

# 各種疾患に於ける血清補体價 並に血清殺菌力に就て

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 Doyoshita*

西 本 博

*Hiroshi Nishimoto*

(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に於て発表した)

## 目 次

第1章 緒 言	(1)慢性リウマチ性関節炎 (2)気管支喘息
第2章 実験材料及び方法	[其のIII] 化膿性疾患
第1節 実験材料	(1)皮膚化膿症(癰腫) (2)肺壞疽
第2節 実験方法	[其のIV] 其の他の各種疾患
第3章 実験成績	(1)胆石症 (2)バセドー氏病 (3)心臓疾患
[其のI] 慢性伝染性疾患	(4)白血病 (5)気管支炎 (6)脚気
(1)慢性マラリヤ (2)肺結核	(7)妊 婦
(3)滲出性肋膜炎 (4)脳脊髄髄毒	第4章 総括考案及び結論
[其のII] アレルギー性疾患	文 献

## 第1章 緒 言

余等は急性感染性疾患及び栄養障害を伴う疾病に於ける血清の補体価(補)並に大腸菌に対する血清の殺菌力(殺)の変動を検し又栄養を低下せしめたる海猿に各種ビタミン, ホルモン, ア

ミノ酸其他の薬剤を投与しそれ等の補, 殺に及ぼす影響を追究した其の成績に就ては別に<sup>1)</sup>報告するが今回は其他の各種疾患症例の血清補, 殺を検した結果を述べる。

## 第2章 実験材料及び実験方法

### 第2節 実験材料

実験に供した血清は主として谷野内科教室及び金沢市民病院を訪れた外來並に入院患者より又健康者は教室員, 看護婦及び其の他より可及的早期空腹時に採血し各々氷室に4時間放置後血清を分離し使用に供し

た. 但し乳糜を含めるもの又は溶血せるものは用いなかった。

### 第1節 実験方法

補並に殺の測定並に成績の判定は<sup>1)</sup>別報と同様なる方法で行つた。

## 第3章 実験成績

対照として健康青年並に老年者に於ける補殺は別報にて報告<sup>7)</sup>したる如く青年者に於ては補は最高 30.0 最低 20.0 平均 25.8 殺は最高 9 最低 16 平均 12.4 で大体一定した値を示した。而して男性と女性との間には殆んど差違が認められなかつた。老年者 7 例の成績の補は最高 22.5 最低 18.0 平均 20.5 殺は最高 10 最低 20 平均 14.9 で青年に比べ 50 歳以上の老年者では補に於ても殺に於ても低いものがある。故に患者症例に於ても 50 歳以上の老年者は除外した。

今回は慢性マラリア(4例)、重症滲出性肺結核(16例)、滲出性肋膜炎(8例)、脳脊髄髄毒(6例)、慢性リウマチ性関節炎(7例)、気管支喘息(13例)、皮膚化膿症(癰腫 8例)、肺壞疽(6例)、胆石症(12例)、バセドー氏病(5例)、心臓疾患(5例)、白血病(8例)、妊婦(6例)、脚気(5例)、気管支炎(5例)、の患者の補、殺を健康者のそれと比較した。

## 〔其のI〕慢性伝染性疾患

慢性伝染性疾患では Lipkin は補体価低下する事を認め、急性疾患では増加するを認めている。Moro は青年期の伝染病では補を増加せしめると云う。

## (1) 慢性マラリア(第1表)

三日熱マラリア患者 4 例の熱発作間歇時に檢した。マラリアと補との關係に就ては Ecker,<sup>2)</sup> Seifter, Dazois & Barr は人間に於ける細菌性ウイルス性及び原虫性疾患の場合に補の減少を認め Cathoire<sup>3)</sup>, Rice & Crowson<sup>4)</sup> は人マラリアに於て補の減少を認めているが Dulavey<sup>5)</sup> は血中寄生虫数の程度と補との平行的關係を証明す

第1表 慢性マラリア

	補体価	殺菌力
1 町田	17.0	15
2 白村	9.5	16
3 柳瀬	18.0	16
4 黒川	26.5	12
平均	17.8	14.8

る事は出来なかつた。動物実験では Trager<sup>6)</sup> Rice & Crowson<sup>4)</sup>, Barclay & Mc Ghee<sup>7)</sup> は鳥マラリアに就て補の減少を認め C<sup>7)</sup> のすべての成分が低下するを認め 先天的及び後天的免疫と補との關係ある事を記した。而して其の低下は Barclay & Mc Ghee<sup>7)</sup>, Stavitsky & Ecker 等に依れば抗原抗体反応の結果であると結論している。

本邦に於ては奥儀<sup>8)</sup> は急性及び慢性マラリアでは補は健康血清と差異なしと云う。但し非耐熱性成分及び第 4 成分は急性例に於て種々低下せるもの有り肺炎双球菌に対するオプソニン指数は急性例では稍々低下せるもの多く治療後恢復期には増大せるもの多く、著明なる腫脹及び貧血を作える慢性例では殆んどすべて著明なる低下を認めたり、又伊藤<sup>10)</sup> も脾腫を作える潜伏マラリアでは入院時補低下を認め恢復期には恢復を認めている。R.E.S. との關係に就ては翁<sup>11)</sup> 延俊は急性マラリアの半数に軽度の機能障害存したるも治療後多くは正常に復したるも熱帯熱マラリアでは恢復稍々遅く肝腫、脾腫を作う慢性マラリアでは機能障害有るもの多かつたと云う。余等の成績では脾腫、肝腫、貧血を伴う慢性マラリアにして 4 例中補は 1 例を除き正常以下であつたが、殺は全例に於て正常範囲内であつた。

