

- 38) 島 良臣；児雑 429号 1695頁 昭 10
 39) 加納恒久；乳児学雑 20卷 369頁 昭 11
 40) 栗田威彦；最新医学 6卷 8号 昭 26
 41) 岡本 孝；児雑 342号 1889頁 昭 3
 42) 広津武夫；児雑 49卷 2号 昭 18
 43) 福島寛四；日本血液学雑 10卷 1号 昭 22
 44) 本間正純；日新医学 第 18年 1283頁 昭 4

- 45) 牟田久三；長崎医学雑 8卷 517頁 昭 5
 46) 吉村盛夫；軍医団雑 第 355号 1660頁 昭 17
 47) 神前章雄；児雑 55卷 170頁 昭 26
 48) 吉村秀彦；児雑, 昭 15年度 939頁
 49) Schellong；med. Klinik 45, 1711, 1926
 50) 浜本英次；畑野栄一 藤原 弘

重症消化不良症の發生病理に関する研究

第 二 篇

重症消化不良症患児並に鬱熱幼若家兔の皮下組織球

反応及びその細菌貪喰能について

岡山大学医学部小児科教室 (主任 浜本英次教授)

医学士 畑 野 栄 一

[昭和 27年 3月 1日 受稿]

緒 言

本論文の要旨は、昭和 25年 4月日本小児科学会第 53回総会¹⁾同年 6月岡山医学会第 60回総会²⁾同年 5月第 4回栄養学会³⁾文部省科学研究費乳幼児栄養班第 1回及び第 2回協議会⁴⁾に報告した。

私は重症消化不良症が鬱熱による間葉機能障害を基礎として起るものであるか否かを知らんとして、患児及び鬱熱幼若家兔について同機能を検しつゝあり、前篇に於ては Adler u. Reimann の「コンゴロート」変法により、重症消化不良症及び慢性鬱熱幼若家兔の網状織内被細胞系統機能を検し、共に其の機能は低下して居る事を認めた。併し乍ら此の際同時に存在し得る肝臓機能障害による影響を否定し得ないので、本篇に於ては Kauffmann の「カンタリヂン」皮下組織球反応試験変法により、広義の網内系に属すると思はれる皮下組織球性細胞の態度並にその細菌貪喰能について検した。

そもそも網状織内皮細胞系統は、汎く全身

に散在し、形態的機能的に同一系統に属し、屢々一定の場所に集合する間葉組織である。此の事ははじめ Aschoff⁵⁾により指摘されたが、彼によればその共通性質として、

1. 外物を攝取貪喰する性質を有する事
 2. 生体及び超生体染色性を有する事
 3. 網状組織を形成し又被覆細胞としての性質を有すること。
 4. Orthistiozyten より Wanderhistiozyten への移行性を有すること。
- 等が挙げられた。

此の系統に属する細胞は、

1. 血管及び淋巴管の内被細胞
2. 纖維細胞又は結締織細胞
3. 淋巴組織の網状細胞
4. 淋巴腺竇, 脾竇, 骨髓毛細管, 肝毛細管, 副腎皮質, 脳下垂体等における網状織内皮細胞
5. 組織球
6. 脾の大喰細胞及び単核球

等であるが、以上の中 3, 4 を狭義の, 3, 4, 5, 6 を広義の網内系細胞とされた(Aschoff)

此の 5, 6 は清野⁹⁾の組織球性細胞に一致するものである。其の後本系統の精細な研究が進展し、現在本系統の機能と認められて居るのは、

1. 異物攝取貪食機能
2. 免疫体産生及過敏症との関係
3. 脂肪及び類脂肪体, 含水炭素, 蛋白質, 血色素, 鉄, 水分等の新陳代謝
4. 懐血作用及び胆汁色素生成
5. 解毒作用及び異物排泄
6. 酵素生成
7. 血液凝固

等である。従つて其の機能検査はこの列記された機能につき検査すればよいのである。之には次の方法が挙げられている。

1. 組織学的直接検査法〔杉山⁷⁾ Kyes⁸⁾〕
2. 間接法
 - a. Adler u. Reimann の方法
 - b. Trypanblau を用ふる方法
 - c. Saxel u. Donath の脂肪浮游液法⁹⁾
 - d. Zechner の鉄糖法¹⁰⁾ 及びその変法
 - e. Kauffmann の「Kantharidin」皮下組織球反応¹¹⁾
 - f. Urobilinämie 法¹²⁾
3. 免疫体産生を見る方法

之等の中、現今最も屢々利用されているのは、異物貪食作用と免疫体産生作用であるが、私は人体に應用出来る検査法として Kauffmann の「カンタリヂン」皮下組織球反応検査変法を選び、皮下における組織球性細胞の局所反応を検し、以て重症消化不良症患児並に慢性鬱熱幼若家兎の、広義網内系機能を窺はんとしたのである。此の方法は 1926 Kauffmann により記載されたもので、皮膚局所反応特に彼の所謂「淋巴組織球性細胞」の反応態度により、網内系機能を窺はんとしたものである。私共は本検査の上に更にカンタリヂン発疱液の水疱液中にあらはれた細胞の大腸菌貪食能を検し、之によつてもその結果を補足しようとしたのである。

