

十 全 會 雜 誌

第41卷 第12號 (第376號)

昭和11年12月1日發行

原 著

血液ノ酸鹽基平衡ト白血球ノ核移動 トノ關係ニ就テノ實驗的研究

第3報 白米飼養家兎ニ於ケル實驗

金澤醫科大學病理學教室(杉山教授指導)

水 野 三 男

(昭和11年6月24日受附)

目 次

第1章 緒 言	炭酸瓦斯含有量ノ變化
第2章 實驗材料並ニ方法	第3節 白米飼養家兎ニ於ケル各種白
第3章 實驗成績	血球百分率及ビ假性エオジン
第1節 白米飼養家兎ニ於ケル體重,	嗜好細胞核分葉數
血色素量, 赤血球數及ビ白血	第4章 總 括
球數ニツイテ	第5章 結 論
第2節 白米飼養家兎ニ於ケル血漿内	

第1章 緒 言

白米ヲ以テ飼育シタル動物ニアラハレタル病的徵候ヲ一般ニ白米病ト命名シ、白米病ト脚氣トノ本態的異同ニ關シテハ尙論爭中ニ屬スルモノノ如キモ、兩者トモニ「ヴィタミン-B 缺乏ノ場合ニ見ラレ、且ツ症狀モ甚ダ類似セルモノナルコトハ既ニ異論ナキトコロナリ。脚氣ニ血液アチドージス」ノ存在スルコトヲ認メタルモノハ菅原ニハジマリ、氏ハ39例ノ脚氣患者ニツキテ血液酸素解離曲線ヲ計測シタルニ重症ノモノニ於テハ曲線ノ著明ナル下降ヲ見、「アチドージス」ハホゞ病症ノ輕重ニ比例スト云ヘリ。林モ亦血漿炭酸量ヨリ觀察シ同様ナル結果ヲ得タリ。由來多數ノ學者ニヨリテ脚氣ト白米病ニ於ケル新陳代謝機能異常ガ相似ルモノナルコトハ既ニ認メラレタルトコロニシテ、白米病ニ於ケル血液アチドージス」ノ發

現モ亦想像ニ難カラザルトコロナリ。脚氣並ニ白米病ニ於ケル血液性状ニツイテハ、伊藤ハ赤血球、血色素量、血清蛋白量ナドノ均等ナル稀釋状態ノ招來ヲ認メ、淺井、佐藤モ貧血ノ來タルヲ報ゼリ。緒方等ハ白米病ニ罹レル動物ノ骨髓ニハ細胞ノ増殖、再生等ヲ見ルコトナク、更ニ本病進行スル時ハ著シキ細胞ノ減少ヲ來タシ、脂肪骨髓ニ移行スルモノナリト云ヒ、長與ハ脚氣ニ於テハ骨髓ノ變化ト見ルベキモノハ僅カニ時ニ「エオジン細胞、巨態細胞ノ増加ヲ見ルコトアルノミニシテ貧血ヲ惹起スルガ如キ變化ハ之ヲ缺キ兩者ハ同日ノ談ニアラズトナセリ。其他此種ノ研究報告多數出デタルガ、血液像就中白血球ノ變化ニツイテ檢索シタルモノハ比較的少ナシ。シカルニ山下ハ白米飼育家兎ニツイテ赤血球、白血球ノ量的變化、就中假性エオジン嗜好白血球ノ核移動ヲ檢シ、之等ノ間ニ興味アル變化ノ存在スルヲ確メタリ。

余ハ更ニ一歩ヲ進メテ白米病ニ於ケル之等血液像ノ變化ガ、血液ノ酸鹽基平衡ト如何ナル關係ニアルカラ檢索セントシテ本實驗ニ着手セリ。

第2章 實驗材料並ニ方法

體重2.0斤以上ノ健康ナル家兎ヲ使用シ、之ニ毎日1回充分ニ水洗シタル白米ヲ少量ノ水ト、モニ與ヘタリ。家兎ノ攝取スル白米ノ1日量ハホゞ50.0瓦内外ニテ足ルモ、余ハコレヲ制限セズシテ欲スルダケトラシメタリ。實驗中ハ飼養箱中ノ糞ヲ全部取りノゾキ、白米及ビ少量ノ水以外ハ全々與ヘザリキ。カクシテ1週間ニ2回宛體重、赤血球數、血色素量、白血球數及ビ詳細ナル血液像ノ觀察ヲナシ、血漿炭酸瓦斯量ノ測定ハ1週1回ノ割ニ行ヘリ。

血球計算ハ Thoma Zeiss ノ計測器ヲ使用シ、血色素量ノ測定ハザーリー血色素計ニヨレリ。

血漿内炭酸瓦斯含有量ノ計測ハ van Slyke 氏法ニ據リ、之ニ使用スル血液ハ家兎ノ耳靜ヲ穿刺シテ湧出スル血液ヲ、アラカジメ流動パラフィンニテ充シタル試験管内ニ空氣ニ接觸セザル様ニ注意シツ、滴下セシメタリ。

血液像檢査ニ用フル固定標本ハ、メイ、グリウンワルド液ニテ5分間染色シ、次デ蒸留水1.0ccニ1滴ノ割合ニ稀釋シタルギームザ液ニテ30分間染色、後テ水洗乾燥セシメ白血球200個中ニ於ケル各種細胞ノ百分率及ビ100個ノ假性エオジン嗜好細胞ニツイテ核分葉ノ状態ヲ觀察シタリ。

