先駆物質であり抗体 γ -グロブリン合成上重要な役割を演ずると云う。Nの欠乏は Fitzpatrick³³⁾、Roos はマラリヤ原虫、鼠チフス感染に対し抵抗力不変なるを認め Wertmann は補体結合性抗体に影響無く、其の投与は Ludovici³⁰⁾ は溶血素産生不変なるも体重増加はトと同様なりと云う。余の成績では4日後では補、殺共に僅かに上昇傾向を、8日後には軽度乃至明な上昇を示したが低前値に比すれば遙かに低く14日後では8日後に比し稍々上昇せるもの補、殺各1例、不変なるもの補に2例有りしも他はすべて下向した。即ちNでは補、殺の上昇が8日後最高となり以後下向傾向を示した。

(d) ビリドキシン (B_6): アデルミン (理研) 1mg/kg を皮注す。ト及びNと深い関係有り、欠乏では Robinson (肺炎菌) は抵抗減弱を認む

るも Fitzpatrick (鼠チフス) は不変なりと云う。抗体産生では Ludovici³⁰⁾、Axelrod³²⁾、Wertmann は減弱を認め、Stoerck は減弱と共に淋巴組織萎縮を認めている。又 Cottingham は喰菌力低下を証している。余の成績では4日後僅かに上昇傾向ありしもの補1例、殺3例有り他はすべて不変であつた。8日後には補、殺共全例に於て上向し僅かな上昇傾向となつたが、14日後には下向し補3例、殺2例は注射前と同じ値となつた。即ち B_6 は N と同様な傾向を示したが上昇度は極めて微弱であつた。

(e) パントテン酸 (パ): パ酸 Ca (和純) 80mg/kg を皮注する。パは副腎皮質機能と密接な関係が有り、欠乏では Fitzpatrick³³⁾、Becker、Johnson、West、Lichtstein は感染抵抗力低下を認め、抗体産生に就ては Ludovici³⁰⁾、Wertmann³⁴⁾等は著明な低下を認め、Stoerck は不変なりと云う。Cottingham は喰菌力低下を認めている。余の成績では4日後補1例上昇傾向、4例軽度上昇を示し8日後には何れも上向して補4例は明に、1例は軽度上昇、殺は3例顯著に、他の2例も明に上昇した。14日後では大多数のものは更に上昇し補1例、殺全例が顯著上昇となつた。但し低前値には1例も達しなかつた。即ちパは漸進的に補、殺を甚だ顯著に上昇せしめ得た。

(f) アントラニール酸 (VL_1): L_1 (和純) 80mg/kg を加温溶解皮注す。 L_1 はトの中間代謝物として生体内に於ける重要な酸化還元物質で各種の重要な作用があるが補、殺に及ぼす影響に関しては報告がない。余の成績では4日後補、殺共増加傾向乃至軽度増加を示し以後全例共上向して8日後では軽度乃至明な上昇となり、14日後には補3例、殺1例は顯著な上昇、其他もすべて明な上昇を示した。而して殺の低前値又はそれ以上となつたもの各2例であつた。即ち L_1 は補、殺増強作用が顯著で其の作用は漸進的に表れる。

(g) 葉酸 (ホ): ホリアミン 0.4mg/kg を皮注す。ホ欠乏は Seeler、Saslow、Little³⁵⁾、Lu-

dovici³⁰⁾, 楠³⁷⁾, 森³⁸⁾等は感染抵抗力減弱, 抗体産生抑制を認め, 其の投与では増強 R. E. S. 機能充進を証しているが楠, 殺に関する研究はない. 余の研究では4日後補2例, 殺1例を除き僅かに上昇傾向を示し以後何れも上向し14日後では補は明な上昇4例で低前値及びそれ以上に達したものの各1例であつた. 即ちホでは始め補, 殺の上昇微弱なるも漸進的に増強して14日後には明な上昇となつた.

(h) ビタミン B₁₂ (B₁₂): フレスミン 2γ/kg を皮注す. 楠³⁷⁾は B₁₂ 投与に依り抗体産生増強と R.E.S. 機能充進を認めているも Little³⁹⁾, Ludovici³⁰⁾は感抵抗力, 抗体産生能不変なりと云うが, 楠, 殺に就ての報告はない. 余の成績では4日後補, 殺各1例を除き何れも僅かに上昇傾向を示し8日後には補, 殺共に上向して軽度な上昇となつたが低前値より遙かに低く, 14日後では何れも下向し注射前値に近接した. 即ち其の上昇軽度且つ一過性であつた.

(i) ヒヨリン (ヒ): 塩化ヒ (Merk) 80mg/kg を皮注す. 原田³⁹⁾ (40mg), 片淵, 梅本はヒ投与に依り抗体価上昇を認めているが Fitzpatrick³⁹⁾は感染抵抗不変なりと云い, 楠, 殺に関する研究は見られない. 余の成績では4日後には全例に於て軽度上昇を示し8日後には更に上向し補は増強明となり, 殺1例は顯著に増加して低前値に達し, 他の4例も明に増強したが14日後には何れも下向の傾向を示した. 即ちヒは8日を頂点とする顯著な一過性の上昇を示したるも以後下向傾向を示せり.

(j) イノジトール (イ): イ (武田) 80mg/kg を皮注す. イの免疫抵抗力に及ぼす影響に就ての文献は殆どない. 余の成績では4日後補1例を除き補, 殺共稍々上昇傾向乃至軽度上昇を認めたるも8日以後は何れも下向し, 14日後では殺1例を除き他は皆注射前値乃至それ以下となつた. 即ちイは4日後に極めて微弱なる一過性上向を示すに過ぎなかつた.

(k) パラアミノ安息香酸 (PABA): PABA (富山化学) 80mg/kg を皮注す. Hamilton は実

験的鶏胎えの発疹チフスリケツチャ感染を妨害し, 患者では一週内ならば良効あると云う恙虫病では有熱期間の短縮, 死亡率, 合併症減少が見られる. Greiff はリケツチャの増殖を抑制する酵素であると云つているが楠, 殺に関しては文献はない. 余の成績では4日後補, 殺共に上昇傾向を示し8日後では更に上向し補は軽度上昇, 殺は4例に於て軽度, 1例は明な上昇となり低前値又はそれ以上に達したものの3例であつたが, 14日後では何れも下向傾向を示した. 即ち PABA は8日目を最高とする軽度の一過性上昇を見た.

(3) ビタミン C (C) に就て: Redoxon 1mg/kg を皮注す. 感染, 発熱, 中毒時には体内 C が減少する事が認められ臨床的にも伝染性疾患に用いて好結果を得ている. 殊に病原体毒素は C に依り無毒化されると云う. 動物実験では C 欠乏は各種病原菌感染抵抗力減弱, 経過の遷延を認め投与に依り良効を得ている. 抗体産生に就ては, Jnsatz⁴⁰⁾, Hochwald⁴¹⁾, Madison⁴²⁾, Raffel⁴³⁾等は C 投与が其の増強並に免疫維持に重要な意義を有すると云い, 又 Harde, Ecker⁴⁴⁾, Salomonica は血中の C 含量と平行し補低下し C 投与に依り上昇すると云う. 一方 Zilo⁴⁵⁾, Heinicke⁴⁶⁾, Kapnick⁴⁷⁾, Spink⁴⁸⁾, Agnew は補と C の間に特別な関係を認めず C 注射するも補の上昇無く又試験管内にて血液殺菌力は C の増減とも関係無かつた. 余の成績では補は4日後既に顯著に上昇し低前値と等しきもの3例それ以上のもの1例を認めた. 其の後は下向し(3例)或は上早乃至不変(2例)に止り14日後に於ても注射前値より遙かに上位にある. 殺は一般に注射日数を重ねるに従い上昇し, 8日後には上昇顯著なもの4例, 明なもの1例となつた. 以後2例では上昇が停止し他は更に上向したが, 下向したものはなかつた. 即ち C は補, 殺共に顯著な上昇作用を示し, 且つ殺の上昇は漸進的であつた. 補の上昇は4日後を頂点としたが以後の低下は比較的軽度であつた.