## (2) 肺結核(第2表)

重症滲出性肺結核 16 例(空洞有)に於ける成績は第 2 表の如くである。

結核患者の補並に殺に就ては Huntermuller<sup>12)</sup> は結核患者に於ては補の低下を見るが、初期並に恢復期患者では増加があり、全治の後再び普通となると云う。Veil & Buchholz<sup>13)</sup>, 林<sup>14)</sup> は結核に於ては補は殆んど正常値を示すと云い美馬は肺結核にては低下或は増加を示し、殊に喉頭結核、腸結核、結核性腹膜炎、腎臟膀胱結核を合併せるものは健康人補を示すもの無く増加乃至減少し特に減少が目立つていと云い其の理由として結核性疾患に於ては生体内で異常な抗

第2表 肺 結 核

		補 体 価	殺 菌 力
1	荒 川	26.0	11
2	岩 上	26.0	16
3	本 多	24.5	13
4	橋 本	19.5	18
5	間 谷	18.5	11
6	高 木	20.5	13
7	舟 田	26.5	10
8	田 淵	24.5	16
9	松 田	20.0	12
10	塗 師	21.0	15
11	今 井	23.5	11
12	布 谷	22.0	12
13	田 中	21.5	15
14	樫 田	26.5	13
15	田 畑	23.5	14
16	西 田	26.5	10
平 均		23.2	13.2

原抗体反応及び免疫に伴う高度の補産生が行われ、其の表現として或時は補の増加或は減少を現し合併症あるものは特に著明であると云う。而してストレプトマイシン、気胸等の治療により一般状態病勢の好転（白血球数正常化、リンパ球増加、中性嗜好細胞の減少、血沈好転）と共に補増加を示せり之恐らくストマイ、気胸により菌の発育増殖制限され抗原抗体反応制限され、それ迄高度の消費に備えて充進していた補

産生能の状態が補の増加となつて表われたるものと思ふと云う。大滝<sup>16)</sup>は喰菌性補体は健康者に比し低下するを認め、末木、葛谷<sup>17)</sup>は病勢悪化時期に殆んど常に著明に喰菌能充進し重症患者にては死亡1週間内に急激な低下をするを云う。田上<sup>18)</sup>、大原<sup>19)</sup>も動物実験上喰菌能の低下を認めている。倉金<sup>20)</sup>は結核患者喰菌能は病竈広汎なるもの及び滲出性のものに於て其の低下著明なりと云う。陣内<sup>21)</sup>もS.C.C.法により全血により白血球抵抗喰菌能を検せるに増殖性のものは正常か寧ろ増強し、滲出性のものは著明に減弱しているを認めている。R.E.S.機能との關係に就ては岡田<sup>22)</sup>は肺結核では一般に減退し、初期及び軽症患者は幾分充進状態に有り、進行性のものは機能低下の状態に有るも、大部分は健康動搖範囲内に有るか或は軽度減退を示し、更に重症者は高度に減退を示せりと尙伊藤<sup>10)</sup>は脾腫を伴う肺結核2例に於て補は正常であつたと云う。余等の成績では補最高26.5最低18.5平均23.2で5例に於て低下が認められ、殺は最高10最低18平均13.2で1例のみ低下し他は正常であつた。

### (3) 滲出性肋膜炎 (第3表)

滲出性肋膜炎8例に就て経過を追つて檢したる成績は第3表の如くである。滲出性肋膜炎は個体がアレルギー状態にある時に好発する事は周知の如くである。アレルギー性疾患に於ては

第3表 滲 出 性 肋 膜 炎

	症状顯著なる時期		緩 解 期		恢 復 期		
	補 体 価	殺 菌 力	補 体 価	殺 菌 力	補 体 価	殺 菌 力	
1	山 口	6.5	17	21.5	14	19.0	14
2	大 阪	10.5	17	22.0	13	18.5	13
3	池 端	14.0	15	22.0	13	22.0	15
4	中 林	14.5	22	26.0	14	26.5	15
5	石 田	14.5	20	22.0	17	22.0	15
6	荒 井	18.5	16	26.0	15	26.5	15
7	太 田	18.5	17	22.5	15	22.5	15
8	石 原	10.5	24	22.0	15	22.0	15
平 均	13.4	18.5	23.0	14.5	22.4	14.6	

補の減少する事は Veil & Buchholz<sup>23)</sup>, Deutsch & Weiss, Friedberger & Hartoch<sup>24)</sup>, Horster<sup>25)</sup>, Kellet<sup>26)</sup>等の認める処で林、楊は滲出性肋膜炎に於て補減少を認めて居り、炎症の程度により補に差異有りと云う。美馬も本症に於て補減少し、臨床症状の恢復につれて増加の傾向有り、一過性補減少後続いて肋膜炎の発生する事を認めている。又実験的肋膜炎では菌注入により補高度に減少し、其の後時日の経過と共に増加し、人体肋膜炎の時と同様、肋膜滲出液補減少高度なるものは血清補は高度に減ぜずと云う。余等の成績では滲出性肋膜炎の症状顯著なる時期では補(8例)、並に殺(6例)の低下が認められたが、病状の緩解と共に恢復に向い、恢復期では殺は全例に於て正常となり6例では補も又正常となつた。低下理由は侵入結核抗原と生体内抗体との間の抗原抗体反応乃至之に伴う補産生能の状態の相対的な関係が補の増加或は減少となつて表われる他発熱、滲出液内への移行、栄養障碍も関係するものならん。