第3章 實驗成績

清洗シタル白米ニ少量ノ水ヲ添加シテ飼育シタルニ、1週間バカリハ比較的好ンデ食シタルモ、以後ハ食慾振ハザルモノノ如ク或時ニハ全量ヲ攝取スルカト思ヘバ或時ニハ半量ヲ殘スコトナドアリ。シカレドモ家兎ハ比較的元氣ヲ保チ白米病ノ症候現ハル、ニイタリテモ尙ホ饑餓家兎ニ於テ見ルガ如キ瞑目不動ノ體姿ヲ見ルコトナカリキ。

村田氏ニヨレバ家兎白米病ノ現ハル、ハ早キハ30日、最モ長クテ145日ニシテ平均80日ヲ要スト云ハレタルガ、余ハ實驗方針トシテ白米飼育ニヨリテ惹起セラルベキ血液性状ノ變化及ビ白米中止後ニ於ケル恢復状態ニツキ、其間ノ關係ヲ明ラカニセント考ヘタリ。故ニ重篤ナル白米病ニ陥ラシメンカ、之ガ恢復ハ期スペカラザルヲ以テ、余ハ白米病症候ノートシテ

數ヘラル、トコロノ貧血症狀ノ現ハル、ヲマチテ(36日目)白米投與ヲ中止シテ普通食(豆腐粕)ニカヘタリ。シカレドモ家兎ノ一般狀態ハ白米中止後一時甚ダ良好ニ見エタルモ、一進一退ニシテ終ニハ腸障碍等ニヨリテ死ノ轉機ヲトルモノ多シ。

第1節 體重、血色素量、赤血球及ビ白血球數

家兎ハ漸次體重減少シ殊ニ家兎Iデハ10日目頃ヨリ、家兎IIデハ20日目頃ヨリ、家兎IIIニ於テハ15日目頃ヨリ羸瘦急激ニ著明トナリ、運動ノ活潑性ヲ缺クニイタリタルモ兩肢ノ運動障碍ハ伴ハズ。白米飼養36日目ニ於テハ家兎Iハ最初ノ體重ノ約60%ニ、家兎IIニテハ同

第 1 表 (家兎I)

實驗日數	體重(瓦)	血漿內碳酸瓦斯	血色素量	赤血球數(万)	白血球數	假「エ」嗜好	「エ」嗜好	鹽基嗜好	大單核球	淋巴球(備考)	
1	2640	43.9	85	620	9800	38.0	1.5	3.0	4.5	53.0	↓ 白米飼養 ↑
8	2370	38.1	90	648	12000	43.0	0	3.5	3.0	50.5	
12	2180	—	92	632	10300	47.5	0	9.0	7.0	35.5	
15	2180	34.2	95	700	11000	49.5	0	9.5	8.0	33.0	
19	2100	—	90	664	15000	46.5	0	7.0	6.0	40.5	
22	2010	28.4	97	710	16700	57.5	1.5	3.5	4.5	33.0	
26	1930	—	94	696	16900	63.0	0	6.0	7.5	23.5	
29	1870	23.6	90	660	15200	61.5	0	5.5	7.5	25.5	
36	1650	15.9	74	584	17000	64.0	0	2.5	7.0	16.5	
37	1590	—	68	533	16600	77.5	0.5	2.0	6.0	14.0	
39	1700	45.8	67	532	8200	54.5	0	4.0	11.0	30.5	〃
42	1680	45.8	66	552	9800	48.5	0	4.0	12.0	35.5	〃

ジク75%ニ減少シタリ。又家兎IIIニ於テハ28日目ニ既ニ69%ニ減少ヲ示シ、コノモノハ急性肺炎ヲ以テ翌日死亡セリ。

血色素量ハ實驗動物イヅレモ一時増加ノ傾向ヲ示シ、即チ家兎Iニテハ實驗第21日マデハ漸次増加シ最初ノ85ヨリ97トナリ、家兎IIニテハ實驗第18日ニテ最高トナリ最初ノ90ニ對シテ98ヲ示シ、家兎IIIニ於テハ28日目ニ最高トナリ、最初ノ83ヨリ94ニ増加セリ。カクノ如キ血色素量ノ増加ハ以後再ビ減少ヲナスモノニシテ、家兎I、IIニテハ實驗第36日ノ狀態ハ前者ハ68ニ、後者ハ53ニ激減ヲ示セリ。

赤血球數ノ變化モホバ血色素量ノ増減ト相伴フモノニシテ家兎Iデハ最初620萬アリシモノガ21日目ニハ710萬トナリ、36日目ニハ534萬ニ減少セリ。家兎IIニ於テモ最初ノ626萬ヨリ21日目ニハ722萬トナリ、36日目ニハ484萬ニ減ジ、家兎IIIニテハ最初ノ592萬ヨリ28日目ニハ734萬ニ増加ヲ示シタリ。

斯クノ如キ血色素量及ビ赤血球數ノ一時的増加ト其後ニ來タル減少ニ關シテハ、佐藤、村

第 2 表 (家兎II)

實驗日數	體重(瓦)	血漿內碳酸瓦斯	血色素量	赤血球數(万)	白血球數	假「エ」嗜好	「エ」嗜好	鹽基嗜好	大單核球	淋巴球	(備考)
1	2220	42.0	90	626	12300	54.5	0	1.0	3.0	41.5	↓ 白米飼養 ↑
8	2170	40.0	88	598	11400	58.5	0.5	1.0	4.0	36.0	
12	2130	—	83	584	10400	56.5	0	5.0	3.0	35.5	
15	2060	33.2	92	628	11500	65.5	0.5	2.5	7.0	24.5	
19	1990	—	98	634	11800	54.0	1.5	5.0	4.0	35.5	
22	1870	30.0	97	722	20000	65.5	0.5	4.5	3.5	26.0	
26	1790	—	95	676	20600	71.0	0	1.0	3.0	25.0	
29	1700	19.7	90	648	20300	77.5	0	4.5	3.0	15.0	
36	1670	17.8	60	548	19800	79.5	0	3.0	3.0	14.5	
37	1660	—	53	484	19900	82.0	0	2.0	4.0	12.0	
39	1640	52.6	52	430	20200	83.0	0	2.5	5.5	9.0	〃
42	1790	42.0	58	504	17000	89.0	0	2.0	0.5	8.5	〃