(4) ビタミン D (D) に就て; D₂ 2千単位 /

kg 即ちカルシフェロール 0.05mg/kg を筋注す。D 欠乏時では Heinicke⁴⁰⁾、Eichholz⁴⁰⁾ は感染抵抗力低下を見、Jusatz⁴⁰⁾ は血液殺菌力は D 欠乏にて低下し投与に依り増強すると云う。抗体産生では代田³⁰⁾ は其の充進を認むるも Ludovici³⁰⁾ 等是不変なりと云う。補、殺に就ての報告はない。余の成績では 4 日後には補は全例、殺は 2 例に僅かの増加傾向が認められたが 3 例の殺は不変であつた。8 日以後は補、殺共に全例に於て下向乃至低下の傾向を示し、14 日後には補、殺共全例に於て注射前値以下となつた。即ち D の作用は極めて微弱であつた。

(5) ビタミン E (E) に就て：コペラ 6mg/kg を筋注す。E は各種ホルモン (H) と密接な関係を有し解毒作用を有す。山本は赤痢菌抵抗力は E 過剰投与時は却て減弱するが欠乏時では不変なりと云う。又血清過敏症に於ても李は無影響なりと云うも補、殺に対する影響を検したものは無い。余の成績では 4 日後補は稍々上昇傾向、殺は 4 例軽度上昇、1 例上昇傾向を示し、8 日以後は大多数漸次上昇した。最高上昇度は顯著なもの補 1 例、殺全例、明なもの補 2 例、軽度なもの補 1 例であつた。即ち E は漸進的に補、殺を顯著に上昇せしめた。

(6) ビタミン K (K) に就て：カチーフ 0.6 mg/kg を皮注す。米山は沈降素産生に K が好影響を及ぼすと云う。補に就ては川又、Fuchs³⁾ は中節にはプロトロンピンと同様の血液凝固作用を認め、Bausing は雛の補は K 投与により増加するを証し、占部等は結核に対する治療的効果乃至菌発育抑制作用を認めている。余の成績では 4 日後補、殺夫々 2 例及び 3 例に上昇傾向を示したも上昇度は甚だ軽微であり、他の例では何れも注射前値又はそれ以下を示し 1 例は 10 日目に死亡せり。即ち K は補、殺に対し好影響の認むべきものは殆ど無かつた。

(7) ビタミン P (P) に就て：ヘスペリン 1 mg/kg を皮注す。P は C と共に投与すれば肺炎菌感染に対し單獨投与より抗感染作用増強する事が認められて居り、米山³⁰⁾ は沈降素産生に稍

々好影響を認めているが補、殺に就て論じたものは無い。余の成績では補は 4 日後軽き上昇を示したるもの 3 例あるも他は不変なり。8 日以後は 4 例では注射前値、1 例はそれ以下となつた。殺は 4 日後軽度の上昇 3 例、明なる上昇 2 例で、以後下向し 14 日後には何れも注射前値以下に下つた。即ち P は一時的而も早期に補、殺を上昇せしむるも一過性且つ軽度で殊に補に対してはそうであつた。

(8) ルチン (ル) に就て：ルチノン 0.8mg/kg を皮注す。ルは抗ヒアロダーゼ、抗アナフィラキシー作用、抗ヒスタミン作用がある事が報告されているが補、殺に就ては報告がない。余の成績では 4 日後補、殺共に軽度な上昇を示したが 8 日後には何れも下向の傾向を示し、14 日後では注射前値となりたるもの補は全例、殺 3 例であつた。即ちルも初期軽度な上昇を示すが一過性で以後下向し注射前値に近接した。

〔其の II〕 肝臓製剤の影響 (第 14 表)

肝は抗体産生上重要な臓器で有り Bauer²⁾、Sksamlik³⁴⁾ 等は肝萎縮、燐中毒時の補の消失乃至減少を認め三宅³⁵⁾、北村³⁶⁾、瀬脇³⁷⁾ 等も肝障礙、R.E.S. 填塞に依り補、殺、喰菌力等各自然、免疫抗体産生減少を認めている。肝抽出液及び肝物質投与の抗体産生に及ぼす影響では金、明渡⁵⁰⁾、長岐⁵⁰⁾、林⁶⁰⁾、矢追²⁷⁾ 等は顯著な産生を認めているが肝抽出物の有効因子に就ては不詳である。

余は牛肝エキスとして市販されているヘパン (ヘ)、ナルピン (ナ) 各々 0.08cc/kg 及び自家製 10% 海狸肝水抽出液 (肝エ) 4cc/kg を皮注す。ヘの場合は補は 1 例では 14 日後始めて軽度の上昇を示したに過ぎなかつたが、其他の 4 例中 1 例は 4 日後軽度上昇し 8 日後には更に上向し他の 3 例も 8 日後には上昇した。14 日後には此等 4 例中 3 例は更に上向し 1 例は前回の値を保持した。14 日後の上昇度は明なもの 3 例、顯著なもの 1 例である。殺は注射日数と共に漸増するもの 2 例、8 ~ 14 日後に至りて上昇したものの 2 例で他の 1 例は 4 日及び 14 日後甚だ軽微な上昇

第14表 肝臓製剤の成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測値の最大及び最少				実測値の平均及び注射 前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び 不変の者の例数								
		前	4日	8日	14日	前	4日	8日	14日	4日			8日			14日		
										増	不	減	増	不	減	増	不	減
ヘ パ ン	補	26.5 22.0	26.5 22.5	33.5 26.0	34.0 30.0	23.9 +0.8	24.7 +0.8	39.2 +5.3	31.6 +7.7	1	4	0	4	1	0	5	0	0
	殺	19.0 24.0	19.0 24.0	19.0 23.0	16.0 22.0	22.2 +0.6	21.6 +0.6	20.0 +2.0	18.8 +3.4	3	2	0	3	2	0	5	0	0
	体	410.0 368.0	400.0 361.0	420.0 371.0	422.0 398.0	384.8 -5.4	479.4 -5.4	391.4 +6.6	411.8 +26.6	1	0	4	5	0	0	5	0	0
ナ ル ビ ン	補	23.0 14.5	26.5 18.5	30.5 26.0	30.5 30.0	18.1 +3.9	24.0 +3.9	28.4 +8.3	20.2 +10.1	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 26.0	16.0 24.0	15.0 20.0	13.0 16.0	22.8 +3.2	19.6 +3.2	17.0 +5.8	15.2 +7.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	460.0 380.0	465.0 390.0	465.0 400.0	470.0 416.0	402.8 +11.8	414.6 +11.8	423.4 +20.6	437.6 +34.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
肝 水 抽 出 液	補	26.0 18.5	26.5 22.5	33.5 30.0	36.5 30.5	22.3 +1.7	24.0 +1.7	30.9 +8.6	33.0 +10.8	2	3	0	5	0	0	5	0	0
	殺	19.0 23.0	16.0 21.0	15.0 18.0	12.0 18.0	21.0 +2.0	19.0 +2.0	17.0 +4.0	15.4 +5.6	4	1	0	4	1	0	5	0	0
	体	410.0 310.0	425.0 325.0	430.0 340.0	450.0 340.0	370.8 +14.0	384.8 +14.0	394.0 +23.2	409.2 +38.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
葉 酸 十 ヘ パ ン	補	26.0 22.0	27.5 25.0	32.5 28.5	35.0 30.5	23.8 +2.4	26.2 +2.4	30.0 +6.2	33.0 +9.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	18.0 24.0	17.0 22.0	16.0 19.0	13.0 17.0	21.4 +1.4	20.0 +1.4	17.6 +3.8	15.0 +6.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	482.0 400.0	492.0 405.0	498.0 415.0	511.0 424.0	447.6 +5.8	453.4 +5.8	459.6 +12.0	469.4 +21.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
B ₁₂ 十 ヘ パ ン	補	26.5 21.0	29.5 25.0	31.5 28.5	33.5 30.0	23.5 +3.7	27.1 +3.7	29.5 +6.1	32.0 +8.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	18.0 23.0	17.0 22.0	15.0 29.0	15.0 18.0	21.0 +1.2	19.8 +1.2	17.4 +3.6	16.6 +4.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	450.0 372.0	475.0 385.0	481.0 390.0	496.0 393.0	435.2 +9.0	444.2 +9.0	450.2 +15.0	461.4 +26.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0

傾向を示したのみであり、殺の上昇度は明なるもの1例のみで他は軽度である。ナでは補、殺共4日後より既に上昇を示し以後更に上昇を続けた。但し2例は8日後最高となり14日後も其

の値を保持した。殺の上昇度は4例顯著、1例明、補でも2例顯著、3例明で14日後には低前値に達したものの補、殺各1例認めた。肝エでは補は4日後2例軽度上昇が認められ8日後は

全例明に上昇し、14日後には2例は前回の値を保持し他の3例は更に上向き顯著な上昇となり内1例は低前値に達した。殺は1例に於て14日後始めて軽度上昇が認められたが他の4例は4～8日後より概して明な上昇を示し、其の内14日後更に上向き顯著なる上昇となるもの1例、前回の値を保持せるもの3例であつた。即ち肝製剤は何れも注射回数を重ねるに従ひ補、殺を漸進的、持続的に増加する。而して上昇度はナでは甚だ顯著、肝エではそれに次で顯著では劣るが尙明であつた。

次でへ 0.08cc/kg と葉 0.4mg/kg 又は B₁₂ 2γ/kg とを併用せるに、前者では4日後より補、殺共に上昇傾向を示し8日後では更に上昇し14日後では顯著なる増強を示し、殺に於ては1例は低前値に達し2例はそれ以上となつた。後者では4日、8日と漸進的増強を示し、14日後では補は明な上昇となつたが低前値に達せるもの無く殺は上昇明なもの2例、軽度のもの3例で前者に比し劣つていた。

即ち両剤の併用は各單獨よりも一層持続的、漸進的に防禦力を増強せしめる事を認めた。

〔其のIII〕 各種ホルモン(H)の影響(第15表)

(1) 副腎ホルモンに就て：皮質Hは Mineral 及び Gluco-Corticoid に分けられ後者は生体が Stress に対し順応する爲に重要な役をなす。前者の作用を有するものに DOCA 有り、後者では コーチゾン (CO) がある。副腎摘出では Herbrand⁶¹⁾, Belding, Lewis 等に依り各種病原菌、毒素、藥物、ワクチン等に対する感受性減弱を認め、抗体産生に就ても Cape⁶²⁾, Perla⁶³⁾ 等は抑制を証して居り、同エキス投与に依り恢復亢進を認めている。補にては Ecker⁶⁴⁾, Perla⁶⁵⁾, Cape⁶²⁾ は不変なるを報告し、Gordon は食欲作用障碍されるを見ているが、殺に關しては未だ報告が少い。