(4) 脳脊髄微毒 (第4表)

脊髄癆4例進行性麻痺2例に就てチフス混合ワクチンによる発熱療法前後に於ける血清の補並に殺を検した。微毒患者に於ける補の減少及び之と其の予後との関係に就ては Mandelbaum<sup>27)</sup>, Kafka & Hass<sup>28)</sup>, Cori<sup>29)</sup>, 吉田<sup>30)</sup>, Bickel<sup>31)</sup>, Eicke<sup>32)</sup>, Eliasberg<sup>33)</sup>, Weil<sup>34)</sup>等により研究され Karulis<sup>35)</sup>は麻痺性痴呆症患者に於て補は低下し、此の低下せる補はマラリヤ療法施行後上昇

すると述べている。吉田<sup>30)</sup>, 住吉<sup>36)</sup>も陳旧微毒に於てワ氏反応陰性は陽性者より補高く顕微せるものは然らざる者より補高しと云う。R.E.S.機能と微毒との関係に就ては岩下<sup>37)</sup>, 田岡<sup>38)</sup>は海狸家兎の微毒に於て機能減退する事を認め微毒中就II期及び潜伏微毒にては70%に於て減弱し、又家兎微毒に於て岩下<sup>37)</sup>は R.E.S.機能のみならず抗縮羊血球溶血素及び凝集素、沈降素發生状態、貪喰能等は初期、極期、末期共に例外なく侵さるゝを認めている。発熱時に補低減する事は Cathoire<sup>39)</sup>, Vencent, 伊藤<sup>44)</sup>により認められ Adler & Reiman<sup>39)</sup>, 石原<sup>40)</sup>, 藤田<sup>41)</sup>, 上田<sup>42)</sup>, 原田, 加登<sup>43)</sup>は R.E.S.機能及び白血球機能の低下を認めている。余等の成績では第4表の如く、発熱療法開始前では補並に殺は低下していた。発熱時では兩者共更に低下を示し、治療終了後には恢復に向い大多数の症例(5例)に於て正常となつた。

〔其のII〕 アレルギー性疾患

アレルギー性疾患に於ては血清の補体作用の減弱する事は Veil & Buchholz<sup>23)</sup>, Deutsch & Weiss<sup>23)</sup>, Friedberger & Hartoch<sup>24)</sup>, Horster & Roris<sup>25)</sup>, Paul & Popper<sup>45)</sup>, Paul & Pely<sup>46)</sup>, 稲野<sup>47)</sup>, 林<sup>48)</sup>等により認められている。然るに Otto & Busson<sup>49)</sup>, Takahashi<sup>40)</sup>, Loewit & Bayer, 等は過敏症シヨツクの場合必ずしも補の減少を來さない事を唱えている。Paul & Pely<sup>46)</sup>はアレルギー性疾患の患者血清に於て補の減少を認めたが、氏等の説によればアレルギー症状はアレ

第4表 脳脊髄微毒

	治療前		発熱時		治療後		
	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	補体価	殺菌力	
1 松村	脊髄癆	18.0	19	14.0	22	22.5	17
2 津田	脊髄癆	18.5	19	14.0	22	22.0	15
3 由田	脊髄癆	18.5	19	14.5	21	22.5	16
4 岡田	脊髄癆	18.0	17	14.5	19	22.5	16
5 金原	進行性麻痺	18.5	17	14.5	19	19.0	16
6 高田	進行性麻痺	15.5	19	14.5	20	22.0	16
平	均	17.8	18.3	14.3	20.5	21.8	16

ルゲンにより感作された後アレルギーが再び輸入される時に起るものであつて此の場合其の臓器中に抗原抗体反応が起るため、補を結合消滅し其の結果補は減少するのであらうと云う。

(1) 慢性リウマチ性関節炎 (第5表)

リウマチ性疾患に於ては Veil & Buchholz<sup>13)</sup> はリウマチ性関節炎、リウマチ性心内膜炎に Graff はリウマチ熱に伊藤<sup>10)</sup>、張<sup>50)</sup> はリウマチ性関節炎に於て血清補の減少を認めている。Horster & Loris<sup>26)</sup> は急性リウマチ性関節炎及び心内膜炎に於て血清補の減少或は消失するは流血中の抗原抗体反応の結果により起り、補体形成不足に非ず疾患の経過中初めて起るものにして補体消失が恢復し來らざれば治癒の見込少しと云う。之に反し今野<sup>31)</sup>等はリウマチ熱例では急性期では著明に減少、恢復期に於て漸次増加するが正常値迄に戻り難く、リウマチ性心内膜炎群も減少を示すが、リウマチ性関節炎例では正常との差が無く増悪期に減少する場合もあると云う。又 Schnabel<sup>52)</sup> は約45%に補の減少を見る

第5表 慢性リウマチ性関節炎

	補体価	殺菌力
1 長山	18.0	21
2 村井	14.5	20
3 大辺	18.0	16
4 西村	18.5	15
5 別所	18.5	18
6 徳間	14.5	19
7 春田	23.0	15
平均	17.9	17.7

に過ぎないと述べている。余等の7例の慢性リウマチ性関節炎患者に就て検したるに第5表の如く補は最高23.0最低14.5平均17.9で1例のみ正常で他は何れも低下していた。殺は最高15最低21平均17.7で4例に於て低下が認められた。