第 3 表 (家兎III)

實驗日數	體重(瓦)	血漿內碳酸瓦斯	血色素量	赤血球數(万)	白血球數	假「エ」嗜好	「エ」嗜好	鹽基嗜好	大單核球	淋巴球	(備考)
1	2450	44.9	88	592	9800	50.0	0	3.0	3.5	43.5	↓ 白米飼養 ↑
8	2380	41.0	85	610	11800	50.0	0	7.0	5.5	37.5	
12	2300	—	83	541	11900	44.0	0	7.0	9.5	39.5	
15	2120	31.3	84	576	11500	50.0	0.5	8.0	3.0	38.5	
19	2070	—	86	610	11800	45.5	0.5	2.5	1.0	50.5	
22	1970	25.5	92	672	12900	54.5	0.5	3.0	6.0	36.0	
26	1820	—	90	668	13200	67.0	0	3.5	3.0	26.5	
29	1710	18.8	94	734	18400	80.5	0	1.0	2.5	16.0	

田、伊藤等モ既ニ認メ居ルトコロニシテ、山下氏モ亦同様ナル成績ヲ擧ゲタリ。

白血球數ハ家兎イヅレノ場合ニ於テモ次第ニ増加ヲ來タシ、家兎Iニテハ殊ニ18日目ヨリ、家兎IIニテハ21日目ヨリ、家兎IIIデハ28日目ヨリ急激ナリ増加ヲ示シ、ソレゾレ最高17000、20600、18400ニ達シタリ。而シテ家兎I、IIイヅレニ於テモ其後再び僅少ナレドモヤ、減少ヲ示セリ。

以上ノ諸變化ハ白米中止ニヨリテ又變化スルモノニシテ、體重ハ中止後3日目乃至6日目ニ於テ既ニヤ、増加シ、赤血球數モ亦6日目ニハ僅微ナレドモ増加ノ傾向ヲ認メタリ。シカレドモ血色素量ノ減少及ビ白血球數増加ノ状態ハナホ繼續スルモノニシテ、余ノ觀察期間内ニ於テハ何等ノ恢復モ認メ得ラレザリキ。殊ニ一時的ニ増加セル體重モ其後再び減少シタリ

ナドシテ、長期間ノ白米飼養ニヨリテ惹起セラレタル之等ノ變化ハ、其ノ飼養中止ノミニヨリテハ容易ニ恢復シ難キヲ認メタリ。

第2節 血漿内炭酸瓦斯含有量

血漿内炭酸瓦斯含有量ハ家兎 I, II, III イヅレモ白米開始後7日ニシテ既ニ減少スル傾向ヲ認メ、日數ノ經過ト、モニホゞ直線的ニ下降シテ35日目ニ於ケル状態ハ、家兎 I デハ 15.9 トナリテ最初ノ 36.2%ニ、家兎 II ニテハ 17.8 トナリテ同ジク 42.4%ニ減ジタリ。家兎 III ニ於テハ28日目ニ既ニ最初ノ 41.8%ニ減少ヲ示シタリ。カ、ル炭酸瓦斯量ノ減少ハ血液「アチドージス」ノ發現ヲ意味スルモノニシテ、既ニ人間ニ於ケル脚氣患者ノ重篤ナルモノニ屢々血液「アチドージス」ヲ證明セラル、コトハ先人ノ認メタルトコロナルガ、白米ヲ以テ飼養シタル家兎ニ於テモ亦白米病症候ノ著明ニ出現スル以前ニ於テ、比較的早期ヨリ既ニ血液「アチドージス」ヲ證明シ得ルコトヲ確認シ得タリ。

此白米飼養ニヨリテ惹起セラレタル「アチドージス」ハ比較的高度ノモノナルガ、白米ヲ中止シテ豆腐粕ヲ與フルトキハ、速ヤカニ消滅シ恢復スルモノニシテ、家兎 I, II 何レモ白米中止後3日目ニハ著明ナル炭酸瓦斯量ノ増加ヲ認メ、前者ハ最初ノ 43.9ニ對シテ 45.8ヲ示シ、後者ハ同ジク 42.0ニ對シ 52.6ヲ示シ却ツテ實驗前ヨリモ増加シ、「アルカロージス」ノ状態ヲ示シタリ。シカレドモ家兎 II ニテハ其後更ニ3日ニシテ 42.0トナリ全ク實驗前ノ状態ニ歸レリ。

第3節 各種白血球百分率及ビ假性エオジン嗜好細胞核分裂

白血球 200 個ニツイテ各種細胞ノ百分率ヲ見ルニ、最モ著明ナルコトハ假性エオジン嗜好細胞ノ増加ニシテ、即チ家兎 I ニ於テハ18日目迄ハ僅カツ、増加シタルニ21日目ヨリハ益々

第 4 表 (家兎 I)