第一章 重症消化不良症患児の皮下組織球反応及びその細菌貪食能について

実験目的及び実験対象

第一篇に於て、重症消化不良症患児では網内系機能が低下して居るのを見たが、之には肝臓機能障害の影響を否定し得ない事を知つたので、肝臓機能が直接には関与しない方法で、以下の如く間葉機能を検した。

実験対象としては、昭和 24 年 6 月より 8 月迄は、岡山医大附属病院小児科に入院した重症消化不良症及び栄養失調症患児 7 名を選び、対照健康乳児としては、小児科教室乳児院に收容した栄養正調児及びハイネメヂン氏病発病後 1 ヶ月以上を経て、現在栄養状態正常と思はれ、且脚部の麻痺が臨床上認められないものを選んだ。

検査方法

Kauffmann のカンタリヂン法とは、カンタリヂン発疱液中に現はれる細胞の数並に種類より間接に身体全般の皮下組織球を通じて、間葉系機能を推知する方法であるが、本反応は局所反応であるので、身体各部に於て反応力に差異のある事が考へられる。従つて Kauffmann は、検査には一定位を撰ぶべき事を唱導している。之を乳児について施行した杉田¹³⁾氏は大腿前外側中央部を撰んでいるが、私は汚染を恐れ、下腿前外側中央部を撰ぶ事とした。方法は直径 2cm の円形リント布に厚さ約 1.5mm の可及的平等に塗つたる「カンタリヂン」発疱膏を貼し、3cm 四角のガーゼ片を其の上にあて、絆創膏で止めて縫帯を施し、16時間後に生じた水疱内容を検査に供するのである。まづマントー注射器を二本 (a) (b) 用意し、(a) には予め 30mg % のヘパリン溶液を 0.2cc. (b) には其の上に更に後述の大腸死菌浮游液 0.2cc. を吸引して、あらかじめ体温に温めておく。この二本の注射器に水疱内容液を夫々 0.5cc. づつ吸引する。もし水疱内容液が足りない時は、それ以下にて大体同量吸引する。其の後、30 秒乃至 60 秒

間充分振盪混和し (b) は 37°C の孵卵器に入れ 25 分間保持して後、毎分 1500~1800 回転 3 分間遠心沈澱し、沈渣を塗沫標本に作り、メイ、ギムザ染色を施し貪食能の鏡検に供する。(a) は混和後直ちにその 1 滴より塗沫標本を作り、メイ、ギムザ染色にて細胞種類を検すると同時に、一方細胞計算室にて 1mm³ 中の細胞数を計算した。次で之等細胞の貪食能を浸出漿液の影響を受けざる状態にて検せんが為に、残りの (a) 水疱液は予め 37°C に温めてある生理的食塩水 15c.c. に流しこみ、よく混和し再び 1800~2200 回転で 3 分間遠心沈澱し、上清を棄て沈渣を 37°C の生理的食塩水 0.6c.c. に浮遊せしめ、之に大腸菌死菌液 0.3c.c. を加えてよく混和し、37°C 孵卵器内で 25 分間保持し、再び毎分 1500~1800 回転 3 分間遠心沈澱して沈渣を塗沫標本に作り、メイ、ギムザ染色にて貪食鏡検に供した。鏡検は細胞種類の検査には 200 個、中性嗜好白血球の貪食能検査には同細胞を 200 個、淋巴組織球性細胞の貪食能検査には同細胞 100 個を数えた。

尙大腸菌浮游液は次の如く作つた。まづ普通寒天 12 時間培養の普通大腸菌 1 標準白金耳を 3c.c. の生理的食塩水に浮遊せしめ、0.3 c.c. の 10% フォルマリン液を加えてよく混和し、24 時間放置、其の後蒸溜水で 1 回洗滌し、最後に生理的食塩水を以て最初と同一濃度の浮游液とした。尙この遠心沈澱洗滌操作は、各回すべて 3000/分回転 30 分間で行つた。

さて Kauffmann 及び杉田氏は、カンタリチン発疱膏貼布後 22 時間の水疱内容液を使用して居るが、私は 16 時間後の夫を用ひた。之は乳児では搔把、或は運動によつて水疱が破れ易く 22 時間は仲々保てない為である。尙水疱内細胞組成は発疱膏の効力の如何により可成の影響を受けると考へられるので、私は岡山大学附属病院薬局に於て、厳密な一定処方により特に作らせたものを用ひ且それを 1 ヶ月以内に用いる様にした。

次に従来文献にある方法によると、カンタリチン水疱内容が容易に凝固する傾向があ

り、之を防ぐ方法には満足すべきものがなかつた。この為水疱内容中の細胞数がやゝもすると少く評価され且淋巴組織球性細胞比率も不正確となるのではないかと考へられる。私は上記ヘパリン溶液を用ひ、此の程度の使用量で容易に之を防ぐ事が出来たが、之によつて従来のカンタリチン法を著しく完全ならしめたと考へるのである。