(a) エネツクス(エ)：0.08cc/kg を皮注す。副腎皮質エキスと免疫抵抗とに就ては Scott⁶⁵⁾, Pottenger⁶⁶⁾, 尾山⁶⁷⁾, 森岡, 徳光, Volmer⁶⁸⁾, Dougherty⁶⁹⁾, Chase, Wolfram, Zwemer⁷⁰⁾,

赤沢, Eisen 等は感染抵抗力, 抗体産生, γ-グロブリン, 喰菌力等は投与に依り増強するを認め Volmer⁶⁸⁾ は動物の生命を延長するも死亡率は不変なりと云うが補、殺に關しての検討はない。余の成績では補、殺共に4日後より上昇し8日後では概して最高となり、14日後では下向した。但し少数例(補1, 殺2)では4日後最高に達した。上昇度は補では顯著2例、明なるもの2例、軽度1例であつたが、低前値乃至それ以上に達したもの2例を認めた。14日後の値もすべて注射前値よりかなり高かつた。即ちエは顯著な初期上昇を表したが8日を頂点として以後下向した。

(b) DOCA : DOCA (Schering) 0.4mg/kg を筋注す。CO と異り淋巴球崩壊作用無く免疫的影響は少いと云われている。余の成績では殺1例は8日後上昇傾向を示したに過ぎぬが他は何れも4日後補、殺共に上昇を示し8日後更に上向き補1例、殺2例に於ては低前値以上となつたが、14日後には何れも下向の傾向を示した。上昇度は顯著なるもの補4例、殺2例、明なもの補1例、殺2例であつた。即ち DOCA も亦エの如き経過を示したが上昇度は甚だ顯著であつた。

(c) DOCA+VC : Lewine は DOCA と C を併用すればリウマチに対し CO と同様の作用有る事を報告せり。依て余は DOCA 0.4mg/kg + C1mg/kg を筋、皮注せるに急速顯著なる上昇を示し、補2例は低前値以上となつた。殺も上昇し、14日後には全例低前値又はそれ以上に達した。

(d) コーチゾン : コルトン 2mg/kg を筋注す。Kass⁷¹⁾ 等は各種伝染病に用い症状を一時消腿せしめるが病原菌には抑制的影響無く、投与中止に依り菌増殖、症状の増悪を表すと云う。感染抵抗に就ては Kass⁷¹⁾, Glaser⁷²⁾, Losli, Milzer⁷³⁾, Mogabgab⁷⁴⁾, Hast, Spain, Horsbell 等は CO, ACTH 投与では不変乃至減退、病變の悪化を報じている。抗体産生は Dougherty⁶⁹⁾ Chase, Stoerk⁷⁵⁾, Hammond⁷⁶⁾ は促

進せられると共に抗体 γ -グロブリン増加すると云うが De Vries⁷⁹⁾, Harris⁷⁹⁾, Germuth⁸⁰⁾, Bjernehoe⁸¹⁾, Benditt⁸²⁾ 等是不変乃至減少すると云う。補に就ては Pitner⁸³⁾ は CO, ACTH 投与中上昇を認め、赤須等は殺菌力、喰菌力、凝集価上昇、R.E.S.機能充進を認むるも Creper⁸⁴⁾ は喰菌力は低下すると云う。余の成績では補、殺共に4日後に上昇したが低前値に比し遙かに低く8日後では更に下降し殺は全例に於て注射前値以下となり、補もそれに近接した。即ち其の上昇は補では明か、殺では軽度であつた。

(e) ACTH: Acther (Armour) 0.8mg/kg を筋注せるに4日後両者共に軽度上昇を示し8日後では更に上向したるも低前値より遙かに低く14日後では補、殺共に下向傾向を示したが注射前値より高かつた。上昇は補では明か、殺では大多数顯著である。即ち ACTH は同力価にて CO より稍々遅れて軽度に作用した

(f) エピネフリン(ア): 塩化ア(Ciba) 0.1 mg/kg を皮注す。Borchardt⁸⁵⁾, 前田, 田原⁸⁶⁾, 高石はア投与にて抗体価促進上昇を見、梅本は少量は一時的上昇するも大量は有害なりと云う。一方徳光, 安達, 出崎⁸⁷⁾, 堀田等は無影響乃至低下を認めている。殺では原田は持続投与で上昇を認め Smith⁸⁸⁾, Pfannensteil⁸⁹⁾ は少量は一時的増強するも大量は却て抑制すると云う。補では山中⁹⁰⁾ は初期著明に低下するも後多少促進し試験管内では無影響なりと云う。余の成績では4日後殺1例僅かに上昇傾向ありしも補4例、殺2例に於ては注射前値より低く、他は不変であつた。8日後では何れも更に下向し全例注射前値以下となり、14日後では更に低下し食塩水注射対照群と大差なかつた。即ちアは認む可き作用を示さなかつた。

(2) 脳下垂体ホルモンに就て: 前葉は多数のHを分泌し各種内分泌, 新陳代謝と密接な関係有り、就中向副腎皮質Hは Dougherty 以來多数の研究がある。余は前葉有効成分殊に新陳代謝, 生殖腺に対し作用有るヒポホリン0.08cc/kg, 生殖腺Hプレホルモン20単位/kg, 後葉Hピ

ツイトリン0.1単位/kgを皮注す。下垂体と抗体産生に就ては平井は摘出に依り抑制を認め Cutler は部分摘出は何等影響なしと云う。移植或はエキス投与は徳光, 梅田, Dingle⁹¹⁾, Gordon⁹²⁾ は不変或は下降せしむると云う。補に就ては Cape⁹³⁾ は摘出では減少を見ているが殺に關しては知られていない。

(a) 前葉ホルモン: Jungblut⁹⁴⁾ は本H投与は脊髄前角炎感染防禦作用有るを認めている。抗体産生では平井⁹⁵⁾, 田中⁹⁶⁾ 等は増加を認め梅田, 榎本⁹⁷⁾(ヒポホリン)鄭⁹⁷⁾ 等は一時的下降乃至不変なりと云う。森岡(プレホルモン)等はオプソニン価, 白血球機能の増強を認めているが補, 殺に關する文献はない。余の成績ではプレホルモン群では補, 殺何れも注射日数と共に上昇し、多くは8日後最高を示したが殺は2例に於て4日後既に最高に達した。上昇は殺1例では顯著, 補, 殺各2例では明か, 其他では軽度で14日後は何れも下向し補3例は注射前値に下り、殺1例は注射前値以下となつた。ヒポホリン群でも前者の如く補, 殺共に注射日数と共に上昇し、8日後最高となり上昇顯著なもの殺1例, 明なるもの補3例, 殺4例其他は軽度上昇を示した。14日後では下向傾向を示したが、殺1例は8日後と同様であつた。即ち両者共に8日を頂点とする明かな一過性上昇を招來した。

(b) ピツイトリン(ピ): 勝, Borchardt⁸⁵⁾ は投与に依り抗体産生の著明な充進を認めているが徳光は一時的に下降せしむると云う。然し補, 殺に關しては知られていない処である。余の成績では補, 殺各1例は上昇せず14日後には注射前値よりも稍々低下した。其他の例では8日後一時的に僅かな上昇傾向を示した後14日目には概ね注射前値又は稍々それ以下に下つた。即ちピは補, 殺に対して認むべき影響を示さなかつた。

(3) チロキシン(チ)に就て: チ0.08mg/kgを皮注す。甲状腺別出では細菌毒素に対する抵抗減弱し、石原, Melnik は赤痢菌抵抗は増強す

ると云う。又 Holtmann は健常動物の脊髓前角炎感染抵抗はチ投与で増加し、サイオニラシール投与で減退が見られるが Gollan は不変とし、Weiss⁹⁸⁾ はチ投与に依り白鼠肺炎ウイルス感染死亡率増加を認めている。

抗体産生では櫻井⁹⁹⁾、Stschedrowitzky¹⁰⁰⁾、徳光、小倉¹⁰¹⁾等は摘出に依り減弱を認め、Guercio¹⁰²⁾、Borchardt⁸⁷⁾と共に甲状腺剤投与に依り上昇を認めているが石原、Glusmann¹⁰³⁾等は剔出は無影響なりと云い、Weyrauch、前田は好影響有り、甲状腺剤投与で降下すると云う。又 Belak¹⁰⁴⁾はチ投与は抗体産生を抑制すると云う。補に就ては Fassin、Muller¹⁰⁵⁾、Cape¹⁰²⁾、関根、沢野、小倉¹⁰¹⁾等の報告有り、前三者は摘出に依り減弱を認め甲状腺剤投与に依り上昇を認めているが、後者は不変なりと云う。殺では Fassin、櫻井⁹⁹⁾は摘出に依り減弱を認め投与に依り上昇を認めているが木場、Frugoni は不変なりと云う。余の成績では補、殺何れも上昇して4日後既に最高に達し補は全例明な上昇、殺は2例顯著なる上昇、他は明か乃至軽度の上昇を示し低前値又はそれ以上となれるもの各1例を認めたが、其の後に於ける補、殺の下向は比較的急激で14日後には補2例殺1例注射前値以下となり、其他も皆注射前値に下つた。即ちチは補、殺を一過性に顯著に上昇せしめるが効果の持続性に乏しい。