(2) 気管支喘息 (第6表)

気管支喘息13例の発作間歇期に檢せり。伊藤<sup>10)</sup>によれば気管支喘息に於て補の減少を認めている。余等の成績では補は最高22.5最低10.5平

均16.7で10例に於て低下が認められ、殺は最高15、最低20、平均18.3で9例に於て低下が認められた。

之を要するにアレルギー性疾患に於て補、殺は上述諸家の云う如く余等の実験に於ても低下しているものの如く思われる。

第6表 気管支喘息

	補体価	殺菌力
1 村井	16.5	17
2 小林	17.0	16
3 浜崎	18.5	15
4 森川	10.5	22
5 中野	10.5	16
6 吉本	10.5	18
7 綿谷	19.0	20
8 田鶴	18.5	22
9 宮崎	14.5	18
10 松本	14.5	19
11 畑山	22.0	19
12 高山	22.0	20
13 村中	22.5	16
平均	16.7	18.3

〔其のII〕 化膿性疾患

Simmnitzky<sup>53)</sup>、Metalnikoff<sup>54)</sup> は動物体に於ける慢性化膿及び膿腫形成時に補体の減少を認め張<sup>50)</sup>は外科的各種化膿性疾患に就て補体の減少を認め、莊野<sup>55)</sup>は実験的葡萄状球菌感染に於て血清内正常抗体の減少を認めている。又白血球の機能的方面では山下<sup>56)</sup>は家兎に実験的細菌感染を起させ、白血球の機能に及ぼす影響を檢し、細菌感染は之等の機能を低下させる事を認めた市場<sup>57)</sup>は一般炎症性疾患(急性及び慢性虫垂炎、限局性及び汎発性腹膜炎、蜂窩織炎、癰疽、ガス壞疽)に於て一般に白血球機能の低下を來し、其の程度は多く病状と平行したと述べている。又行徳は皮膚炎症性強き時期には R.E' S. 機能抑制され治癒期には促進されると云う。

(1) 皮膚化膿症(癰腫第7表)

余等は8例の癰腫患者に就て檢したるに其の成績は第7表の如く補最高24.0最低14.0平均

第7表 皮膚化膿症 (癰腫)

	補体価	殺菌力
1 吉村	18.0	16
2 高橋	22.0	14
3 水野	14.0	17
4 八木	21.5	17
5 近藤	14.5	19
6 高井	14.5	21
7 吉田	24.0	12
8 牛村	14.5	23
平均	17.9	17.4

17.9で低下せるもの5例であつた。殺は最高14, 最低23平均16.8で低下せるもの5例であつた。

(2) 肺壞疽 (第8表)

6例に於ける成績は第8表の如く補最高19.0最低10.0平均14.6で全例に於て低下していた。殺は最高15, 最低20, 平均17.7で1例を除き他は何れも低下していた。

以上の成績より化膿性疾患に於ては防禦力低下し殊にそれは肺壞疽に於て著明であつた。

第8表 肺 壞 疽

	補体価	殺菌力
1 松本	14.5	20
2 笹崎	10.0	18
3 増田	18.0	17
4 河原	15.5	15
5 近藤	19.0	19
6 岩内	10.5	17
平均	14.6	17.7

[其のVI] 其他の各種疾患

(1) 胆石症 (第9表)

Bauer<sup>58)</sup>, Lange<sup>59)</sup>, Goldner<sup>60)</sup>, Bergel & Schule<sup>61)</sup>, 林<sup>4)</sup>等は肝萎縮に就て補の消失乃至減少を認め Bergmann & Savin<sup>62)</sup>, Ehrlich & Morgenroth<sup>63)</sup>, 伊藤<sup>10)</sup>は磷中毒に於て補消失を認めている。Friedberger & Seelig<sup>64)</sup>は肝摘出により補消失を認め其他 Hahn & Skramlik<sup>65)</sup>, Oelsen, Skramlik & Hunermann<sup>66)</sup>, Skramlik &

第9表 胆 石 症

	補体価	殺菌力
1 藤本	30.0	12
2 宮島	22.5	14
3 宮崎	26.0	15
4 中村	25.5	13
5 石崎	26.5	15
6 山口	22.5	16
7 藤本	22.5	12
8 北野	26.0	13
9 小杉	22.0	15
10 桑島	22.5	13
11 寺中	22.0	12
12 岩場	21.5	16
平均	24.1	13.8

Olsen<sup>67)</sup>は肝臓灌流試験に於て肝細胞が補体成分を分泌するを認めている。其他美馬<sup>15)</sup>はラエンネツク肝硬変症に於て中等度乃至高度の減少を認めたが、急性肝萎縮では Bauer<sup>58)</sup>の如く左程高度の減少は認められなかつたと云つている。胆石症蛔虫による胆管閉塞時等の軽度の機械的黄疸では、血清補は変化無く正常範囲で胆嚢炎、胆管炎でも不変であつた。即ち美馬<sup>15)</sup>の実験成績では肝疾患時に於ける補は軽度の機械的黄疸に於ては変化しないが、肝癌や胆道炎の様な悪性閉塞を起すものでは補体含有量多く實質崩壊間質増殖を示すラエンネツク肝硬変では減少が認められ、カタル性黄疸時の補の増減は疾病の程度に比例する云う。然し補は Bauer<sup>58)</sup>によれば黄疸の強い時には胆汁酸の溶血作用の爲に正常或はそれ以上となると云う。余等の成績では第9表の如く胆石症12例(発作間歇時)では補、殺共に全例に於て正常であつた。然し全例共に黄疸を多少なりと伴つているが爲、其の作用も幾らか加わるやもしれないが、然し肝實質機能障害は機能検査の結果全例に認められなかつた症例である。即ち先人によれば肝實質障害を伴う肝疾患では低下を示すと云うも胆石症の如く肝實質障害の存せざるものは低下が認められなかつた。