実験成績

健康離乳期乳児における成績は、第一表及び第二表の如くであつて、此れを杉田氏の成績と比較すると、細胞数に於て非常に多く淋

第一表 健康離乳期乳児水疱内游出細胞

児童姓名	月令	游出細胞中単核細胞比率%			水疱液内游出細胞総数 /mm ³
		淋巴球	組織球性細胞	合計	
○田 ○	8M 8T	23.2	19.2	42.4	33.000
○田 ○	6M 17T	23.0	13.0	36.0	22.400
○東○え	1j 10M	21.0	11.0	32.0	38.200
○田○子	1j 5M	25.0	14.0	39.0	28.000
○田○子	1j 6M	17.0	15.0	32.0	24.800
平 均		21.8	14.4	36.2	29.280

第二表 健康離乳期乳児水疱内游出細胞の大腸菌貪食能

児童姓名	月令	組織球性単核細胞平均貪食数(匹)		好中球平均貪食数(匹)	
		組織液の影響を除去せるもの	組織液の影響を除去せるもの	組織液の影響を除去せるもの	組織液の影響を除去せるもの
○田 ○	8M 8T	1.94	0.97	6.75	5.67
○田 ○	6M 17T	1.15		5.78	
○東○え	1j 10M	1.35	1.36	5.51	5.22
○田○子	1j 6M	1.10	1.10	4.57	5.22
○田○子	1j 5M	1.10		5.84	
平 均		1.33	1.14	5.89	5.37

巴組織球性細胞の全細胞に対する比率も私の成績の方が稍々高い。杉田氏は平均 21.6% と報告しているが、此等も、杉田氏が時に纖維素塊の浮遊するを見ると言つて居る通り、凝結の起る為を生ずる誤差か、或は又上述のカンタリチン発疱膏の効力の差異の為とも考

へられる。何れにせよ第一表の成績から、細胞数は20,000~40,000, 淋巴組織球性細胞比率は30~45%が正常と思はれ、第二表から大腸菌貪喰能は、淋巴組織球性細胞が每細胞当り1.00~2.00匹, 中性嗜好白血球が每細胞平均4.50~7.00匹と考へられる。

次に重症消化不良症及び栄養失調症患児における成績は、第三表及び第四表の如くであつて、先づ中等症の重症消化不良症では、細胞総数及び淋巴組織球性細胞比率は共に対照

の3分の1, 大腸菌貪喰能は2分の1以下と言ふ数値を示して居る。比較的軽症の儘治癒に赴いた1例は、大腸菌貪喰能に於ては左程の機能低下を示して居らず、淋巴組織球性細胞の如きは寧ろ貪喰能が旺盛になつて居る様に考へられるが、細胞総数及び淋巴組織球性細胞比率は、之に於ても亦対照の約2分の1を示して居る。そして此の例にあつては恢復期において大腸菌貪喰能は著変を示さなかつたが、細胞総数及び淋巴組織球性細胞比率は

第三表 重症消化不良症及栄養失調症患児水疱游出細胞

病名及び其の状態	症番 例号	患児姓名	月 令	游出細胞中単核細胞比率 %			水疱液内 游出細胞 総数 /mm ³	
				淋巴球	組織球性 細胞	合計		
重症消化不良症	中等症	1	○西○	9M	3.0	5.0	8.0	6.800
	軽症	2	○枝○	1j 3M	7.0	7.0	14.0	13.200
	全恢復上期		同上	1j 4M	25.0	16.0	41.0	26.500
單純性栄養失調症	疾病期	3	○中○美	1j 1M	19.0	9.0	28.0	34.500
	疾病期	4	○部○子	6M	13.0	10.0	23.0	27.200
	全恢復上期		同上	7M	26.0	7.0	33.0	23.000
	疾病期	5	○岡○友	9M	16.0	14.5	30.5	23.400
	疾病期	6	○野○久	6M	16.0	27.0	43.0	19.800
急性消化不良症	疾病期	7	○川○子	6M	13.0	7.0	20.0	19.600
	恢復期		同上	7M	27.0	15.0	42.0	27.000

第四表 重症消化不良症患児水疱内游出細胞の大腸菌貪喰能

病名及び其の状態	症番 例号	患児姓名	月 令	組織球性単核細胞平均貪喰数 (匹)		好中球平均貪喰数 (匹)		
				組織液の影響を除去せざるもの	組織液の影響を除去せるもの	組織液の影響を除去せざるもの	組織液の影響を除去せるもの	
重症消化不良症	中等症	1	○西○	9M	0.44	0.44	2.41	2.00
	軽症	2	○枝○	1j 3M	1.90	1.65	4.39	4.43
	全恢復上期		同上	1j 4M	1.50		5.83	
單純性栄養失調症	疾病期	3	○中○美	1j 1M	1.15	1.80	3.49	4.10
	疾病期	4	○部○子	6M	1.10	1.10	4.40	4.00
	全恢復上期		同上	7M	1.25	1.05	6.52	3.92
	疾病期	5	○岡○友	9M	1.90	1.65	5.74	5.18
急性消化不良症	疾病期	6	○川○子	6M	1.82	1.03	5.73	3.62
	全恢復上期		同上	7M	1.30	0.85	5.60	4.34