(4) インシュリン(イン)に就て：イン(三共)0.1單位/kgを皮注す。野崎、勝等はイン投与で一時的又は持続的に抗体価の上昇を認め又大量では原田は殺を減少せしめると云うも鈴木¹⁰¹⁾は少量注射は抗体を増加するも補は不変で殺は明に亢進すると云う。余の成績では4日後補、殺共に上昇傾向を示したが以後下向し8日後には補、殺共3例は注射前値となり14日後では4例に於て注射前値以下となつた。即ち補、殺に対する上昇作用甚だ微弱であつた。

(5) 性ホルモンに就て：オバホルモン(卵胞H)20單位/kg及びアモリシン(辜丸H)37/kgを筋注す。一般に幼菌、老年期は疾病は屢々重

篤な経過をとり、又罹患率増加し、生殖能旺盛な壯年期では然らざる事が認められている。性H投与と感染に就ては Steinbach、Hoam¹⁰⁷⁾眞柄¹⁰⁸⁾は防禦作用有るを認め Vercesia は結核病変の悪化、促進を認めている。去勢では Cristofolotti は不変なるを認め 蔭明寺、Bricker、加藤等は増強を、Fisher は減退を証している。抗体産生では Dingle は幼菌動物に比し成熟動物は高凝集価を示すと云うが Glusmann 等は性H投与は無影響で、Heinrich¹⁰⁹⁾は非去勢では産生不良なるを認めている。又早田、Seits は去勢では不変なるを認めている一方村上、伊等は性H投与は却つて抑制的で生殖機能減退は抗体産生に好影響有りと云う。

(a) オバホルモン：細菌感染防禦に就ては Wastson¹¹⁰⁾、Rosahn は雌は雄より強く又妊娠時は非妊娠時に比し強い事を認めている。Azooek¹¹¹⁾、Kemp、Sprunt、堀等はエストロン投与に依り感染抵抗力増強を認めている。抗体産生に就ては古川、Asher は卵巣摘出で低下を見、今村、出崎、古川、勝は卵胞H投与に依り去勢、非去勢共に著明に亢進するを認めているが、榎本、鄭、Guercia は不変乃至抑制を認めている。補にては三谷¹¹²⁾は卵胞H1回注射では影響なしとし堀¹¹³⁾は直後一時減少するが漸次増量し、5日目に頂点に達し2週後正常となり、性器の変化と平行すると云う。余の成績では8日後迄は補、殺共に上向し、以後何れも下向した。最高上昇は8日後であるが、補では何れも軽度であり、殺では顯著なもの1例、明なもの2例、軽度のもの2例であつた。14日後の値は多少共注射前値依り大なるものが大多数であつた。

(b) アモリシン(テ)：眞柄等はチ投与は感染防禦作用有りと云うに反し、鄭は減退せしむと云う。辜丸剔出では Stschedrowitzky¹⁰⁰⁾は抗体価の低下を認め、Bricker¹¹³⁾和田、前田等は抗体価の増強と共に補及び抵抗力の増強を認め、辜丸エキス投与は抑制すると云う。一方 Weyrauch、Fisch 等は無影響なりと云う。正常

第15表 各種ホルモンの成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測価の最大及び最少				実測価の平均及び注射 前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び 不変の畜の例数								
		前	4 日			前	4 日			4 日			8 日			14 日		
			8 日	14 日	8 日		14 日	増	不	減	増	不	減	増	不	減		
エ ネ ツ ク ス	補	22.0 18.5	30.0 26.0	33.5 26.0	26.5 22.5	19.9	27.6 +7.1	30.1 +9.6	23.8 +3.9	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	22.0 24.0	19.0 20.0	15.0 19.0	19.0 21.0	23.2	19.2 +4.0	17.6 +5.6	20.4 +2.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	374.0 330.0	384.0 340.0	396.0 351.0	380.0 350.0	358.2	365.8 +7.6	375.4 +17.2	364.2 +6.0	5	0	0	5	0	0	4	0	1
D O C A	補	22.0 19.5	30.0 27.0	35.5 29.0	30.5 22.5	20.3	28.8 +8.5	33.1 +12.8	26.7 +6.4	5	0	0	5	0	0	4	1	0
	殺	20.0 24.0	17.0 20.0	15.0 19.0	18.0 21.0	22.2	18.4 +3.8	16.6 +5.6	19.8 +2.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	472.0 410.0	480.0 417.0	486.0 424.0	476.0 416.0	439.8	448.4 +8.6	454.2 +14.4	446.8 +70.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
コ ー チ ン	補	24.0 18.0	32.0 26.5	30.0 24.0	26.0 20.5	20.4	28.6 +8.2	26.6 +6.2	22.4 +2.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	24.0 27.0	20.0 23.0	22.0 25.0	26.0 29.0	25.4	21.4 +4.0	23.6 +1.8	27.4 -2.0	5	0	0	5	0	0	0	0	5
	体	416.0 384.0	420.0 385.0	415.0 380.0	400.0 370.0	395.4	397.0 +1.6	392.2 -3.2	379.2 -16.2	3	1	1	0	0	5	0	0	5
D O C A 十 ビ タ ミ ン C	補	22.0 20.0	36.5 27.5	37.0 30.5	36.0 32.5	20.7	32.9 +12.2	34.9 +14.2	34.6 +13.9	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0 23.0	18.0 24.0	17.0 19.0	14.0 17.0	21.2	20.8 +0.4	18.0 +3.2	15.2 +6.0	3	1	1	5	0	0	5	0	0
	体	429.0 399.0	432.0 408.0	436.0 410.0	448.0 419.0	413.4	418.8 +5.4	423.2 +9.8	432.6 +19.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
エ ピ ネ フ リ ン	補	24.5 19.5	22.5 18.0	22.0 17.5	20.0 16.0	21.9	20.7 -1.2	19.6 -2.3	18.3 -3.6	0	1	4	0	0	5	0	0	5
	殺	19.0 23.0	20.0 22.0	21.0 24.0	23.0 26.0	21.0	21.2 -0.2	22.4 -1.4	24.4 -3.4	1	2	2	0	0	5	0	0	5
	体	472.0 386.0	463.0 381.0	454.0 375.0	440.0 362.0	426.6	419.0 -7.6	410.6 -16.0	394.4 -32.2	0	0	5	0	0	5	0	0	5
プ レ ホ ル モ ン	補	22.0 18.0	25.5 18.5	26.0 22.5	24.0 18.5	19.8	22.2 +2.4	25.2 +5.6	20.8 +1.0	3	2	0	5	0	0	3	2	0
	殺	22.0 24.0	19.0 22.0	15.0 20.0	18.0 23.0	22.8	20.2 +2.6	18.0 +4.8	20.8 +2.0	5	0	0	5	0	0	4	0	1
	体	365.0 310.0	370.0 300.0	374.0 306.0	360.0 286.0	337.8	336.2 -1.8	340.0 +2.2	323.0 -14.4	3	0	2	3	1	1	0	0	5

ヒポホリン	補	24.0 18.0	26.5 21.5	30.0 26.5	27.5 25.0	20.7	23.5 +2.8	28.2 +7.5	26.2 +5.5	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	21.0 25.0	18.0 23.0	15.0 18.0	16.0 19.0	22.8	20.0 +2.8	16.6 +6.2	17.8 +5.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	479.0 413.0	487.0 423.0	496.0 425.0	498.0 424.0	444.8	452.2 +7.4	460.6 +15.8	460.4 +15.6	5	0	0	5	0	0	5	0	0
A C T H	補	24.0 18.5	27.5 22.5	32.5 26.5	29.5 23.5	21.6	25.4 +3.8	30.0 +8.4	26.6 +5.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	24.0 28.0	22.0 24.0	18.0 20.0	23.0 26.0	26.0	23.0 +3.0	18.8 +7.2	24.2 +1.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	457.0 352.0	465.0 358.0	460.0 351.0	452.0 340.0	413.0	419.6 +6.6	412.8 -0.2	403.8 -9.2	5	0	0	2	0	3	0	0	5
ピツイトリン	補	24.5 20.5	25.5 22.0	24.0 21.0	23.0 20.0	22.5	24.0 +1.5	22.7 +0.2	21.3 -1.2	4	1	0	1	3	1	0	3	2
	殺	21.0 24.0	20.0 23.0	21.0 23.0	21.0 24.0	22.2	21.4 +0.8	22.0 +0.2	22.6 -0.4	4	1	0	4	0	1	1	3	1
	体	423.0 381.0	425.0 385.0	420.0 380.0	412.0 375.0	398.0	401.6 +3.6	396.4 -1.6	388.4 -9.6	5	0	0	0	2	3	0	0	5
チロキシシン	補	22.0 18.0	30.0 26.0	22.5 22.0	18.5 18.0	19.6	27.9 +8.3	22.4 +2.8	18.3 -1.3	5	0	0	5	0	0	0	3	2
	殺	21.0 27.0	15.0 19.0	20.0 22.0	23.0 27.0	23.4	17.4 +5.6	20.8 +2.6	24.2 -0.8	5	0	0	3	1	1	0	4	1
	体	382.0 329.0	390.0 320.0	370.0 320.0	350.0 313.0	348.0	348.0 -0.4	339.0 -9.2	327.0 -15.8	2	0	3	1	0	4	1	0	4
インシュリン	補	25.0 21.5	27.0 23.5	25.5 21.5	23.5 20.0	23.3	25.1 +1.9	23.9 +0.6	21.3 -1.4	5	0	0	2	0	3	1	0	4
	殺	21.0 26.0	20.0 24.0	21.0 25.0	22.0 27.0	23.2	21.2 +2.0	22.8 +0.4	24.0 -0.8	5	0	0	2	3	0	0	1	4
	体	480.0 381.0	482.0 382.0	485.0 385.0	486.0 389.0	431.8	433.4 +1.8	436.0 +4.4	440.0 +8.4	5	0	0	4	0	1	5	0	0
テストステロン	補	24.0 19.0	25.5 20.5	26.5 22.5	25.0 22.0	21.7	23.2 +1.5	25.6 +3.9	24.3 +2.7	5	0	0	5	0	0	4	1	0
	殺	20.0 26.0	18.0 24.0	16.0 20.0	17.0 21.0	22.4	20.8 +1.6	18.0 +4.4	19.4 +3.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	477.0 400.0	480.0 400.0	483.0 410.0	481.0 400.0	439.2	442.2 +3.0	446.8 +7.6	444.2 +5.0	4	1	0	5	0	0	4	1	0
エストロン	補	24.5 20.0	26.0 22.0	28.0 24.5	25.5 24.0	22.8	24.3 +1.5	26.6 +3.8	24.7 +1.9	5	0	0	5	0	0	4	1	0
	殺	20.0 24.0	18.0 22.0	16.0 19.0	19.0 21.0	22.0	20.4 +1.6	17.4 +4.6	19.8 +2.2	5	0	0	5	0	0	4	0	1
	体	464.0 384.0	465.0 385.0	471.0 397.0	470.0 393.0	424.0	427.8 +3.8	436.2 +12.2	437.2 +13.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0