實驗日數	假「エ」嗜好細胞實數	白血球核移動						平均核分裂數	標準偏差	(備考)
		I	II	III	IV	V	VI			
1	3724	27.0	50.5	18.5	4.0	0	0	1.995±0.0529	0.784±0.0374	↓ 白米飼養 ↑
8	5160	25.5	42.5	20.0	10.5	1.5	0	2.200±0.0664	0.985±0.0469	
12	4893	17.5	43.5	29.5	7.5	2.0	0	2.330±0.0619	0.917±0.0438	
15	5445	24.0	39.5	24.0	10.0	2.5	0	2.275±0.0684	1.015±0.0484	
19	6975	18.0	31.5	35.5	9.5	5.5	0	2.330±0.0717	1.063±0.0507	
22	9603	20.5	41.5	25.5	10.5	2.0	0	2.320±0.0660	0.979±0.0467	
26	10647	20.0	40.5	29.0	7.5	3.0	0	2.330±0.0658	0.975±0.0465	
29	9348	19.0	41.0	28.5	8.0	3.5	0	2.360±0.0668	0.990±0.0472	
36	10880	17.5	42.0	27.5	11.5	1.5	0	2.375±0.0641	0.951±0.0454	
37	12865	11.5	40.5	30.5	13.0	4.0	0.5	2.590±0.0685	1.016±0.0489	
39	4469	28.5	42.0	22.0	6.5	1.0	0	2.095±0.0620	0.920±0.0438	〃
42	4753	38.5	40.0	20.5	1.0	0	0	1.940±0.0472	0.700±0.0334	〃

著明トナリ36日目ニ於テハ最初38%ナリシモノガ77.5%ニ増大セリ。シカモ此變化ハ白血球總數ノ増加スルコト、ホマ相伴フモノニシテ、白米中止後ハ再ビ減少セリ。家兎IIニ於テモ亦實驗第21日ヨリ特ニ著シキ増加ヲ示シ、アタカモ白血球數ノ急激ナル増大ヲ來タシタルト相一致シ、其後益々増加シテ36日目ニハ最初ノ54.5%ニ對シ82.0%ニ増シタリ。而シテ此例ニ於テハ白米中止後モナホ其狀態ヲ持續シ、中止後6日目は白血球數ノヤ、減少シタルニモ拘ラズナホ僅カノ増加ヲ示シタリ。淋巴球ハアタカモ假性エオジン嗜好細胞ノ増減ト相反

第 5 表 (家兎II)

實驗 日數	假「エ」 嗜好細胞 實數	白血球核移動						平均核分葉數	標準偏差	(備考)
		I	II	III	IV	V	VI			
1	6704	23.0	53.5	19.0	4.5	0	0	2.050±0.0481	0.713±0.0340	↓ 白米飼養 ↑
8	6669	24.5	49.0	21.0	5.5	0	0	2.075±0.0556	0.824±0.0393	
12	5876	25.5	52.5	17.5	3.5	1.0	0	2.020±0.0548	0.812±0.0387	
15	7533	28.0	46.5	18.5	7.0	0	0	2.045±0.0581	0.862±0.0411	
19	6372	20.5	56.5	22.0	1.0	0	0	2.035±0.0459	0.681±0.0325	
22	13100	25.0	43.5	21.5	8.5	1.5	0	2.180±0.0643	0.953±0.0454	
26	14626	16.0	43.0	25.5	11.5	2.5	1.5	2.460±0.0716	1.062±0.0507	
29	15733	19.5	28.5	29.0	11.5	1.5	0	2.470±0.0661	0.979±0.0467	
36	15741	15.0	40.0	31.5	12.0	1.5	0	2.450±0.0632	0.937±0.0447	
37	16318	9.0	39.5	35.0	11.5	5.0	0	2.640±0.0654	0.970±0.0463	
39	16766	20.5	49.0	24.0	5.5	1.0	0	2.175±0.0574	0.851±0.0406	〃
42	15130	23.5	50.5	21.0	5.0	0	0	2.075±0.0540	0.800±0.0381	〃

スルモノニシテ、後者ガ増加スルニ從ヒテ百分率ニ於テ漸次減少ヲ示セリ。「エオジン嗜好細胞及ビ鹽基性嗜好細胞並ニ大單核球ニ於テハ一定シタル變化ヲ認メ得ラズ。ナホ家兎III

第 6 表 (家兎III)

實驗 日數	假「エ」 嗜好細胞 實數	白血球核移動						平均核分葉數	標準偏差	(備考)
		I	II	III	IV	V	VI			
1	4900	22.0	53.0	18.0	7.0	0	0	2.100±0.0552	0.819±0.0390	↓ 白米飼養 ↑
8	5900	23.0	50.0	20.0	6.0	1.0	0	2.120±0.0547	0.811±0.038	
12	5236	25.5	41.0	22.5	9.0	2.0	0	2.210±0.0666	0.988±0.0471	
15	5750	21.5	50.0	22.5	3.5	2.5	0	2.155±0.0597	0.884±0.0422	
19	5369	25.5	40.5	27.5	5.5	1.0	0	2.160±0.0609	0.902±0.0430	
22	7031	25.5	40.5	22.5	10.0	1.5	0	2.215±0.0664	0.984±0.0470	
26	8844	18.5	52.0	20.0	7.5	2.0	0	2.225±0.0611	0.906±0.0432	
29	14812	18.0	46.0	28.5	7.0	0.5	0	2.260±0.0573	0.849±0.0405	

ハ實驗第28日目以後ノ觀察ヲ缺キタルモ、シカモ此日ニ於テ既ニ假性エオジン嗜好細胞ハ最初ノ50.0%ニ對シテ80.0%トナリ淋巴球ハ反對ニ43.5%ヨリ16.0%ニ減少セリ。