正常範囲内に復帰して居るのである。其の他単純性栄養失調症4例、急性消化不良症1例何れも大した変化を示さない。唯単純性栄養失調性の1例と急性消化不良症例では、淋巴組織球性細胞比率に於て恢復期に増加を見ている。此の疾病期と恢復期における数値の差異が果して意義づけられるものであるかどうかは明瞭でない。併し健康乳児の同一児を1ヶ月の間隔を経て行つた2回の遠隔検査成績では、細胞総数、淋巴組織球性細胞比率の何れに於ても、大した差を見て居ない。

杉田¹⁴⁾氏は、小舞蹈病、先天性梅毒、消耗症、鉤虫症患児に此の検査を施行して、淋巴組織球性細胞比率の低下するのはひとり消耗症のみと報告して居る。此の消耗症がどの程度のものか明らかではないが、我々の単純性栄養失調症では著変は認められなかつた。

又井上¹⁵⁾氏も本カンタリヂン法によつて、戦時栄養失調症患者の網内系機能低下を証明しているが、乳児の栄養失調症と之とは、自ら問題が異なるであろう。

小括及び考按

カンタリヂン発疱疹による局所刺戟が生起するものは、一種の非特異性炎症に外ならない。とすれば「組織の反応は本質的には外的刺戟に影響されるものではなく、内的順応力の如何による」と言つた Virchow の言葉を借りる迄もなく、此の炎症反応が生物学的な生体防禦反応に属する事は明らかである。亀山¹⁶⁾氏は事実、網内系封鎖或は剔脾の際にカンタリヂン水疱形成が殆んど行はれないか或は極めて弱度である事を見て居り、此の事からカンタリヂン水疱形成が生体防禦に重大な役割を有する網内系機能に直接関連をもつ事が分るのである。併し乍ら此の炎症反応そのものを網内系機能の判定基準とする事は、判定が厳密を期し難い缺点がある。其処で私共は Kauffmann 亀山¹⁷⁾氏等に従つて、炎症に一の役割を果している炎症細胞の数と組織球性細胞の占める比率より、炎症反応力の強弱を知りひいては網内系機能の消長を窺はんと

したのである。

次に皮下組織球が広義網内系細胞に属する事は Aschoff 清野以来衆知の事実であり、従つて炎症における皮下組織球の消長が広義網内系機能の状態を示す事は疑ひないが、私共の淋巴組織球性細胞がすべて皮下組織球に属するかどうかについては疑問がある。Marchand¹⁸⁾ Kauffmann 等は此の細胞が大部分間葉性の毛細管外被細胞に由来するものである事を指摘して居るが、その一部が血液淋巴球に由来する事は、水疱液が浸出液を含むと言ふ諸氏の結論からも否む事が出来ないと考へる。併し乍ら此の事は決して淋巴組織球性細胞比率を以て網内系機能を判定出来ぬと言ふ事ではない。上記亀山氏は、網内系刺戟或は封鎖に際して此の比率が平行して増減するのを見て居り、杉田、井上、B. E. Rinberg¹⁹⁾の諸氏も臨床的網内系機能検査法として此の方法を認めて居る。

更に私共は此等細胞の大腸菌食菌能を以て網内系機能を推知する一指標とした。此の皮下組織球の食菌能を以て網内系機能の消長を知らんとする企ては、既に Kauffmann が葡萄状球菌を以て行つて居り、又杉山氏は墨粒、木島²⁰⁾氏は大腸菌、高橋²¹⁾氏は連鎖状球菌、雑赤血球を用いて居る。併し此等は私共の様に、慢性鬱熱が間葉機能低下を来し、続いて腸内菌叢異変、腸管内大腸菌上昇、下痢を促すと言ふ想定の下に立つて、大腸菌に対する網内系の態度を見たものではない。又後者(高橋、木島両氏)は体液殊に血清の影響をさけて純粹に細胞の食菌態度を見て居るが、Kauffmann は一部組織液一部血液に由来すると思はれる水疱液の影響を除外して居らない。私は両者の立場をとり、一方水疱液の影響を受けた儘、他方それを除外して、細胞の食菌能をしらべた。水疱液の影響を除外した際、網内系細胞である淋巴組織球性細胞の食菌能が網内系機能の一端を示す事は論を俟たないが、水疱液の細胞食菌能に及ぼす影響も亦網内系機能の一端を示すと思はれる。何となれば水疱液中に存在する各種免疫体は間接