動物に睾丸エキス投与は Borchardt⁹⁷⁾、尹、勝等は抗体価の促進を認め古川は抑制すると云い、鄭⁹⁸⁾、出崎⁹⁹⁾等是不変なりと云う。余の成績では4日後補、殺共に稍々上昇傾向を示し8日後では更に上昇し、14日後では下向したが何れも注射前値依り稍々高い。最高上昇は8日目であるが明な上昇は殺2例のみで他は概ね軽度、補の2例では上昇傾向に止つた。

〔其のIV〕 非特異性刺戟療法剤の影響 (第16表)

(1) オムニン・コメツト(オ)に就て：オ0.08cc/kgを皮注す。Schmidt, Weichhardt等に依り蛋白の非特異作用が提唱され、Muchはバルチゲン療法を提唱しオムナジンを創製した。該物質は細胞原形質賦活、R.E.S.刺戟、抗体産

生促進、喰菌作用増加、酵素価上昇を表し、潜伏性、後天的防禦素の覚醒を來さしめる一方特異免疫物質産生を増進し、殊に陰性期を経過する事なく其の作用を発揮するものとして各種疾病に用いられ好結果を得て居り亦も同一組成を有している。

此等を用いて行われた研究は何れも免疫体産生、感染防禦力の増進、白血球数増加を認めR.E.S.機能亢進が証されている。余の成績では補、殺共上昇して4日目既に最高に達するが、其の後速かに下向し、14日後では各1例を除き何れも注射前値又はそれ以下となつた。上昇は顯著なもの殺1例、明なもの補2例、殺1例で其他は軽度乃至上昇傾向の程度である。即ちオは早期に補、殺を軽度に上昇せしめるが持続的

第16表 非特異性刺戟療法剤の成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測価の最大及び最少				実測価の平均及び注射前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び不変の者の例数								
										4 日			8 日			14 日		
		前	4日	8日	14日	前	4日	8日	14日	増	不	減	増	不	減	増	不	減
オ ム ニ ン ・ コ メ ツ ト	補	22.0 14.5	26.5 22.0	22.0 18.5	18.5 14.5	18.5 +5.6	23.9 +0.9	19.2 -0.9	17.4 -0.9	5	0	0	2	2	1	1	2	2
	殺	18.0 23.0	15.0 19.0	19.0 23.0	20.0 24.0	19.0 +3.6	16.1 -0.8	21.4 -1.6	22.2 -1.6	5	0	0	1	1	3	1	0	4
	体	375.0 265.0	370.0 260.0	370.0 260.0	364.0 254.0	315.4 -4.6	310.8 -6.0	309.4 -11.5	303.8 -11.5	0	0	5	0	0	5	0	0	5
コ ン ム ニ ン	補	19.0 14.5	22.5 18.5	26.5 22.0	22.0 18.5	16.9 +3.9	20.8 +7.0	23.8 +2.6	19.9 +2.6	4	1	0	4	1	0	4	1	0
	殺	19.0 24.0	17.0 22.0	15.0 21.0	19.0 24.0	21.2 +2.4	18.8 +4.2	17.0 +0.2	21.0 +0.2	5	0	0	5	0	0	2	1	2
	体	374.0 281.0	374.0 280.0	370.0 276.0	370.0 275.0	332.6 -1.0	331.6 -3.6	329.0 -5.6	327.0 -5.6	0	3	2	0	0	5	0	0	5
虹 波 一 号	補	22.5 14.5	26.0 14.5	26.5 18.5	21.5 14.5	20.0 +0.9	20.9 +3.5	23.5 -1.8	18.2 -1.8	1	4	0	4	1	0	0	3	2
	殺	17.0 22.0	17.0 23.0	15.0 24.0	20.0 26.0	20.4 -0.2	20.6 -0.8	21.2 -2.4	22.8 -2.4	0	4	1	2	0	3	0	1	4
	体	351.0 230.0	300.0 226.0	300.0 200.0	291.0 200.0	280.2 -21.6	258.6 -40.2	240.0 -50.0	230.2 -50.0	0	0	5	0	0	5	0	0	5

効果に乏しかつた。

(2) コンムン(コ)に就て：コ 0.08cc/kg を皮注す。シュワルツマン濾液中活性因子にして微量注射に依り広く R.E.S. 機能充進され、福田¹¹⁶⁾、島田¹¹⁷⁾、岩月¹¹⁸⁾等に依り感染防禦に効ある事が明にされた。緒方¹¹⁹⁾等はコ注射後殺の増強する事を見出し、而も広範囲に非特異的である事から其の殺は耐熱、非耐熱性の二因子の共同作用に依るとされ後者は補体、前者は不明なるも正常殺菌素と作用類似すると云う。余の成績では補は漸昇し、8日後最高となり以後下向する。殺も3例では此れと同様な経過を示したが、1例は14日迄上昇を続け1例は4日後僅かに上昇傾向を示した後下向した。最高上昇度は顕著なもの殺1例、明なもの補4例、殺2例で其他は軽度である。14日後の値は注射前値又はそれ以下のもの補1例、殺3例であつた。即ちコは補、殺を一過性に増強する。

(3) 虹波一号(虹)に就て：虹 0.004mg/kg を皮注す。シアニン系感光色素にして樽原、今永¹²⁰⁾は抗体価の上昇を認め箕田¹²¹⁾は沈降素、凝集素の減少を見ている。余の成績では補4例は8日後が最高で軽度上昇を示したが、4日後の上昇を示したるは其の中1例のみである。14日後には此等4例共注射前値又はそれ以下に下つた。他の1例は初期上昇を示す事なく14日後には注射前値に下つた。殺は8日後僅かな上昇傾向を2例に認めたのみで14日後は注射前値と等しきもの1例、それ以下のもの4例であつた。即ち虹は補を一時的に軽度に増強するが殺に対しては殆ど認むべき作用が無い。

〔其のV〕 其他の薬剤の影響 (第17表)

(1) レチチン(レ)に就て：レ (Merk, 卵黄) 80mg/kg を生理的食塩水乳劑とし筋注す。対照として成分中にあるグリセロ 燐酸ソーダ 80mg/kg を皮注す。李¹²²⁾はチフス菌凝集、溶菌作用はレ注入に依り充進し、橋本¹²³⁾も別脾家兔に投与すれば凝集、溶血作用を著明に促進するを認めている。栗下は一時的に抗体価を抑制するも一定時期を経れば増進し抗毒性を發揮する

と云う。吉田は菌凝集素産生増加するも溶血素には変化なきを報じ、畠山は免疫30分前投与は凝集素を抑制すると云う。余の成績では4日後では、補、殺共に上昇し8日後では更に上向したが、14日後では何れも下向した。最高上昇度は8日目で補では明なもの2例が見られたが、其他は補、殺何れも軽度の上昇であつた。14日後の値は注射前値より多少共上位にある。グリセロ 燐酸ソーダ群は補、殺共に8日後に僅かな上昇傾向を示したが、14日後では下向し注射前値となり殆ど影響なく、レ中グリセロ 燐酸ソーダ以外の物質ヒヨリン等が大いに影響を及ぼしているものと考えられる。

