

岡山醫學會雜誌第44年第5號(第508號)

昭和7年5月31日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 44. Nr. 5. Mai 1932.

56.

616.1:616.3

實驗的籠形二口蟲病家兔血液ノ 化學的成分ニ就テ

岡山醫科大學法醫學教室(主任遠藤教授)

重 信 琢 雄

[昭和6年10月27日受稿]

*Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Medizinischen Universität Okayama.
(Vorstand: Prof. Dr. C. Endō).*

Über die quantitative Veränderung einiger Substanzen des Blutes bei der Kaninchenchlonorchiasis.

Von

Takuo Shigenobu.

Eingegangen am 27. Oktober 1931.

1. Bei der experimentellen Chlonorchiasis sinensis eines Kaninchens kam eine Veränderung des chemischen Bestandteiles im Blut vor und zwar etwa gleichzeitig mit dem Auftreten der schweren Krankheitssymptome.
 2. Sowohl anorganischer Phosphor wie Schwefel, Cholesterin und Milchsäure des Blutes vermehrten sich im schweren Stadium der Krankheit, während Serumkalzium sich verminderte. (Kurze Inhaltsangabe).
-

緒 言

動物體內ニ於テ、血液ハ絶エズ體組織ヲ灌流シテ、其ノ破壊並ニ建設作用ニ關與スルモノナレバ、其ノ臟器組織ニ病變ノ發スルヤ血液ノ廣キ意味ニ於ケル組成ニ種々ナル變調ヲ招來スルコトハ蓋シ當然ナリト云フベシ。是レハ以テ該疾病ニ對抗シテ、其ノ恢復ヲ企圖シ、一ハ以テ血液ノ重要ナル組成ヲ可及的正常ニ保持セントスルニアルモノト解セラル。サレバ何レノ疾病タルヲ問ハズ、其ノ血液組成ヲ研究スルコトハ疾患ノ本態ヲ明カニシ、治療ノ方法ヲ究ムル上ニ必要缺クベカラザルモノナリ。曩ニ吉本¹⁾、怡土²⁾、吉田³⁾等ハ實驗の筈形ニ口蟲病家兔ノ尿ニツキ或ハ肝臟ニツキ、主トシテ生化學上有益ナル研究ヲ發表シタルガ、コレヨリ先キ本病ニ於ケル血液ノ形態學的研究ハ既ニ井上⁴⁾、A. Gluzinski⁵⁾、高洲⁶⁾、戸出⁷⁾、伊藤⁸⁾、龍治⁹⁾等ニヨリテ詳細ニ行ハレ、本病ノ病理學上ニ重要ナル知見ヲ與ヘタリ。之等ノ人々ニ據レバ血液ノ形態學の變化ハ中等度以上ノ病變ニ於テ認メラレ、要スルニ赤血球ノ減少並ニ白血球ノ過多ヲ其ノ主ナルモノトシ、輕症ノ場合ニ於テハ正常ト殆ド差違ナキモノノ如ク、而モ上記ノ變化ハ一定期間ヲ經過シ尙ホ蟲卵ヲ排泄シツツアルニ拘ラズ漸次消失シテ、再ビ正常ニ復スルコトアルモノナリ。

翻ツテ本病ニ於ケル血液ノ化學的組成或ハ其ノ生化學的方面ニ關スル研究ヲ見ルニ、眞ニ寥寥タルモノニシテ最近水野¹⁰⁾ガ肝臟ノ機能障礙ニ際シ現ハルル血中乳酸ノ消長ヲ研究シ、肝臟「ヂストマ」患者ノ血中乳酸ノ増加セルヲ認メタル他強テ之ヲ求ムレバ、吉本ノ血液凝固時間ニ關スル研究¹¹⁾アルヲ見ルノミ、コレ本病ノ生化學的研究ガ一般ニ閉却セラレタル爲メナラズンバアラズ。余ハ上記吉本、怡土、吉田等ノ研究成績ニ鑑ミ、本病ノ血液ニモ當然化學的組成ノ變化アルベキヲ推シ、實驗ニ據リテ之ヲ證明セント企圖セリ。

實 驗 方 法

實驗動物トシテハ、成育セル健康家兔ニツキ、豫メ糞便検査ヲ行ヒ、其ノ中ニ一般寄生蟲卵ヲ認メザルモノヲ選ビテ、日々一定ノ食餌ヲ以テ飼養シ、略ボ窒素平衡ヲ得ルニ至リテ、先ヅ前試験トシテ正常時ニ於ケル血液中ノ二、三重要ナル物質ノ量ヲ定メタル後、本病ニ感染セシメ、一定期間上記物質ノ量の變化ヲ觀察セリ。

本病ニ感染セシムルニハ、顯微鏡検査ニヨリ成熟セル筈形ニ口蟲ノ被囊幼蟲多數ヲ含有スル「やなぎ

ばえ」ノ肉片一定量ヲ生食セシメタリ。

血液ニツキ檢シタル物質ハ、主トシテ吉本、怡土、吉田等ノ研究ノ結果ニ鑑ミ「カルチウム」無機磷、無機硫酸、「コレステリン」及ビ乳酸ニシテ、「カルチウム」ハ Clark 法¹²⁾、無機磷ハ Bell u. Doisy 比色法¹³⁾、無機硫酸ハ蛋白除去 (Schenk 法) ヲ行ヒタル濾液ニツキ Folin¹⁴⁾ニ從ヒ、「コレステリン」ハ Bernhard 法¹⁵⁾、乳酸ハ Hirsch-kaufmann 法¹⁶⁾ニヨリテ夫々定量シ、又採血ハ常ニ早朝空腹時ニ行ヘリ。