的に細胞の食菌力に影響を有すると考へられ、然もその各種免疫体の産生は網内系機能に属するものとされて居るからである。唯前にも述べた通り水疱液が組織液のみに依存しない以上、局所免疫力のみを示すとは限らないといふ事はあつても。

以上の判定基準を以て研究結果を検討してみると、重症消化不良症の中等症では細胞総数、淋巴組織球性細胞比率、同細胞の平均大腸菌貪食率共に対照に比して著しく低く、明らかに網内系機能低下が窺はれる。次に本症の軽症例は大腸菌貪食能の方には変化がないが、細胞総数及び淋巴組織球性細胞比率が健康乳児のそれらの約半分であり而も此等の数値は病勢の回復と共に正常範囲に戻つて居るので、之も間葉機能低下があるものと考へられる。此の患児は前篇に述べた軽症な症例第四例と同一患児であり、従つて前篇に述べたコルチコステロイドの軽度上昇は間葉機能低下の爲で、肝臓機能障害の爲とは考へ難い事になる。又この場合網内系機能の中喰菌能に変化の少なかつた事は、細胞個体のかゝる重大な機能は可成病勢が進行してからでないといふ侵されない爲とも解せられる。

以上の重症消化不良症に反して、単純性栄養失調症或は急性消化不良症では、一部疾病期と回復期の組織球性細胞比率に見られる差は生理的動搖範囲内で、間葉機能変化は確認し得なかつた。

最後に水疱液の影響を除去した際の平均食菌率が、除去せざるものそれより1割乃至3割の減少を見て居る事から、水疱液の食菌に及ぼす影響が大きい事が考へられるが、水疱液の影響を除外する爲の操作とその時間的ずれが、細胞貪食力に及ぼす影響を考へる時、此の程度の差を以て有意であると述べる事は早計であり、又少くとも重症消化不良症患児では、水疱液の影響はないものと考へられる。

第二章 鬱熱幼若家兎の皮下組織球反應及びその細菌貪食能に就て

実験目的及び実験対象

既に私は、第一篇第一章及び第二篇第一章で重症消化不良症の間葉機能が低下している事を知つた。又第一篇第二章で幼若家兎に於ては単なる鬱熱によつても網内系機能低下を来す事が分つた。然し乍ら此の際鬱熱によつて一次的に障害されるのは、間葉機能であるのか或は肝臓機能であるのかを更に一層明かにする爲に、肝臓機能の比較的関与しないとされるこの方法で、幼若家兎の網内系機能を再検して見たのである。

実験対象としては前篇に於て述べたと同様の幼若家兎を用ひた。

検査方法

I. 鬱熱方法

前篇に於て述べたと同様である。

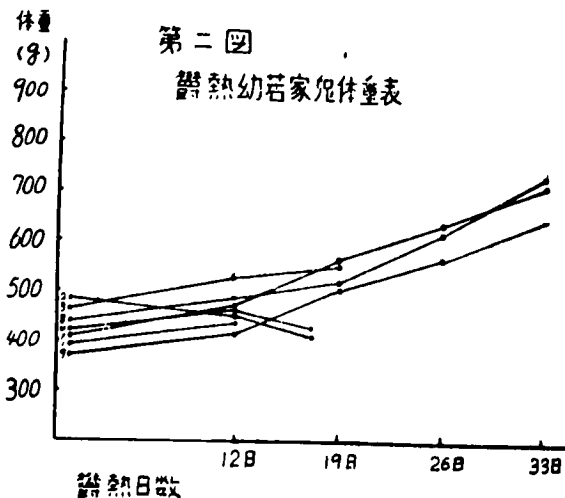
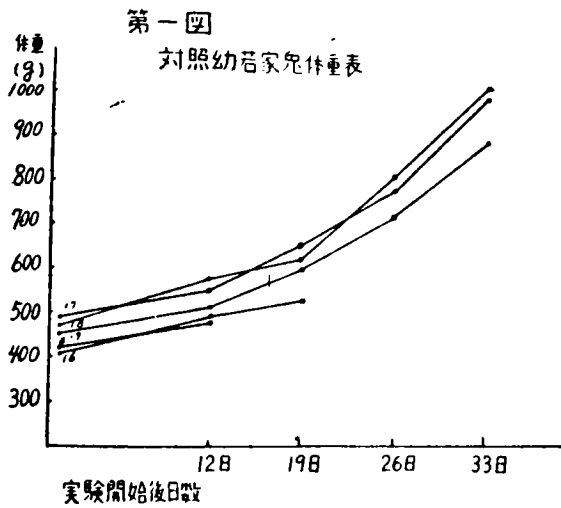
II. カウフマンのカンタリヂン皮下組織球反應検査法

前篇コンゴロート法によつて、鬱熱幼若家兎の間葉機能が鬱熱14日目より一部に変化を来す事が分つたので今回の実験は鬱熱12日、19日、26日、33日の4回にわたつて実施した。方法は乳児におけると同様であるが、次に異なる点だけを列記すると、