次ニ假性エオジン嗜好細胞ノ核分葉ニツイテ觀察セリ。

家兎Iニ於テハ白米飼養開始後10日頃ヨリ第I型核ノ著明ナル減少ヲ來タシ、其後ハ更ニ漸次減少シテ36日目ニハ最初ノ27.0%ニ對シテ11.5%ニ減ジ、之ニ反シテIII、IV型核ガ増加ヲ示シタリ。V型核モ亦次第ニ増加スル傾向ヲ認メタリ。而シテ36日目ニイタリテハVI型核ノ出現ヲ見タリ。斯クノ如ク核分葉ノ右方移動ト、モニ、平均核數ハ増大シ實驗前ニ1.995ナリシモノガ實驗第36日ニハ2.590ニ増大セリ。然ルニ白米中止後3日目ニ於テハ再ビI型核ノ著明ナル増加ヲ認メ更ニ3日後ニ於テハ38.5%トナリ實驗前ヨリモ却ツテ増加ヲ示シタリ。之ト同時ニIII、IV及ビV型ハ減少セリ。從ツテ核ノ急激ナル左方移動ニヨリテ平均核數ハ白米中止後6日目ニハ1.940ニ激減セリ。

家兎IIニ於テハ白米開始後21日目頃ヨリ第I型核ノ減少ヲ來タシ、36日目ニハ最初ノ23.0%ニ對シ實ニ9.0%ニ減少セリ。且ツ同時ニIII型、IV型核ノ増加ヲ來タシ、V型乃至VI型モ屢々出現スルニイタレリ。從ツテ平均核數ハ最初ノ2.050ヨリ21日目ニハ2.180トナリ、36日目ニハ2.640ニ増大セリ。カクノ如ク核分葉ハ著明ナル右方移動ヲ呈シタルガ、家兎Iニ比シテ、其發現ヤ、遅レタリ。而シテ白米中止後3日目ニハ再ビ核分葉數ノ少ナキモノ増加シ、更ニ3日後ニハI型核増加シホゞ實驗前ノ數ニカヘリタリ。從ツテ平均核數モ減少シ、中止後3日目ニハ2.175ニ激減シ、6日目ニハ2.075トナレリ。

家兎IIIニ於テハ實驗第25日目頃ヨリI型核ノ減少スル傾向ヲ認メ、平均核數モ亦増加シ28日目ニハ最初ノ2.100ニ對シテ2.260トナリタリ。シカレドモ家兎I、IIニ比シテ平均核數ノ増加即チ核ノ右方移動ノ状態ヤ、輕度ナリキ。

以上述ベタル核移動ノ變化ハ、アタカモ血漿内炭酸瓦斯量ノ變化ト相伴フモノニシテ、核ノ著明ナル右方移動ハ炭酸瓦斯量ノ最モ減少シタルトキニ見ラレ、而シテ炭酸瓦斯量ノ恢復ト同時ニ核型ノ左方復歸ヲ認メラレタリ。

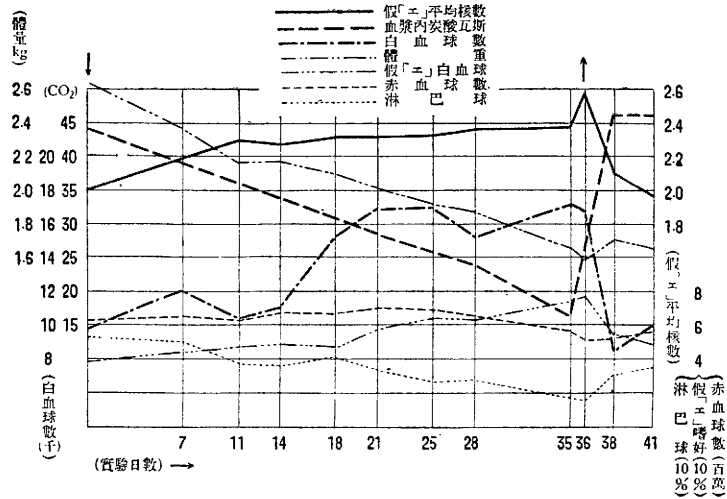
次ニ白米飼養家兎ニ於テ、其假性エオジン嗜好細胞ノ核分葉ガ右方移動ヲ開始スル頃ヨリ、該細胞ノ核染色濃厚トナリ、或ハ細ク濃縮シテ紐狀ニナリタルモノ、時ニ斷裂セルガ如キ状態ヲ示スモノナダアリテ、鮮明ナル「クロマチン」網ノ認メ難キモノ増加セリ。シカシテ實驗第28日頃ヨリハ屢々核ノヤ、水腫狀ニ膨大シテ染色ノ不良ナル、シカモ斷裂シタルモノカ或ハ分葉セルモノカノ判別ニ苦シムガ如キ不鮮明ナル核ノ出現スルヲ認メタリ。而シテ白米中止後3日目ノ検査ニ於テハ、核構造ノ不鮮明ニシテ腫脹膨化シ、核間ノ連結部モ亦太ク腫脹シタルモノ等ノ所謂ル退化性單核化シタルモノノホカ、「クロマチン」網ノ像分明ナル新生幼若細胞ノ出現ヲ認メタリ。