(2) バセドー氏病 (第10表)

生体防禦力に及ぼす甲状腺と諸種細菌並に毒素との關係に就ての臨牀的乃至實驗的研究は甚だ多くある。而して抵抗試験に於ては多くは摘出實驗に於て論ぜられ、バセドー氏病と生体防禦力との關係に就ての研究は少い。

松本<sup>98)</sup>は實驗的甲状腺機能亢進症に於ては家兎に於ても海狸に於ても同様に赤痢菌に対し、著明に抵抗力の減弱するを認め、此の關係は大體に於て新陳代謝の亢進即ち体重減少に正比例すると述べ、林は3例のバセドー氏病に就き、血清の補を検し2例は正常1例は減少せりと述べ、伊藤<sup>10)</sup>、韓はバセドー氏病2例に於て著しき補体減少を認めている。一方 Viel & Buchholz<sup>13)</sup>はバセドー氏病に於ては補は正常値を示したと報じている。陳内もバセドー氏病にて甲状腺機能亢進強き程喰菌力の増強を認め、坂野<sup>73)</sup>は重症バセドー氏病にては遊走速度の減弱を認め治療により増強を認めている。余等の成績では第10表の如くバセドー氏病5例に就て血清補並に殺を検し次の如き結果を得た。即ち補は最高

第10表 バセドー氏病

	補 体 価	殺 菌 力
1 田 中	23.5	20
2 倉 田	14.0	17
3 南	10.5	19
4 杉 村	17.5	17
5 中 平	14.5	17
平 均	16.0	18

23.5 最低 10.5 平均 16.0 で 1 例を除き、他は何れも低下していた。殺は最高 17 最低 20 平均 18 で全例に於て明かに低下していた。

(3) 心臓疾患 (第11表)

Levison<sup>99)</sup>は心臓病と補体との關係に就て代償不能患者は不定なるも代償患者には増加せるもの多く、肝臓鬱血を來せるものは多くは増加すると述べ、林<sup>14)</sup>は4例の心臓弁膜症患者に就て何れも補の減少を認めたと云う。伊藤、韓<sup>10)</sup> Horster & Loris<sup>25)</sup>は心内膜炎に Veil & Buchholz<sup>13)</sup> 今野<sup>51)</sup>等はりウマチ性心内膜炎に補の減少を認めている。久野<sup>70)</sup>は循環障碍高度の場合は溶血性補体、正常溶菌素は減少の傾向を示すも、正常溶血素は却つて増加の傾向を示し抗体の種類により異ると云う。又 R.E.S. 機能に就ては上田<sup>71)</sup>は心臓疾患 (心臓弁膜症、心筋炎) では機能低下していると云う。余等の成績では第11表に示す如く、5例の心臓弁膜症患者 (僧帽弁閉鎖不全3例、僧帽弁狹窄閉鎖不全、大動脈弁狹窄閉鎖不全各1例) に就き治療前後の血清補並に殺を検したるに、治療前では補は最高 18.5 最低 15.0 平均 17.3 で全例に低下していた。殺は最高 16 最低 19 平均 17.3 で3例に低下していた。治療後では兩者共に恢復に向い補は最高 22.5 最低 19.5 平均 21.8 殺は最高 14、最低 16、平均 14.6 となり補は4例殺は全例正常となつた。

之を要するに心臓弁膜症に於ても補、殺は病狀に伴い變動を示すものと考えられる。

(4) 白血病 (第12表)

Veil & Buchholz<sup>13)</sup>は慢性骨髓性白血病に於

第11表 心 臓 疾 患

	治 療 前		治 療 後		
	補 体 価	殺 菌 力	補 体 価	殺 菌 力	
1 中	僧帽弁閉鎖不全症	18.0	19	22.5	16
2 新 谷	僧帽弁閉鎖不全症	18.0	16	22.5	14
3 渡 辺	僧帽弁閉鎖不全症	16.5	19	19.5	15
4 小 上	僧帽弁狹窄閉鎖不全症	15.5	16	22.0	14
5 本 多	大動脈弁狹窄閉鎖不全症	18.5	19	22.5	14
平 均	均	17.3	17.8	21.8	14.6

第12表 白血 病

	診 断 名	補体価	殺菌力	
1	米 林	骨髓性白血病	14.5	17
2	中 島	淋巴性白血病	15.5	14
3	宮 田	骨髓性白血病	6.5	17
4	寺 山	骨髓性白血病	13.0	17
5	小 坂	骨髓性白血病	18.0	18
6	櫻 井	プラズマ細胞 性白血病	18.5	16
7	井 上	骨髓性白血病	21.5	32
8	高 塚	淋巴性白血病	14.5	22
	平 均	15.3	19.1	

ては補は殆んど正常値を示すと云い、Horster & Loris<sup>25)</sup> は慢性淋巴性白血病、仮性白血病に於て血中補の減少を認めている。田辺<sup>22)</sup>は白血球機能に於て貪喰能は健康者に比し少にして病勢悪化と平行すると云う。坂野<sup>73)</sup>は遊走速度の減弱を認めている。余等の成績では第12表の如く8例の白血病患者、(慢性骨髓性5, 慢性淋巴性2, プラズマ細胞性1)に就て検したるに、補は最高21.5最低6.5平均15.3で1例を除き何れも低下していた。殺は最高14最低32平均19.1で2例を除き何れも低下していた。