1. カンタリヂン発疱膏貼布部位は耳内側を撰び剃毛して左右交互に貼布した。
2. 幼若家兎の耳は小さく、且繰り返して実験を行はねばならないのでリント布の直径を1cmとし、判創齧縫帯等は施さなかつた。
3. カンタリヂン発疱液採取は貼付後20時間とした。これは乳児と同じく16時間では水疱形成著明でなく内容液採取が困難であり、又20時間以後とすると幼若家兎の皮膚は脆弱な爲容易に水疱が破れて検査の機会を逸する爲である。
4. 20時間としても尙内容液量少いので細

菌貪食能を検する為には大腸菌生菌浮游液 0.1c.c. を結核性膿瘍穿刺の如き要領にて水疱に近接した健康部の皮下組織を通じて水疱内に注入し、其の後 25 分で上述の如く、ヘパリン溶液 0.2c.c. を既に吸引せるマントー氏注射器の中に水疱内容を吸引し、よく振盪混和して 1 滴を細胞数計算に、1 滴を塗沫標本による細胞種類の検査に用ひて後、残部を毎分 1500~1800 回転 3 分間遠心沈澱し、沈渣の塗沫標本より大腸菌貪食能を検した。即ち此合は疱液の影響を除去する事が出来なかつた。

6. 大腸菌生菌浮游液の作り方は、第一章と同様であるが、唯フォルマリンで大腸菌を殺菌せず生菌を用いたので、従つて其の後の操作は之を省いた。



實驗成績

I. 家兎体重曲線は、第一図第二図の通りで実験期間 33 日中に対照群は約 500g の体重増加を示したのに反し、鬱熱群は僅かに 250~300g の増加を見たに過ぎず、殊に鬱熱後半期の体重増加の差が明瞭である。

II. 対照幼若家兎の成績は第五表に示す通りであつて、貪食率は可成平均した数値を示して居るが、疱液中細胞数、組織球性単核細胞比率は可成個体差が見られ、又同一個体でも時によつて動搖がある様である。唯

第五表 対照幼若家兎皮下・組織球反応成績及大腸菌貪食能

実験開始日数	家兎番号	体重	水疱内容液細胞総数個/mm ³	游出細胞中組織球性単核細胞比率%	游出細胞の大腸菌平均貪食度 組織球性細胞(匹)	好中球(匹)
12日	6	480	15040	6.6	1.35	3.23
	16	490	33000	7.8	1.00	2.63
	17	550	12670	16.2	1.80	2.42
	18	570	8500	2.4	0.60	2.04
	19	510	18050	12.9	0.95	2.48
	平均		17450	9.2	1.14	2.56
19日	16	520	17900	4.4	1.00	2.63
	17	650	13750	8.0	1.80	2.42
	18	620	10760	2.2	1.43	2.35
	19	600	8700	2.0	1.00	2.41
	平均		12780	4.2	1.31	2.45
26日	17	780	11600	6.2	1.23	2.52
	18	810	16250	4.6	1.70	2.66
	19	720	11800	3.6	1.20	2.30
	平均		13220	4.8	1.38	2.50
	33日	17	980	17800	3.4	1.45
18		1000	13150	3.0	0.82	2.41
19		880	7170	3.0	1.06	2.21
平均			12710	3.1	1.10	2.32

その平均値より見ると、細胞数は 12000~18000 組織球性単核細胞比較は 3~9% が正常値と思はれ、亀山²²⁾氏の成熟家兎における成績と可成一致している。

III. 次に鬱熱幼若家兎における成績は、第六表の様であつて、組織球性細胞の大腸菌貪食能は中性嗜好白血球の夫と共に対照より

第六表 鬱熱幼若家兔皮下組織球反応成績及大腸菌貪喰能

鬱熱日数	湿球温度	家兔番号	体重(g)	水疱内容液中細胞総数(個/mm ³)	遊出細胞中組織球性単核細胞比率(%)	遊出細胞の大腸菌平均貪喰度(匹)	
						組織球性細胞	好中球
12日	26°5C	1	440	2540	3.2		
		2	460	3960	5.2		
		3	520	9520	7.2		
		4	450	1020	4.8		
		7	460	5600	5.0	0.90	1.28
		8	480	5620	6.8	1.03	1.79
		9	410	3240	4.0		2.11
		平均		4500	5.2	0.97	1.73
19日	27°5C	3	550	1500	3.6	0.50	1.05
		7	560	2350	9.0		
		8	520	7300	8.6	1.28	4.17
		9	500	6200	12.2	1.18	3.15
		平均		4340	8.3	0.99	2.79
26日	28°5C	7	630	3800	4.0	0.50	2.03
		9	560	4800	1.2	0.95	2.07
		平均		4300	2.6	0.72	2.05
33日	29°5C	7	710	8000	5.4	0.95	2.14
		8	730	9200	1.8	1.65	1.82
		9	650	10200	2.2	0.85	1.55
				9130	3.1	1.15	1.84