第4章 總 括

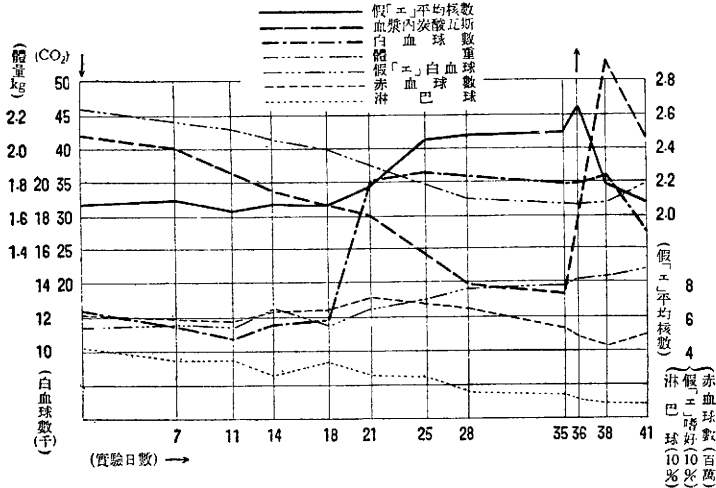
余ハ血液ノ酸鹽基平衡障礙ト白血球核移動ニ關スル研究ニ着手シ、曩ニ饑餓時ニ於ケル血

液アチドージス」ノ發來ヲ證明シ、同時ニ白血球核型ノ右方移動ヲ認メタリ。更ニ余ハ家兎ノ白米飼養ヲ試ミテ血液ノ酸鹽基平衡ノ障礙ヲ來タサシメ、以テ血液像ノ變化ニツイテ觀察

第 1 圖 (家 兎 I)

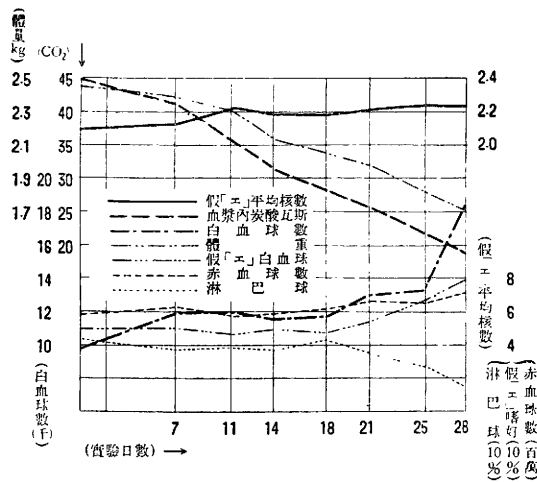


第 2 圖 (家 兎 II)



シタリ。人間ニ於テ脚氣患者ノ重篤ナルモノニ屢々「アチドージス」ヲ證明セラル、コトハ既ニ學者ノ等シク認メタルトコロナルガ、同ジク「ヴィ タミン-B ノ缺乏ニヨルモノト見ラレ且ツ脚氣ト甚ダ類似症狀ヲ呈スル白米病ニ於テモ亦酸鹽基平衡障礙ノ惹起セラルベキコトハ想像ニ難カラザルトコロニシテ、シュルマン、ゲツトラーノ研究ニヨレバ植物及ビ果物ハ之ヲ灰化スルトキハ鹽基性ノ成分ヲ殘シ、之ニ反シテ穀物、肉類ナドハ酸ヲ生成スル成分ヲ殘スモノニシテ其主ナルモノハ米、肉、卵ナドナリトサレタリ。而シテ普通食ハ之等ノ配合良ロシキヲ得タルガ爲メニ血液及ビ體液ノ酸鹽基平衡ハ保持セラレ居ルモノナルガ、白米ノミニテ飼養センカ、遂ニハ平衡障礙ノ現ハルベキハ蓋シ理ノ明ラカナル所ナラン。

第 3 圖 (家 兎 III)



家兎ノ白米飼養ハ清洗シタル白米ニ少量ノ水ヲ添加シタルモノノミヲ與ヘ、其他ノモノハ一切與ヘザリキ。カクスルトキハ漸次體重ノ減少ヲ來タシ、殊ニ7日乃至10日前後ヨリ著明ナリ。而シテ30日目前後ヨリハ運動ヲ好マザルモノノ如ク活潑性ヲ缺クモノナリ。シカレドモ饑餓家兎ニ於テ見タルガ如キ瞑目沈靜踞居ノ姿勢ハイマダトルニイタラズ。

赤血球數及ピ血色素量ハ實驗開始ト、モニ次第ニ增加セルヲ認メ21日目ヲ以テ最高トナリ、其後ハ再ビ減少シ貧血症狀ヲ呈スルニイタレリ。カ、ル現象ハ既ニ佐藤、伊藤、村田氏等モ認メタルトコロナルガ、此一時的赤血球及ピ血色素量ノ增加ヲ白米食餌ニヨル水分缺乏ニヨルモノトセバ、其後ニ來タレル貧血ハ新陳代謝障礙ニヨル中毒性貧血ト解スベキカ。余ハ更ニ白米飼養中止後ノ血液性状ノ變化ニツイテ觀察セントシ、所謂白米病症候ノ一トシテ數ヘラル、貧血ノ發現ヲ待チテ實驗第36日目ニ白米ヲ中止シ豆腐粕ニ變ヘタリ。其後ノ觀察期間ハ家兎ノ體力減退ノ爲メ實驗ノ用ニ供シ得ザルニイタリタル爲メ僅カニ6日間ニ終リタルコトヲ遺憾トスルガ、此間ニ於テ家兎Iニ於テハ體重ノ一時的增加ヲ見タルモ後再ビ減少シ、家兎IIニ於テハ漸次増加ノ傾向ヲ續ケタリ。シカレドモ血色素量及ピ赤血球ハ依然トシテ恢復ノ徵ヲ認メザリキ。

白血球數ハ家兎Iデハ白米開始14日目マデ、家兎IIニテハ18日目マデハ増減必ラズシモ一定セザリシガ大體ニ於テ増加ノ傾向ヲ認メ、前者ハ18日目ヨリ後者ハ21日目ヨリ、又家兎IIIハ28日目ヨリ急激ナル増加ヲ呈シタリ。同時ニ假性エオジン嗜好細胞ノ増加ヲ認ムルモノニシテ、カ、ル現象ハ佐藤、淺井、山下等ニヨリテモ認メラレタルトコロナリ。