即ち白血病では補、殺の低下が認められ、補体産生母地の障碍、全身障碍が原因として与つて力あるものであろう。

## (5) 気管支炎 (第13表)

Horster & Loris<sup>25)</sup> は流行性感冒及び気管支肺炎に於て補の減少を認めている他気管支炎に就ての報告は甚だ少い。余等の成績では第13表の如く5例に於て補は2例に軽度の減少を示し、殺は全例に於て正常範囲であつた。即ち気管

第13表 気 管 支 炎

	補 体 価	殺 菌 力	
1	青 山	28.5	12.0
2	高 辻	18.5	15.0
3	香 城	21.5	14.0
4	浦	29.5	11.0
5	村 上	22.0	15.0
	平 均	26.0	14.4

支炎にては補、殺の低下は殆んど認められなかつた。

## (6) 脚気 (第14表)

ビタミン B<sub>1</sub> 欠乏状態に於ては生体抵抗力の減弱する事は多数の人々により報告され、其の投与により抵抗力増強する事を認めて居り、余等も先<sup>1)</sup>にビタミン B<sub>1</sub> 投与により補並に殺の増強を認めた。今回は脚気患者5例に就て検した。其の成績は第14表の如く補は5例中2例に於て減少したるも殺は全例に於て正常範囲であつた。即ち脚気患者の補、殺は概ね正常範囲であつた。恐らく動物実験の如く強度のVB<sub>1</sub>欠乏状態に非らざる爲ならん。

第14表 脚 気

	補 体 価	殺 菌 力	
1	船 坂	21.5	12
2	西 村	20.5	15
3	岡 野	22.5	13
4	高 田	22.0	12
5	大 野	25.0	13
	平 均	20.3	13.0

## (7) 妊婦 (第15表)

妊婦と生体防禦力に就ては多数の文献有り。余等も別報<sup>1)</sup>に於て動物実験にて検したるに補、殺共に著明なる低下を認めた。

第15表 妊 婦

	月	補 体 価	殺 菌 力	
1	浅 野	6	14.5	18.0
2	小 杉	6	14.0	20.0
3	森 山	9	10.5	21.0
4	石 井	7	10.5	20.0
5	吉 田	6	7.0	23.0
6	吉 井	8	14.0	19.0
	平 均	11.7	20.1	

妊娠時の防禦力に就ては Harmann, Hartel, 保田, 名古屋<sup>74)</sup>は海猿補体に Sawitckenko は人補体に就て何れも低下を認め、増原<sup>75)</sup>、内野<sup>76)</sup>、牟田<sup>77)</sup>は R.E.S. 機能の低下を三井<sup>78)</sup>、松下<sup>79)</sup>は



抗体産生能，オプソニン係数は妊娠中期より減少すると云う。

之に反し篠田<sup>40)</sup>は妊娠家兎に於ては大腸菌毒素に対する抵抗は減弱するが，アレキシンは不変なりと述べ，眞柄<sup>41)</sup>は S.C.C.法により溶連菌に対する血液殺菌力を検し，妊娠時に上昇する

事を認めている。又島田<sup>42)</sup>，勝<sup>43)</sup>等は妊娠時は抗体産生能亢進するを認めている。

余等の成績では第15表の如く妊娠6ヶ月以上の6例の妊婦に就て検せるに，補は最高14.5最低7.0平均11.7で殺は最高18.0最低23.0平均20.1で補，殺共全例に於て低下していた。