低く、又水疱液中細胞数は33日目の成績を除き、対照の $\frac{1}{8}$ 乃至 $\frac{1}{4}$ を示すけれども、組織球性単核細胞比率では著明な差を見る事が出来なかつた。

小括及び考按

以上の数値より、その各要素につき検討してみると、先づ細胞数に於ては、鬱熱12日、19日、26日、33日の何れも対照群より遙かに少なく、反応力低下が著明と考へられる。又組織球性単核細胞の大腸菌貪喰能は、33日目を除き、大体鬱熱群は対照群の30%位の機能低下を示して居る。然るに反面組織球性単核細胞比率に於ては、12日目、26日目では鬱熱群は対照群の約半分であるが、19日目では逆に鬱熱群は対照群の約2倍と言ふ成績を示し、33日目のそれは対照と差がなく、一見此の点は有意な差とは考へられない。併し此の際考へねばならぬのは、此のカンタリチン水

疱形成及び淋巴組織球性細胞の発現が、環境温度と水疱形成後経過時間に関連を有する点であり、もしArnold²³⁾ 亀山²²⁾ 両氏の言ふ如く、環境温度の高い程水疱形成が早く、水疱発生後の時間経過と共に淋巴組織球性細胞比率の増大が見られるとすれば、本実験鬱熱群の成績は多分に温度の影響を受けているのであるから、淋巴組織球性細胞比率が当然あるべき値より高くなつて居る筈であるのに、長期鬱熱獣の結果がこの様になつた事から、之を有意の開きとも考へられる。此の際組織球性単核細胞の貪喰能自体が対照に比し衰へて居る事と、細胞総数から知られた反応力低下より判断すると、此れが有意の開きであるとの推測は益々當を得たものと考へられ、本実験の結果よりも亦間葉機能の低下を認め得ると思はれる。

私は第一篇第二章に於て、鬱熱幼若家兔の機能障害を示す数値は、網内系機能障害を

らはずが、同時に共存する肝臓機能障害を否定する事は出来ないと言つたけれども、此の実験によつて鬱熱 12 日目にして既に広義網内系機能の侵されるものがある事を知つたので、前篇に述べた鬱熱 14 日目以後の障害は、恐らく肝臓機能障害よりも間葉機能低下が主因である事が考へられるのである。

第二篇の總括及び考按

私は重症消化不良症患者について、カンタリヂン皮下組織球反応及び大腸菌貪喰能検査を行ひ、その間葉機能が低下して居る事を知り、又一方鬱熱幼若家兎でも、同様間葉機能低下が窺はれる事を推測した。この後者の推測は、環境温度が水泡発生及び疱液中細胞成分比率に影響を及ぼすと言ふ説によつて一層裏付けられる事になる。この事は前篇の疑問を一つ解決し得た事になる。即ち本実験によつて重症消化不良症及び鬱熱幼若家兎に機能障害の成績が見られ、之が肝臓機能障害によるのではなくて、間葉機能低下が主原因と考へられる事を推測し得たのである。

従つて重症消化不良症は、まづ最初鬱熱によつて間葉機能低下が起り此の基礎の上に二次的な誘因が働き発症するものである事が、より考へられるのである。唯問題になるのは鬱熱によつて起るものは、果して間葉機能低下のみであるかと言ふ問題である。此れに關し山内²⁴⁾氏は、鬱熱幼若家兎の小腸粘膜の組織呼吸を検し、かゝる内胚葉性臓器の機能も亦鬱熱によつて障害される成績を得たが、この組織呼吸の低下は網内系をトリパンブラウ或は墨汁で封鎖する時も同様な結果が見られた為、此れは鬱熱による網内系機能低下の二次的現象である事を否定し得ないと結論して居る。又藤原²⁵⁾氏は鬱熱幼若家兎に γ -Globulin の低下を見て居るが、佐野²⁶⁾氏も網内系封鎖により γ -Globulin 低下を見るので、山内氏と同様 γ -Globulin の低下は鬱熱による網内系機能低下の二次的現象である事を否定し得ぬと言つて居る。之等二者(山内、藤原両氏)の成績は、何れも鬱熱 3 週以後にあらはれて居

り、カンタリヂン法及びコンゴロート法による間葉機能低下は鬱熱 3 週間にしてあらはれるものがあるが、此の時間的差異にもし意味があるならば、鬱熱によつて内胚葉性臓器の機能障害に先ち間葉機能減弱が一次的に起るものである事が考へられるのである。