次ニ血漿内碳酸瓦斯含有量ハ白米飼養ニヨリテ漸次減少ヲ示シ、白米病ノ症候ノ1個ト見ラル、貧血ノ發現以前ヨリ既ニ碳酸瓦斯量ノ減少ヲ認ムルモノニシテ、即チ白米食餌ニヨル「アチドーシス」ノ發現ハ比較的早期ニハジマルモノニシテ、35日目ニ於テハ血漿内碳酸瓦斯量ハ家兎Iデハ最初ノ36.2%ニ、家兎IIニテハ同ジク42.4%ニ激減シ、著明ナル「アチドーシス」ノ發現ヲ證明シ得タリ。

而シテ此ノ碳酸瓦斯含有量ノ減少ハ白米食餌ノ中止ニヨリテ比較的速カニ恢復スルモノニ

シテ、3日目ニハ却ツテ増加ヲ示シテ「アルカロージス」側ニ傾キタルガ、家兎IIニ於テハ6日目ニハ最初ノ量ニカヘリタリ。斯クノ如キ著明ナル「アチドージス」ノ出現及び其速カナル消退並ニ其後ニ來タル一時的「アルカロージス」ノ状態ナドハ、余ガサキニ實驗セル饑餓家兎ニ於ケル變化ト相似タルモノナリ。シカレドモ饑餓家兎ニ於テハ貧血ノ發現ハ絶對ニ認メ得ザルコトハ既ニ佐藤氏モ其著書ニ述べ居ルトコロニシテ、上記諸變化ガ家兎ノ食欲不振ニヨリテ來タレルモノト解スルハ當ラズ、白米飼養ニヨリテ惹起セラレタル新陳代謝障碍ニ歸セザルベカラズ。白米飼養ヲ續クルコトニヨリテ余ハ更ニ假性エオジン嗜好細胞ノ形態的變化ヲ認メタリ。即チ白米開始10日前後ヨリ細胞核ノ染色濃クシテ核體ノ緊縮シタルガ如キ觀ヲ呈シタルモノ、或ハ核體ガ細長ク萎縮シテ濃染シアタカモ結ビ目ノアル繩ノ如キ感ヲ與フルモノナドヲ見受クルニイタル。同時ニ原形質顆粒ノ染色不均一トナリテ大小不同ノ顆粒ヲ認ムルモノアリ。カ、ル變化ハ該細胞ノ核分葉ガ右方移動ヲ現ハシハジムル頃ニ見ラレタルモノニシテ、アタカモ饑餓家兎ニ於ケル白血球像ノ變化ニ似タリ。シカルニ更ニ白米飼養ヲ繼續シテ、家兎ニ貧血ノ徵候アラハル、ニイタレバ、細胞核ハヤ、腫脹シ内容ハ混濁ノ狀ヲ呈シテ核輪廓ノ不鮮明トナリ、染色ノ不良ナルモノノ出現増加ス。而シテ核ハ分葉數ヲ増加スレドモ屢々斷裂シタルガ如キ状態ヲ示スモノモアリ、染色不良ノタメ核相互間ノ連結絲ノ如キハ殆ンド認メ得ザル状態ナリ。原形質顆粒ノ染色モ亦甚ダシク不良トナリ、透明ニ見ラル、モノモ屢々現出シ、細胞體ハ一般ニヤ、腫脹膨化セルガ如キ觀ヲ呈スルモノ多シ。斯クノ如キ變化ハ饑餓家兎ニ於テハ全ク見ラレザルトコロナリ。

而シテ白米中止、豆腐粕食ニ變更スルニ及ビテ、細胞核ノ膨化シテ太キ棒狀、馬蹄狀ヲ呈スル所謂退行性單核化ヲ示シタルモノヲ屢々見ラレ、且ツ同時ニ構造ノ鮮明ニシテ、「クロマチン」網ノ像分明ナル新生細胞ノ出現モ認メラル、ニイタレリ。

從ツテ白米飼養ニヨリテ假性エオジン嗜好細胞核型ハ右方移動ヲ示シ、シカモ其形態的變化ヨリシテ明ラカニ退行性ノ右方移動ト認ムベク、サキニ山下ハ白米病家兎ニ於ケル同細胞ノ機能的研究ヲ試ミテコレヲ退行性右方移動ナリト云ヘルモ又宜ナリト云フベシ。次デ白米中止ニヨリテ一時的ノ核左方移動ヲ認メタルガ、余ノ見タル形態的見地ヨリシテ退行性單核化ト、モニ新生細胞ノ出現ヲ伴ヘル、所謂ル混合性左方移動ト解セントスルモノナリ。

斯クノ如ク家兎ノ白米飼養ニヨリテ白血球核ノ著明ナル右方移動ヲ認メタルガ、同時ニ血液、アチドージスヲ伴ヒタリ。且ツ白米中止ニヨリテ急激ナル「アチドージス」ノ消退ヲ見ルト同時ニ核移動ハ左方ニ復歸セリ。カ、ル現象ハHoff,池田,崔,空閑等ノ説ヘタル「アチドージス」ニハ常ニ白血球核ノ左方移動ヲ示シ、「アルカロージス」ニハ右方移動ヲナストイフ説ニ對シテ全ク相容レザルトコロナリ。池田,崔ハ生體內ニ酸ヲ注射シテ以テ發來セル白血球ノ増加及び核ノ左方移動ヨリシテ、白血球核移動ノ本態ヲ説明セント試ミタルモ、新陳代謝障碍乃至ハ變化ニヨリテ惹起セラレタル「アチドージス」ニ於テハ全ク趣ヲ異ニスルモノト云フベシ。