(2) 葡萄糖(葡)に就て：5% 4cc/kg を皮注す。葡は低濃度では感染抵抗、抗体産生(立柄、比企、石井¹²⁴⁾等)増強すると云う。原¹²⁵⁾等は少量は高度の凝集価を示すも大量は抑制すると云う。一方西は濃度大なる程抗体価を注射直後下降せしめ5分後には上昇せしめ、濃度に比例して抗体産生を助長すると云う。原¹²⁵⁾は少量でも反覆注射は却つて抑制される。此の事は葡に刺戟作用有る事を物語ると云つている。久保¹²⁶⁾は正常家兔では対照と大差無きも CCl₄ 中毒にて抗体産生能減退せる時に葡投与は充進せしめ健康動物と大差無きに至つた。余の成績では補、殺共に上昇し前者は全例、後者も概ね4日後最高となり以後下向し注射前値に近づき14日後では補2例、殺1例注射前値となつた。最高上昇度に就て見ると上昇明なもの補3例、殺2例で其他は皆軽度である。即ち葡は初期には補、殺を上昇せしめるが、効果は一過性である。

(3) 葡萄糖+インシュリンに就て：葡5% 4cc/kg を皮注30分後インシュリン 0.05單位/kg を皮注せり。島田、Bayer¹²⁷⁾は補、喰菌力等の増強を認め原田は50%葡 2cc、インシュリン 1單位投与は殺を上昇せしめ鈴木¹⁰⁰⁾は葡、インシュリン反覆注射は各種抗体、殺の産生を増強し殺低きものは一層著明でそれ等の下降を一時遅延せしむと云う。余の成績では4日後補、殺共に上昇傾向を示し、8日後には上向して殺1例

は低前値に達した。14日後には補、殺共下向したが注射前値に比し高位に止つた。最高上昇は8日後であるが、上昇顯著なもの補1例、明なもの補、殺各3例、其他は軽度上昇であつた。即ち両剤併用は上昇度各々單獨の場合に比し稍々著明にして而も葡の4日後最高なるに比し8日後最高にして作用稍々持続的なるを思わしめる。

(4) 核酸に就て：R.N.A. ソーダ（関東化

学、酵母）80mg/kgを皮注す。Fagraeus, Ehrlich¹²⁸⁾, Harris¹²⁹⁾, 青山¹³⁰⁾, 大野³⁰⁾, 等に依り核酸が抗体合成と密接な関係ある事が認められている。Archibold, Tunncliffは白血球抽出物に喰菌増強作用あるを認め、Vanghan¹³¹⁾, Pawaeccbio等は核酸注射に依り高度の殺並に白血球増加作用を見、Jacksonは減少期を見る事なく直ちに増多を示すと云う。Weichardt, 吉本, 天津, 高田は抗体価促進を認め鶴來¹³²⁾は喰菌力充

第17素 其他の薬剤の成績

被 檢 製 劑	檢 査 事 項	実測値の最大及び最少				実測値の平均及び注射前に対する平均増減				注射前に比して増加減少及び不変の者の例数								
										4 日			8 日			14 日		
		前	4日	8日	14日	前	4日	8日	14日	増	不	減	増	不	減	増	不	減
レ チ ン	補	24.5	29.0	30.0	27.5	21.3	27.2	28.1	25.5									
		18.0	24.5	26.5	24.0		+5.9	+6.8	+4.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0	18.0	17.0	19.0	22.0	20.0	18.6	20.6									
		24.0	22.0	20.0	23.0		+2.0	+3.4	+1.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	474.0	487.0	492.0	483.0	415.8	425.6	438.4	425.6									
		370.0	381.0	395.0	381.0		+9.8	+22.6	+9.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
葡 萄 糖	補	26.0	30.5	30.0	26.5	23.0	29.4	28.0	25.4									
		22.0	26.5	25.0	22.5		+6.4	+5.0	+2.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	21.0	17.0	17.0	19.0	22.8	18.4	18.8	20.4									
		24.0	20.0	21.0	23.0		+4.4	+4.0	+2.4	5	0	0	5	0	0	4	1	0
	体	410.0	418.0	426.0	424.0	381.6	389.8	397.4	396.0									
		335.0	341.0	350.0	350.0		+8.2	+15.8	+14.4	5	0	0	5	0	0	5	0	0
葡 萄 糖 十 イ ン シ ユ リ ン	補	25.5	28.5	34.0	30.0	23.6	26.3	31.7	28.8									
		22.5	25.0	29.0	27.0		+2.6	+8.1	+5.2	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	20.0	18.0	16.0	17.0	21.6	19.8	17.0	18.6									
		23.0	22.0	18.6	20.0		+1.8	+4.8	+3.0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	474.0	475.0	482.0	480.0	416.8	420.8	427.0	423.6									
		358.0	365.0	370.0	362.0		+4.0	+10.2	+6.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
核 酸	補	22.5	26.5	30.5	35.0	18.2	22.9	29.3	33.3									
		14.5	20.5	28.5	31.5		+4.7	+11.1	+15.1	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	殺	25.0	21.0	18.0	14.0	26.8	22.6	18.6	15.0									
		28.0	24.0	20.0	16.0		+4.2	+8.2	+11.8	5	0	0	5	0	0	5	0	0
	体	430.0	435.0	438.0	440.0	403.0	406.2	410.8	415.4									
		356.0	358.0	368.0	369.0		+3.2	+7.8	+12.4	4	1	0	5	0	0	5	0	0

進を認め正常凝集素、溶菌素の増強を見、既成凝集素は2日目に著しく増強し4~6日目には最高となり3~4週に至るも正常より高かつた。余の成績では4日後補、殺共に軽度上昇を示し、以後上向して14日後では全例顯著なる上昇となり補、殺各1例に於ては低前値に達し、殺2例ではそれ以上となつた。即ち核酸は補、殺を甚だ顯著に上昇せしめ且つ其の作用は持続的傾向を示した。

第5項 動物実験総括

健康海狸雌雄各20頭に就て得た成績では補、殺の個体的動搖範圍は比較的少く、性に依る差異は認められない。季節の補、殺に及ぼす影響を同一試獣にて毎月検せるに夏季稍々低下する傾向が認められた。生体機能低下、栄養素供給不足、環境に依る栄養消費過剰等に由來するものであろう。妊娠及び分娩の影響を見るに妊娠中低下し分娩2日後更に著明となり、一週後より恢復傾向を示し15日後には正常に復した。此の低下は妊娠時の新陳代謝及び各臓器機能亢進に基く需要供給の不均衡に由る栄養失調症の發現、肝其他の臓器の中毒症、出血、水血症等に由るものであろう。食餌と補、殺との關係に就てはクローバ及び藁で飼育し、栄養を低下せしめたるに3週後明に補、殺は低下し、4週後は補は略々 $\frac{2}{3}$ に、殺は略々 $\frac{1}{2}$ に低下した。次で基本食餌に大豆を加えたるに10日後既に明に恢復傾向を示し17日後には大部分恢復した。即ち栄養低下に依り生体細胞機能減退、血清蛋白減少の爲抗体産生材料不足並に合成作用の減退を來し、又栄養の向上はそれ等を恢復せしめたものと考えられる。此の場合体重の減少と補、殺の低下とは概して並行した。然し余の諸実験全体を通覽すると補、殺の増強は必ずしも体重の増加を必要としない事を知つた。次に上述の如く栄養低下に依り補、殺の低下を惹起せしめた海狸に諸種藥劑を注射して補、殺の恢復如何を検したるに補、殺は概ね並行して變動し次の如き結果となつた。即ち供試藥劑は其の作用の持続性乃至型に依り4群に分けられるが、余の使用

量の場合は

(a) 漸進の上昇を示せる藥劑群では補の上昇度は核酸、肝水抽出液、ナルピン、アントラニール酸、(葉酸+ヘパン)、パントテン酸、VE、(B₁₂+ヘパン)、ヘパン、葉酸、VA、殺の上昇度は核酸、パントテン酸、ナルピン、VE、(葉酸+ナルピン)、アントラニール酸、肝水抽出液、葉酸、(B₁₂+ヘパン)、ヘパン、VA、の順である。尙VC、(コルテート+VC)等も殺を持続的に上昇せしめ、前者はパントテン酸、後者はアントラニール酸と同程度であつた。

(b) 8日迄漸次上昇せしめたが、以後下向を示したものに就て見ると補では上昇度はVB₁、(DOCA+VC)、DOCA、VB₂、エネツクス、ACTH、ヒヨリン、(インシュリン+葡萄糖)、ヒポホリン、コムニン、レチチン、PABA、ニコチン酸、プレホルモン、VB₁₂、テストステロン、エストロン、VB₆の順となりテストステロン以下のものでは上昇度が微弱である。14日目の値は一般に注射前値より上位に有り殊に(DOCA+VC)、ニコチン酸等では8日目の値と近接しているがコムニン、プレホルモン、VB₁₂等では注射前値に近い点まで下つている。虹波の補上昇作用も此の型を示したが、エストロン程度に過ぎず14日目には注射前値以下となつた。殺の上昇度の強さはVB₁、VB₂、ACTH、ヒポホリン、DOCA、エネツクス、ヒヨリン、プレホルモン、エストロン、PABA、テストステロン、コムニン、ニコチン酸、VB₁₂、レチチン、VB₆の順でVB₆では上昇は微弱である。14日目の値は注射前値以上のものが多く、殊にヒポホリン、テストステロン、ニコチン酸等で8日目の夫に近いがACTH、プレホルモン、エストロン、コムニン、B₁₂、レチチンでは注射前値に近接している。

(c) 4日目に上昇を示し以後下向したものの中、補の上昇度が最も高かつたのはVCで以下チロキシン、コーチゾン、葡萄糖、オムニン、ルチン、イノジトール、VP、VD、インシュリン、ピツイトリンの順であるがイノジトール以