#### 第4章 総括考按及び結論

余等は各種疾患々者の血清補体価並に大腸菌に対する血清の殺菌力を検し，健康青年者の正常範囲と比較したるに次の如き成績を得た。

(1) 慢性マラリヤ(4例)では補体価は1例を除き正常以下であつたが，殺菌力は全例に於て正常範囲内であつた。

(2) 肺結核(重症滲出性16例)では5例に於ては補体価の低下が認められたが，殺菌力は1例の他は正常であつた。

(3) 滲出性肋膜炎(8例)の症状顯著なる時期には低下が認められたが，病状の緩解と共に正常に復した。

(4) 脳脊髄梅毒(脊髄癆4例，進行性麻痺2例)の発熱療法前では補体価，殺菌力は低下していた。而して発熱時には更に低下し，治療後には大多数正常に復した。

(5) 慢性リウマチ性関節炎(9例)では補体価は1例のみ正常で他は低下し，殺菌力は4例に於て低下していた。

(6) 気管支喘息(13例)では補体価10例，殺菌力9例に於て低下が認められた。

(7) 癰腫(8例)に於ては補体価4例，殺菌力5例に於て低下していた。

(8) 肺壞疽(6例)では補体価は全例に，殺菌力は1例を除き他は何れも低下していた。

(9) 胆石症(12例)では補体価，殺菌力共に全例に於て正常であつた。

(10) バセドー氏病(5例)では補体価は全例に殺菌力は3例に於て低下していたが，治療後では補体価は4例，殺菌力は全例に於て正常となつた。

(11) 白血病(8例)では補体価は1例，殺菌力は2例を除き何れも低下していた。

(12) 気管支炎(5例)では補体価は2例に於て軽度減少せるも殺菌力は全例に於て正常であつた。

(13) 脚気(5例)では補体価は2例低下せるも殺菌力は全例正常であつた。

(14) 妊婦(6例)6ヶ月以上のものでは補体価，殺菌力共に全例に於て低下せり。

之等の低下の原因に就ては Veil & Buchholz<sup>13)</sup>(1932)，Sleeswijk<sup>44)</sup>(1909)，Friedberger & Hartoch<sup>24)</sup>(1909)，Busson<sup>43)</sup>(1913)，Busson & Takahashi<sup>49)</sup>(1912)，Friedmann<sup>50)</sup>等の如く抗原抗体反応(毒素を含む)複合体への補体の吸収減少が考えられ，Hoene<sup>56)</sup>(1952)は試験管内に於て証明し Goodner & Horsfall<sup>57)</sup>(1931)は特異性沈降素により補体が吸収される事を証し，最近 Stautsky & Ecker(1949)も感作した家兎に感作物質を注射し，其の補体価は低下したと云つている。又 Hoene<sup>56)</sup>(1952)によれば生体内アナフィラキシン衝撃時には補体価低下と共に血漿中に抗トロンビン様ヘパリン様物質産生され，補体価低下は恐らくポリペプチド及びヘパリン様物質に補体が吸収される爲と考えられると述べている。

補体産生母地たる R.E.S(肝，脾，骨髓)が疾患により障碍され，抗体(補体を含む)含有血漿蛋白質の形成障碍される場合には当然の結果として補体産生減少するのみならず，Hoene<sup>56)</sup>によれば肝，脾，骨髓其他の実質臓器の障碍及び発熱の場合には減蛋白血症及び蛋白の異常崩

壊により、ポリペプチド血症を起す爲の補体の減少も考えられる。蛋白尿、喀痰、膿汁、下痢、出血、発熱による血漿蛋白成分の体外排出の爲抗体形成材料の減少も考えられる。

各種疾患に於ける食欲不振、栄養攝取障碍による各種栄養素殊に血漿蛋白材料並に其の合成に必要な各種酵素、ビタミンの供給不足も其の一因たらん。

其他発熱時浮腫ある時等の場合の水血症による稀釈も考えられる。

即ち抗原抗体反応並に毒素による補体吸収消耗、血漿抗体蛋白形成材料の排出による減少、抗体形成母地たる R.E.S の主要部分を有する肝臓、脾臓、骨髓等の實質臓器障碍による補体産生障碍、減蛋白血症、蛋白破壊によるポリペプチド血症並に栄養攝取障碍による低蛋白血症、水血症等が其の主因であろう。

拙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に衷心より感謝の意を表します。

## 文 献

- 1) 土用下・西本：十全会雑誌投稿予定。
- 2) Ecker, Seifter, Dozois & Barr：J. Clin. Invest. 25, 800, (1946).
- 3) Cathoire：Compt rend Soc de Biod 69, 562 (1910).
- 4) Rice & Crowson：J. Immunol. 65, 201 (1950).
- 5) Dulavy：J. Clin. Invest. 27, 320 (1948).
- 6) Trager：J. exp. med. 85, 663 (1947).
- 7) Barclay & McGhee：J. Immunol. 68, 4, 421 (1951).
- 8) Stavitsky & Ecker：J. Immunol. 63, 389 (1949).
- 9) 奥儀：熱帯医学, 1巻, 3, 4号, 370, (昭18).
- 10) 伊藤・韓：日本内科学会雑誌, 30巻, 3号, 221, (昭17).
- 11) 翁：台湾医学会雑誌, 40巻, 4号, 770, (昭16). 日本伝染病学会雑誌, 15巻, 9号, 846, (昭16).
- 12) Hunter-muller：Med. Kl. Nr35, 1293(1930).
- 13) Veil & Buchholz：Kl. Wschr. Nr49, 2019 (1932).
- 14) 林：千葉医学会雑誌, 18巻, 6号, 883, (昭15).
- 15) 美馬：岡山医学会雑誌, 63年別巻, 2号, 45, (昭26).
- 16) 大滝：細菌学雑誌, 330号, (大12).
- 17) 未木・葛谷：臨床病理学血液学雑誌, 6巻, 3号, 339, (昭12).
- 18) 田上：十全会雑誌, 48巻, 8号, 1586, (昭18).
- 19) 大原：京都医学会雑誌, 38巻, 10号, 720, (昭16).
- 20) 倉金：結核, 13巻, 5号, 281, (昭9).
- 21) 障内：日本外科学会雑誌, 44回, 6号, (昭18).
- 22) 岡田：臨床病理学血液学雑誌, 4巻, 2号, 103, (昭10).
- 23) Deutsch & Weiss：Med. Kl. Nr42 (1933).
- 24) Friedberger & Hartoch：Z. f. Immunof. orig. 2, 133 (1909).
- 25) Horster & Loris：Munch. Med. Wschr Nr12, 85 (1936).
- 26) Kellet：Lancet Nr 28, (1936).
- 27) Mandelbaum：Munch. Med. Wschr. Nr 29, 1038 (1916).
- 28) Kafka & Hass：Med. Kl. Nr 50, 1312 (1916).
- 29) Cori & Radnitz：Z. f. Immunof. Bd 29, 445 (1920).
- 30) 吉田：福岡医科大学雑誌, 27巻, 7号, 1729, (昭9).
- 31) Bickel：Munch. Med. Wschr Nr.15, 804 (1912).
- 32) Eicke & Mascher：Z. f. Immunof. Bd26, 620 (1917).
- 33) Eliasberg：Deut. Med. Wschr. Nr 37, 302 (1911).
- 34) Weil & Kafka：Med. Kl. Nr 34, 1314 (1911).
- 35) Kraulis：Kl. Wschr. Nr 30, 1065 (1936).
- 36) 吉佐：皮膚と泌尿, 10巻, 1号, 39, (昭17).
- 37) 岩下：皮膚科泌尿器科雑誌, 32巻, 9号, 858, (昭7). 33巻, 4号, 556, (昭8), 39巻, 5号, 689, (昭11).
- 38) 田岡：産科婦人科紀要, 20巻, 1号, 80, (昭12).
- 39) Adler & Reiman：Z. f. d. ges. exp. Med. Bd 149, 617 (1925).
- 04) 石原：日本伝染病学会雑誌, 3巻, 3号, (昭3).
- 41) 藤田：岡山医学会雑誌, 44年, 1号, 182, (昭7).
- 42) 上田：日本内科学会雑誌, 16巻, 8号, (昭3).
- 43) 加登：十全会雑誌, 41巻, 2号, 781, (昭11). 42巻, 4号, 1035, (昭12). 44巻, 3号, 808, (昭14). 日本医事新報, 775号, 2606, (昭12).
- 44) 伊藤：岡山医学会雑誌, 43年, 6号, (昭6).
- 45) Paul &