第5章 結 論

1) 家兎ヲ白米及び少量ノ水ノミニヨリテ飼養スルトキハ比較的早期ヨリ「アチドージス」

ノ發現ヲ認メ、白米病ノ徵候(貧血)現ハル、ニイタレバ甚ダ高度トナル。

2) 重篤ナル白米病ニ罹ル以前ニ於テ白米飼養ヲ中止シ普通食ヲ與フルコトニヨリテ、血液「アチドージス」ハ速カニ消退シ反動的ニ一時的「アルカロージス」ヲ起スコトアリ。

3) 白米飼養家兎ニ於テハ漸次著明ナル體重ノ減少ヲ認メタルモ饑餓家兎ニ見ラレタルガ如キ瞑目不動ノ體勢ヲトルコトナカリキ。

4) 赤血球數及ビ血色素量ハ一時増加ヲ示シタルモ、後ニハ貧血症狀ヲ呈スルニイタレリ。

5) 白血球數ハ漸次増加ノ傾キヲ有スルモ、殊ニ白米開始後20日前後ニテ貧血ノ現ハル、頃ヨリ急激ナル増加ヲ認メタリ。

6) 白血球各種百分率ハ白血球總數ノ増加スルニ從ヒテ假性エオジン嗜好細胞ノ増加ヲ來タシ、之ニ反シテ淋巴球ハ相對的減少ヲ示シタリ。而シテ「エオジン嗜好細胞、鹽基性嗜好細胞及ビ大單核球ナドニ於テハ著明ナル一定ノ變化ヲ見ラレザリキ。

7) 假性エオジン嗜好細胞ノ核分葉ハ白米飼養ニヨリテ漸次右方ニ移動スルモノニシテ、白米病症候ノ現ハル、頃ヨリ急激ニ著明トナリ平均核數ハ増大ス。此ノ核型右方移動ハ退行性右方移動ナリ。而シテ白米投與中止ニヨリテ假性エオジン嗜好細胞核移動ハ再び左方ニ復歸セリ。

8) 之ヲ要スルニ本實驗ニ於テハ白米飼養ニヨリ血液「アチドージス」ト假性エオジン嗜好細胞核型ノ右方移動ヲ認メタルモノニシテ、Hoff氏等ノ所說ニ反スル結果ヲ得タルモノナリ。

文 獻

- 1) **Arneth** : Die qualitative Blutlehre. Leipzig. 1920. 2) **Arneth** : Die speziellen Blutkrankheiten. 1928. 3) **Henderson** : Jour. Biol. Chem. 1913, XIII-XIV. 4) **F. Hoff** : Krankheitsf. Bd. 4, 1927. 5) **F. Hoff** : Deutsch. Med. Wochenschr. 54, 1928. 6) **F. Hoff** : Zeitschr. f. ges. Experiment. Med. Bd. 67, 1929. 7) **F. Hoff** : Ergebniss d. ges. Med. Bd. 3, 1929. 8) **F. Hoff** : Folia Haematolog. Bd. 42, 1930. 9) **Scherman and Gettler** : Jour. Biol. Chem. 1912, XI. 10) **Schilling** : Das Blutbild u. seine kl. Verwertung. 1929. 11) **Schuttenheim** : Handbuch d. Krankheiten d. Blutes u. blutbildenden Organe. 12) **淺井**, 家兎「**ビタミン-B** 缺乏症ニ就テノ觀察. 日本內科學會雜誌, 12卷, 7號. 13) **池田四郎**, 白血球分核ノ本態ニ關スル研究. 東京醫學會雜誌, 45卷, 10號. 14) **伊藤鷺見**, 脚氣患者並ニ白米病鳩ニ於ケル血液知見補遺. 東北醫學會雜誌, 第8卷, 第2號. 15) **一松美利**, 人體ニ於ケル實驗的「アチドージス」. 日本內科學會雜誌, 第9卷. 16) **緒方**, 東京醫學會雜誌, 36卷. 17) 同人, 日本病理學會雜誌, 10卷. 18) **小澤修造**, 血液殘餘窒素ヨリ見タル衝心脚氣ト白米病. 日本病理學會雜誌, 11卷. 19) **小林浩吉**, 白米動物ノ新陳代謝ニ關スル知見補遺. 大阪醫學會雜誌, 28卷, 17號. 20) **加藤豊次郎**, 血液「**ガス**」及ビ「アチドージス」. 日本內科學會雜誌, 9卷. 21) **空閑重行**, 臨床病理學血液學雜誌, 3卷, 8號. 22) **五斗欽吾**, 「アチドージス」. 23) **佐藤清**, 實驗血液病學. 24) **杉山繁輝**, 白血球機能ヨリ見タルアルネト核移動ノ本態ニ就テ. 北醫學會雜誌, 第46年. 25) **菅原**, 東北醫學會雜誌, 大正7年, 4, 118. 26) **長與**, 日新醫學, 大正元年. 27) **林享**, 臨時脚氣病調査會報告, 大正9年12月. 28) **水野三男**, 血液ノ酸鹽基平衡ト白血球ノ核移動トノ關係ニ就テノ實驗的研究, 第1, 第2報. 十全會雜誌, 第41卷. 29) **村田**, 哺乳動物ノ脚氣樣疾患ニ就テ. 日本病理學會雜誌, 第11卷. 30) **山下清吉**, 諸種ノ實驗的疾疾病ニ於ケル白血球ノ機能並ニ形態, 其ノ6. 十全會雜誌, 38卷, 1號.