下は作用は微弱である。又 VC では14日目まで、コーチゾン、葡萄糖では8日目まで4日目の値に近き上昇を保つたが他のものでは8日目以後は注射前値に近接し、又はそれ以下となつた。殺の上昇度は VC, チロキシン, 葡萄糖, VP, コーチゾン, オムニン, ルチン, イノジトール, インシュリン, ピツイトリン, VD の順であつた。此等の内 VC は持続上昇型を示し、イノジトール以下は作用微弱であり、VD では欠如する。8日目の値はコーチゾン及び葡萄糖では尙4日目のそれに近いが、他のものでは注射前値に近接し、又はそれ以下となつた。

(d) 補, 殺の何れにも上昇作用を示さなかつたものはエビネフリン, VK であり虹波も殺に対しては無効であつた。

此等の薬剤の作用機序に就ては單なる栄養剤

の補給に依るものか、或は細胞機能賦活、刺戟作用によるか或は Cannon²⁰⁾等の云うビタミンが抗体蛋白形成上合成過程に於て必須なる酵素となつて働く爲か又は全身新陳代謝の亢進に基づく間接的作用か或はそれ自身の作用なるかは余の実験の範囲内では断定し得ないが持続的上昇を示せるものに於ては生体内に於て何等かの有意義なる作用を営むものと思われる。余の実験後半期に於て見られたる補, 殺の下向乃至低下の由來する処は必ずしも一様でないと考えられるが、コーチゾン, ACTH 等の場合に就ては窒素平衡負となるか又は Germuth⁴⁰⁾等の云える如く糖新生作用増強に依りアミノ酸の破壊が促進せられる事と関連するかもしれない。何れにしても余の得たる実験成績は治療上の一指針となり得ると考えられる。

第4章 結

論

余は生体防禦力の変化を検し、且つ防禦力の低下の防止法を見出す目的で諸種急性伝染性疾患々々に於ける補, 殺の変化を経過を追つて観察し、且つ動物実験に於て栄養及び諸種薬剤の補, 殺に及ぼす影響を検し次の如き成績を得た。

(1) 健康青年の補, 殺は一定の範囲内にあり、其の個体的動搖は比較的少く、男女の間にも大差はないが老年者に於ては補, 殺共に比較的低いものが見られた。

(2) 細菌性赤痢及び日本脳炎では有熱期に、クルツプ性肺炎では解熱開始1~2日後に、発疹チフス及び腸チフスでは夫々解熱期及び緩解期に補及び殺の低下が最も著明となる。以後病狀の緩解に応じて補, 殺共に恢復に向うが腸チフス及び日本脳炎では恢復の経過が比較的緩慢であり、細菌性赤痢及びクルツプ性肺炎では比較的速かである。発疹チフスでは其の中間にある。腸チフスの極期、肺炎の有熱期では補, 殺の変化は輕微であるが、発疹チフスの発疹期では補の低下が認められた。

(3) 健康海狸の補, 殺も亦個体的動搖が比較的少い。性的差異は殆どないが妊娠、産褥等では低下する。季節的には夏季一般に稍々低下傾向が認められた。栄養低下は補, 殺を低下せしめるが栄養向上に依り此を恢復せしめ得る。

(4) 栄養低下に依り補, 殺を低下せしめたる海狸に就てビタミン、ホルモン其他数種の製剤を連日14日間注射し、其の影響を検したるに補, 殺は概ね並行的に変化した。而して補, 殺に対する影響を綜合して見る時は余の使用したる注射量の場合では核酸, VB₁, VC, VB₂, パントテン酸, DOCA, ナルピン等で甚だ顯著なる上昇が見られ肝水抽出液, VE, アントラニール酸, ACTH, エネツクス, チロキシン, ヒポホリン, ヒヨリン等でも亦顯著なる上昇が招來せられた。コーチゾン, 葉酸, コンムニン, ヘパン, 葡萄糖, PABA, プレホルモン, ニコチン酸, レチン等では上述の者に比して劣つていたが尙明な上昇が認められた。オムニン, エストロン, テストステロン, VB₁₂, VA, ルチン, VP 等では軽度な上昇を見るに過ぎず、イノジトール

ル, VB₆, インシュリン, 虹波1号, VD, ピツイトリン, VK, エビネフリン等では効果極めて微弱乃至欠如している. 更に上昇の経過を検討するに核酸, パントテン酸, ナルピン, 肝水抽出液, VE, アントラニール酸, 葉酸, ヘパン, VA 等に於ては注射日数を重ねるに従つて補, 殺共漸進的に上昇を來したが, 其他の被檢物に於ては上昇は一過性で注射4日乃至8日を頂点として以後漸次下向傾向を示した. 但しV

Cは殺上昇作用は漸進的であつた.

(5) 栄養低下に依る補, 殺の低下は体重の低下と並行した. 然し諸薬剤に依つて此の補, 殺低下を恢復せしめる場合はそれは必ずしも体重の恢復を作らうものではない.

撰筆するに当り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜りたる恩師谷野教授並に御指導を賜りたる結核研究所柿下教授に衷心より感謝の意を表します.

文 献

- 1) **Moro** : Munch. Med. Wschr. Nr44, 2170, (1907).
- 2) **Bauer** : Med. Kl. Nr 44, 1635, (1930).
- 3) **林** : 千葉医学会雑誌, 18巻, 6号, 833, (昭15).
- 4) **柳川** : 日本微生物病理学会雑誌, 28巻, 306, (昭9).
- 5) **尼子** : 第13回日本医学会特別講演, (昭27).
- 6) **Veil & Buchholz** : Kl. Wschr. Nr 49, 2019, (1932).
- 7) **Lipkin** : Zbl. f. Bakt. 1. abt Refrat Bd103, 409, (1931).
- 8) **矢野** : 大阪日赤医学, 1巻, 2号, 163, (昭12).
- 9) **高雄** : 日本伝染病学会雑誌, 17巻, 8号, 558, (昭18).
- 10) **佐々木** : 成医会雑誌, 59巻, 4号, 509, (昭15).
- 11) **崔** : 日本伝染病学会雑誌, 16巻, 7号, 495, (昭17).
- 12) **Paul & Pely** : Kl. Wschr. Nr 5, 163, (1935).
- 13) **Friedmann** : Z. Immunof. Orig. 2, 591, (1909).
- 14) **Hoene** : Schweiz. Med. Wschr. 82, 13, 327, (1952).
- 15) **Kellett** : Lancet 1, 28, (1936).
- 16) **北原** : 乳児学雑誌, 22巻, 3号, 409, (昭12). 24巻, 1号, 45, (昭13).
- 17) **中島** : 成医会雑誌, 60巻, 3, 4号, 382, (昭16).
- 18) **Adler & Reiman** : Z. f. d. ges. exp. Med. Bd 147, 617, (1925).
- 19) **藤田** : 岡山医学会雑誌, 44巻, 1号, 182, (昭7).
- 20) **Cannon & Wissler** : J. Immunol. 44, 107, (1942), 47, 133, (1943).
- 21) **内野** : 長崎医学会雑誌, 11巻, 8号, 1027, 1076, (昭8).
- 22) **佐藤** : 日本微生物病理学会雑誌, 21巻, 1, 11, 14号, (昭2). 22巻, 3号, (昭3).
- 23) **Ludke** : Zbl. f. Bakt. Orig. Nr 375, 228, (1904).
- 24) **篠田** : 日本婦人科学会雑誌, 17巻, 9号, 809, (大11).
- 25) **眞柄** : 日本婦人科学会雑誌, 26巻, 12号, 1949, (昭14).
- 26) **Pfandler** : Munch. Med. Wschr. 1063, (1908).
- 27) **矢追** : 栄養と伝染病, (1948). 日本医学, 3624号, 3064, (昭16). 3267号, (昭17). 3317号, 106, 3401号, 60, 3404号, 79. 実験医学雑誌, 26巻, 6号, 491, 25巻, 11号, 1333.
- 28) **Woebach & Howe** : J. exp. med. 42, 753, (1925).
- 29) **Werkmann** : J. inf. Dis. 32, 247, 255, 263, (1923).
- 30) **Ludovici & Axelrod** : Proc. soc. exp. Biol & med. 45, 704, (1940).
- 31) **Rasmussen** : J. inf. Dis. 74, 41, (1944). Proc. soc. exp. Biol & med. 57, 92, (1944).
- 32) **Pinkerton & Swank** : Proc. soc. exp. Biol & med. 45, 704, (1940).
- 33) **Fitzpatrick** : Am. J. Pub. Hlth. 5, 676, (1948).
- 34) **Wertmann & Sarandria** : Proc. soc. exp. Biol & med. 77, 338, 78, 332, (1951).
- 35) **Axelrod et al** : Proc. soc. exp. Biol & med. 66, 137, (1947).
- 36) **Little** : J. Immunol. 65, 5, (1950).
- 37) **楠** : フレミン文献集, (武田薬品).
- 38) **森** : 日本消化器病学会雑誌, 48巻, 1, 2号, 37, (昭25).
- 39) **原田** : 福岡医学会雑誌, 22巻, 12号, 170, 174, (昭4).
- 40) **Jusatz** : Z. Immunof. 88, 472, 482, (1936). Klin. Wschr. 898, (1936).
- 41) **Hochwald** : Klin. Wschr. 898, (1936), Zbl. f. Inn. Med. 56, 769, 472. Hoc-