- Popper** : Z. f. Immunof. Bd 82, 25 (1934).  
**46) Paul & Pely** : Kl. Wschr Nr 5, 163 (1935). **47) 稻野** : 千葉医学会雑誌, 12卷, 10号, 2155, (昭9). **48) Busson & Otto** : Zbl. f. Bakt. 1 Abt orig. 70, 416 (1913).  
**49) Busson & Takahashi** : Zbl. f. Bakt 1 Abt orig. 65, 146 (1912). **50) 張** : 京城医專紀要, 9卷, 8号, 187, (昭14). **51) 今野** : 日本循環器病学会, 昭和26年総会. **52) Schnabel** : Med. Kl. Nr 21, 714 (1933).  
**53) Simnitzky** : Munch. Med. Wschr. Nr 50. 2175 (1903). **54) Metalnikoff** : Z. f. Bakt 29, 531 (1901). **55) 莊野** : 皮膚科泌尿器科雑誌, 33卷, 4号, 569, (昭8). **56) 山下** : 十全会雑誌, 37卷, 6号, 1499, (昭7).  
**57) 市場** : 十全会雑誌, 43卷, 2号, 319. 6号, 1809. 4号, 1136. 5号, 1416. 7号, 1890, 1902, 1912, 1949. **58) Bauer & Weiss** : Med. Kl. Nr 44, 1635 (1930). **59) Lange** : Kl. Wschr. Nr 21, 1640 (1927). **60) Goldner** : Deut. Med. Wschr. Nr 19, 390 (1929).  
**61) Bergel & Schule** : Wien. Kl. Wschr. Nr 50, 1562 (1931). **62) Bergmann & Savin** : Z. exp. path. Bd 4, 817 (1907). **63) Ehrlich & Morgenroth** : Berl. Kl. Wschr. 37, 453, 681 (1900). **64) Friedberger & Seelig** : Z. f. Bakt. Bd 46, 421 (1908).  
**65) Hahn & Skramlik** : Bioch. Zeitf. Bd 98, 120 (1919). **66) Skramlik & Hunermann** : Bioch. Zeitf. Bd 131, 320 (1922).  
**67) Skramlik & Olesen** : Bioch. Zeitf. Bd 131, 320 (1922). **68) 松本** : 兒科雑誌, 48卷, 3号, 348, (昭17). **69) Levison** : Z. exp. Med. 78, 728 (1931). **70) 久野** : 日本循環器病学会雑誌, 4卷, 5号, 222, (昭13).  
**71) 上田・原田** : 日本内科学会雑誌, 16卷, 8号, (昭3). **72) 田辺** : 日本血液病学会雑誌, 2卷, 3号, 309, (昭13). **73) 坂野** : 日本血液病学会雑誌, 2卷, 7号, 777, (昭13).  
**74) 名古屋** : 実験医学雑誌, 6卷, 3号.  
**75) 増原** : 日本婦人科学会雑誌, 24卷, 5号, (昭4). **76) 内野** : 長崎医学会雑誌, 11卷, 8号, 1027, 1076, (昭8). **77) 牟田** : 長崎医学会雑誌, 9卷, 2号, 452, (昭6). **78) 三井** : 北海道医学会雑誌, 8年, 2号, (昭5).  
**79) 松下・中島** : 近畿婦人科学会雑誌, 17卷, 3号, 958, (昭9). **80) 篠田** : 日本婦人科学会雑誌, 17卷, 1号, 809, (大11). **81) 眞柄** : 日本婦人科学会雑誌, 26卷, 12号, 1949, (昭14). **82) 島田** : 皮膚科紀要, 8卷, 2号, (大15). **83) 勝・佐藤** : 近畿婦人科学会雑誌, 12卷, 2号, (昭4). **84) Sleeswijk** : Z. f. Immunof. Orig. 2, 133 (1909).  
**85) Friedmann** : Z. f. Immunof. Orig. 2, 591 (1909). **86) Hoene** : Schweiz. Med. Wschr. 82, 13, 327 (1952). **87) Goodner & Horsfall** : J. exp. med. 64, 201 (1931).