結 論

重症消化不良症患者並に鬱熱幼若獸について、カウフマンのカンタリヂン発泡法により皮下組織球を通じてその間葉機能を検査した所

1. 細胞総数は対照健康乳児 20000 乃至 40000 に対し重症消化不良症患者では 6800 であり、淋巴組織球性細胞比率は対照 20~45% に対し本症患者 8%、同細胞平均大腸菌貪喰数は、組織液の影響を除去せる場合対照 1.14 匹、本症患者 0.44 匹、組織液の影響を除去せざる場合には同細胞で対照 1.33 匹、本症患者 0.44 匹、又好中球の夫は対照 5.89 匹、本症患者 2.41 匹であり、以上より明らかに機能が低下している事を知つた。
2. 重症消化不良症患者の中、比較的軽症に経過せる例でも、細胞数 13200、淋巴組織球性細胞比率 14% となり、可成りの機能低下が見られ、然も恢復期には細胞数 26500、淋巴組織球性細胞比率 41% と正常に復帰するのを見た。
3. 単純性栄養失調症及び急性消化不良症患者は、細胞総数 19600~34500 淋巴組織球性細胞比率 20~43%、組織液の影響を除去せる同細胞平均大腸菌貪喰数 1.03~1.80 匹、組織液の影響を除去せざる同細胞平均大腸菌貪喰数 1.10~1.90 匹、好中球平均大腸菌貪喰数 3.49~5.74 匹の程度で、同機能の著明な変化は認められなかつた。
4. 鬱熱幼若家兎では、細胞総数に於ては対照獸に比し著しい減少が見られたが、組織球性中核細胞比率並に之等細胞の大腸菌貪喰能には著明な低下を見る事が出来なかつた。併し環境温度がカンタリヂン水泡形成

及び細胞成分に影響を与へるのが事実とすれば、以上の成績からも、間葉機能低下を物語るにたるものと推察される。

撰筆するに臨み、終始御懇篤な御指導と御校閲を賜つた恩師浜本教授に深く感謝致します。

本研究は文部省科学研究費に負ふ所が多である。

文 献

- 1) 浜本英次, 畑野栄一, 重岡 守, 山内逸郎
- 2) 畑野栄一, 藤原 弘, 重岡 守, 山内逸郎
- 3) 畑野栄一
- 4) 浜本英次, 畑野栄一
- 5) L. Aschoff; *Erg. inn. Med. Kbk.* **26**, 1, 1924
- 6) 清野謙次; 生体染色の研究 昭 4
- 7) 杉山繁輝; 血液及び組織の新研究と其の方法 昭 16
- 8) P. Kyes; *J. of. Infek. Dis.* **18**, 277, 1916
- 9) Sarel u. Donath; *Wien. Klin. Wschr.* **38**, 66, 1925
- 10) Zechner; *Munch. med. Wschr.* **18**, 1726, 1924
- 11) F. Kauffmann; *Krankheitsforschung* **2**, 448, 1928
- 12) Bennhold; *Zschr. f. d. g. exp. Med.* **142**, 32, 1924
- 13) 杉田 博; 児雑 **350**, 1, 昭 4
- 14) 杉田 博; 児雑 **367**, 2093, 昭 6
- 15) 井上 碩; 日本人の栄養, 昭 22
- 16) 亀山茂松; 岡山医雑, 47年, 12号, 2268頁, 昭10
- 17) 亀山茂松; 岡山医雑, 47年, 11号, 2093頁, 昭10
- 18) Marchaud; *Munch. med. Wschr.* **13**, 385, 1923
- 19) B. E. Rinberg; 医学の歩み, 1巻, 1号, 39頁, 昭 22
- 20) 木島滋二; 医学と生物学, 9巻, 3号, 178頁, 昭 21
- 21) 高橋欽市; 京都医雑, 40巻, 前 278頁
- 22) 亀山茂松; 岡山医雑, 49年, 4号, 769頁, 昭12
- 23) Arnord. T.; *Munch. med. Wschr.* **6**, 196, 1922
- 24) 山内逸郎; 日本小児学会雑 **55**, 169, 昭 26
- 25) 藤原 弘; 児雑 **53**, 114, 昭 24
- 26) 佐野英二; 日本小児学会雑 **55**, 169, 昭 26

重症消化不良症の発生病理に関する研究

第 三 篇

鬱熱幼若家兔に於ける網状織内被細胞の大腸菌貪喰能に就て

岡山大学医学部小児科教室〔主任 浜本英次教授〕

医学士 畑 野 栄 一

〔昭和27年3月1日受稿〕

緒 言

前二篇に於て私は、重症消化不良症患児の間葉機能が減弱している事を知り且鬱熱幼若家兔のそれも低下している事を推測し、之に従つて重症消化不良症が慢性鬱熱を基盤として発展する可能性の大なる事を指摘した。併し鬱熱幼若家兔の間葉機能が減弱して居る証明は、第一篇のコンゴロート法及び第二篇の

カンタリチン皮下組織球反応のみではまだ充分ではないと考へ、本篇に於ては、直接諸種網内系細胞の大腸菌貪喰能を検してみたので、その結果を報告する。

前篇に於て記載した如く、Aschoff¹⁾は狭義網内系細胞として肝、脾、骨髓等の毛細管内被細胞を挙げて居るが、私は本篇ではその代表として肝星状細胞及び骨髓毛細管内被細胞を選び、更に間葉組織であり且古来幾多の先