- hwald & Schwartz** : Z. Immunof. 91, 227, (1939). 42) **Madison & Manwaring** : Proc. soc. exp. Biol & med. 37, 402, (1937). **Madison & Frick** : Proc. soc. exp. Biol & med. 39, 545, (1938). 43) **Raffel** : J. inf. Dis. 63, 71, (1938). 44) **Ecker et al** : J. Immunol. 43, 227, (1938). 45) **Zilo** : Biochem. J. 13, 172, (1915). 46) **Heinicke** : Z. Immunof. 83, Heft 3/4, 245, (1934). 47) **Kapnick & Cape** : Endocrinol. 27, 543, (1940). 48) **Spink** : J. Immunol. 44, 289, 297, (1942). 49) **Eichholz & Kreitman** : Munch. Med. Wschr. 79, (1928). 50) **代田** : 日本病理学会雑誌, 23卷, 796, (昭8). 大阪医学会雑誌, 35卷, 5号, 849, (昭16). 51) **Fuchs & Falkenhausen** : Z. Immunof. 62, (1929). 52) **Busing & Zuzack** : Z. Immunof. 102, 401, (1943). 53) **米山** : 名古屋医学会雑誌, 59卷, 3号, 141, (昭19). 54) **Skramlik** : Biochem. Zeitschr. Bd 131, 320, (1922). 55) **三宅** : 細菌学雑誌, 447号, 596, (昭8). 医学研究, 8卷, 4号, 345, (昭9). 56) **北村** : 日本微生物学, 病理学雑誌, 34卷, 2号, 94, (昭15). 57) **瀬鷗** : 医学研究, 3卷, 10号, 1485, (昭4). 58) **明渡** : 東京医専校友会誌, 17卷, 1号, 30, (昭5). 59) **長岐** : 慶応医学, 8卷, 2号, (昭3). 60) **林** : 医学研究, 4卷, 7号, 915, (昭5). 61) **Hebrand** : Endocrinol. 16, 236, (1935). 62) **Cape & Kapnick** : Endocrinol. 27, 4, 533, (1940). 63) **Perla & Marmoston** : J. exp. med. 47, 1723, 48, 225, (1928) 50, 87, (1929). 64) **Ecker & Rozoff** : J. Immunol. 6, 335, (1921). 65) **Scott** : J. exp. med. 39, 457, (1924), Endocrinol. 17, 529, (1933). 66) **Pottenger** : Endocrinol. 21, 529, (1937). 67) **尾山** : 日新医学, 39卷, 5号, 246, (昭27). 68) **Vollmer** : Endocrinol. 45, 204, (1948). 69) **Dongherty & Chase** : Proc. soc. exp. Biol. & med. 56, 26, (1944), 58, 135, (1945). **Dougerty & White** : J. Lab. & Clin. med. 32, 584, (1947), Endocrinol. 35, 1, (1944), 36, 207, (1945), Science 98, 367, (1943). 70) **Zwemer & Jungeblut** : Proc. soc. exp. Biol & Med. 69, 465, (1948). 71) **Kass** : Ann int. med. 33, 108, (1950), New Eng. J. Med. 244, 29, (1951). 72) **Glaser & Berry** : J. Lab. & clin. Med. 36, 826, (1950). 73) **Milzcr** : J. inf. Dis. 88, 54, (1951). 74) **Mogabgab** : J. Lab. & clin. Med. 36, 968, (1950). 75) **Horsfell** : Proc. soc. exp. Biol. & med. 74, 155, (1950). 76) **Stoerk** : Am. J. Path. 26, 708, (1950). 77) **Hammond** : Proc. soc. exp. Biol & med. 74, 155, (1950). 78) **De Vries** : J. Immunol. 65, 1, (1950). 79) **Harris** : Proc. soc. exp. Biol & med. 75, 423, (1950). 80) **Germuth & Ottinger** : Proc. soc. exp. Biol & med. 74, 815, (1950). 81) **Bjoernehoe** : J. exp. med. 93, 37, (1951). 82) **Benditt** : Proc. soc. exp. Biol & med. 75, 782, (1950). 83) **Pinter** : Proc. soc. exp. Biol & med. 77, 4, (1951). 84) **Creper** : Proc. soc. exp. Biol & med. 77, 4, (1951). 85) **Borchardt** : Munch. Med. Wschr. 870, (1919), Deut. Med. Wschr. 813, (1919). 86) **田原** : 日本微生物学病理学雑誌, 21卷, 10号, 258, (1927). 87) **出崎** : 医学研究, 14卷, 11号, 2667, (昭15). 88) **Smith** : J. Immunol. 12, 205, (1926). 89) **Pfannensteil** : Z. Immunof. Bd 56, H5/6, (1928). 90) **山中・内藤** : 大阪医学専門学校誌, 3卷, 4号, 509, (昭11). 4卷, 2号, 224, (昭12). 91) **Dingle, Meyer & Gustus** : J. Immunol. 30, 139, (1936). 92) **Gordon** : J. Hyg. 35, 372, (1935). 93) **Jungeblut** : J. exp. med. 59, 43, (1934). 94) **平井** : 日本病理学会雑誌, 30卷, 475, (昭15). 31卷, 527, (昭16). 95) **田中** : 日本循環器病学会雑誌, 8卷, 1号, 234, (昭17). 96) **榎本** : 日新医学, 24卷, 12号, 2037, (昭10). 97) **鄭・井上** : 日本微生物学病理学雑誌, 33卷, 5号, 545, 8号, 895, (昭14). 98) **Weiss** : J. inf. Dis. 90, 1, 21, (1952). 99) **櫻井** : Jap. J. exp. med. 7, 449, (1929). 100) **Stschedrowitzky** : Z. f. ges. exp. Med. Bd

- 72, 703, (1928). **101) 小倉** : 日本微生物学病理学雑誌, 20巻, 4101, (大15). 21巻, 65, (昭2). **102) Guercio** : Z. f. ges. exp. med. Bd 116, 660, (1940). **103) Glusmann** : Z. f. Hyg. u. Inf. kht. Bd 102, 428, (1924). **104) Belak** : Z. f. exp. med. Bd 75, 442, (1931). **105) Muller** : Zbl. f. Bakt. 1. abt Orig. 50, 44, (1909). **106) 鈴木** : 日本内分泌学会誌, 3巻, 4号, 759, (昭2). 4巻, 4号, 673, (昭3). 5巻, 3号, 523, (昭4). **107) Hoam** : J. inf. Dis. 70, 243, (1942). **108) 眞柄** : 東京医事新誌, 2960号, 3241, (昭10). **109) Heinrich** : Zbl. f. Bakt. Orig. Bd 100, Heft 4/6, 161, (1926). **110) Watson & Topley** : J. Hyg. Camb. 38, 424, (1938). **111) Azcock** : Proc. soc. exp. Biol. & med. 32, 428, (1936). **112) Sprunt** : J. exp. med. 67, 159, (1938). **113) 三谷** : 京都府立医科大学雑誌, 19巻, 4号, 140, (昭12). **114) 堀** : 成医会雑誌, 56巻, 3号, 442, (昭12). **115) Bricker** : Zbl. f. Bakt. Bd 100, 161, (1926). **116) 福田** : 日本医事新報, 1161号, 3, (昭20). 治療, 27巻, 7号, 51, (昭20). **117) 島田** : 日本医事新報, 1194号, (昭24). 医学のあゆみ, 2巻, 4号, 254, (昭22). **118) 岩月** : 医学総覽, 1巻, 1号, 7, (昭20). **119) 緒方** : 治療, 27巻, 5-6号, 39, (昭20). 日新医学, 34巻, 5号, 270, 35巻, 7号, 308. 日本細菌学会雑誌, 3巻, 1号, 12, (昭24). **120) 今永** : 最新医学, 1巻, 3号, 4巻, 2号. 治療, 28巻, 7号, (昭21), 医学, 1巻, 4号, (昭21). **121) 箕田・一川** : 最新医学, 4巻, 3号, 33, (昭23). **122) 李** : 癌, 30巻, 3号, 409, (昭11). 日本微生物学病理学会雑誌, 30巻, 7号, 988, (昭11). 29巻, 6号, 762, (昭16). **123) 橋本** : 熊本医学会雑誌, 8巻, 9号, 593, (昭7). **124) 石井** : 犯罪学雑誌, 10巻, 3号, 504, (昭11). **125) 原** : 福岡医科大学雑誌, 29巻, 6号, 72, (昭11). **126) 久保** : 東京医学会雑誌, 48巻, 12号, 2563, (昭9). **127) Bayer & Form** : Deu. Med. Wschr. Nr 19, 1338, (1926). **128) Ehrlich** : J. exp. med. 90, 157, (1949). **129) Harris** : J. Immunol. 61, 193, (1949). **130) 青山・大野** : 第27回日本結核病学会特別講演, 医学と生物学, 21巻, 1号, 33, (昭26). 日新医学, 38巻, 11号, 618, (昭26). **131) Vanghan** : Hand. f. d. Biohem. d. Mensch. u. d. Tiere 132, 649, (1893). **132) 鶴來** : 日本放射線医学会雑誌, 2巻, 1号, 45, 183, 191, (昭9).