實驗成績及ビ其ノ考察

1. 籠形二口蟲病家兔ニ於ケル血清「カルチウム」ニ就テ

「カルチウム」ハ動物體組織中骨、齒牙等ニ最モ多ク含有セラレ、血液中ニハ血清「カルチウム」トシテ存シ(牛、猫ノ赤血球ハ「カルチウム」ヲ含ム)、全血液中「カルチウム」ハ0.08%ノ割合ニ含有セラレ、一部ハ遊離シ、一部ハ蛋白質ト結合シ、更ニ一部ハ「カルチウム」鹽トシテ存スルモノト推セラル。此血液「カルチウム」ハ諸種疾患ニ際シ或ハ増量シ或ハ減少スルモノニシテ、例ヘバ各種「テタニ-」(Leicher¹⁷)、Hastings u. Murray¹⁸)、腎臟疾患(Zondeek, Petow u. Liebert¹⁹)、Hartwich u. Hessel²⁰) 其ノ他)ニ於テハ、血液「カルチウム」ノ減少ヲ來シ、鬱滯性黄疸ニ於テハ増量(Spiro²¹)、又ハ減量(Buchbinder u. Kern²²)ヲ認メ、最近Kauftheil 並ニ Kisch²³)ハ各種ノ貧血ニ際シ血清「カルチウム」ノ減少スルヲ證明シタリ。

正常家兔ノ血清「カルチウム」量ハ已ニ生理的ニ差

違アルモノニシテ、年齢、時季等ニヨリ或ハ各個體ニヨリ等シカラズ。即チ Denis²⁴)ハ10—20 mg %、平均16 mg %、宗久佐²⁵)ハ14.7—12.4 mg %、平均13.4 mg %、北山²⁶)ハ平均14.52 mg %ナル値ヲ報告セルガ、余ノ實驗ニ於テハ最高14.10 mg %、最低11.20 mg %ニシテ、平均13.11 mg %ヲ示シ、大略上記セル所ト一致シタル成績ヲ得タリ。

本病感染後初期ノ間ハ正常ニ比シ殆ド相違ヲ認メザルガ、感染後約2週間、即チ諸症状ノ明カニ發現スル時期ニ至レバ、多少ノ減少ヲ示シ、該減少ハ爾後ノ經過ト共ニ漸次著明トナリ。死ノ前日或ハ前々日ニ於テハ最高11.20 mg %、最低9.20 mg %、平均10.30 mg %ヲ算スルニ過ギザルニ至ル。此時期ハ恰モ血液凝固作用ニ變調ヲ來ス時期ト略ボ一致スルモノナリ。

第1表 實驗的籠形二口蟲病家兔血清「カルチウム」量

(第1號家兔 ♀)

日/月	體重 g	感染後 經過日數	血清100cc中ノ Ca量 mg	備 考
11/4	3020		13.2	
15	3010		13.0	15日感染
19	3000	4	12.8	
23	2870	8	13.6	
28	2600	13	12.4	←(26日頃ヨリ食思著シク減ジ、軟便、尿弱酸性トナル)
4/5	2570	19	11.2	←30日以後食思殆ドナシ、下痢、尿酸性、黄疸著明

第 2 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血清「カルチウム」量
(第 2 號家兔 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 清 100 cc 中ノ Ca 量 mg	備 考
11/4	2300		12.1	
15	2280		12.8	15日感染
19	2305	4	12.0	
23	2180	8	13.8	
28	2100	13	12.8	28日頃ヨリ食思次第ニ減ズ
1/5	2100	16	11.8	尿酸性, 軟便, 黃疸次第ニ増ス
5	1890	20	11.0	5日以後食思缺損, 下痢ハゲシ
7	1840	27	10.2	7日夜半死亡

第 3 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血清「カルチウム」量
(第 3 號家兔 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 清 100 cc 中ノ Ca 量 mg	備 考
11/4	3005		13.8	
15	3020		14.1	←16日感染
19	2980	3	14.2	
23	2980	7	14.8	
28/4	3000	12	13.6	←(27日頃ヨリ食思著シク不良トナル, 黃疸著明トナリ, 尿酸性, 軟便
1/5	2850	15	11.8	1, 2日食思ナシ, 下痢
3	2500	17	10.8	←5日死亡

第 4 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血清「カルチウム」量
(第 4 號家兔 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 清 100 cc 中ノ Ca 量 mg	備 考
10/5	2450		12.5	
13	2400		12.6	
17	2460	1	12.4	←16日感染
21	2460	5	12.4	
25	2400	9	13.6	
29	2380	13	11.0	
2/6	2320	17	10.8	←30日頃ヨリ食思稍々減ジ, 尿酸性
5	2150	20	10.0	(5日頃ヨリ食思著シク減ジ, 黃疸著明トナル, 軟便
9	2100	24	9.4	
13	1860	28	9.2	←11, 12日食思稍々アリ, 下痢便 13日食思ナシ, 14日死亡

第 5 表 實驗的篤形二口蟲病家兎血清「カルチウム」量

(第 5 號家兎 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血清 100 cc 中ノ Ca 量 mg	備 考
13/5	2240		13.2	←16日感染
17	2260	1	13.8	
21	2200	5	13.6	
25	2100	9	14.0	
29	1980	13	13.6	尿酸性, 食思著シク不良, 下痢
2/6	1900	17	10.8	5日夜死亡

第 6 表 實驗的篤形二口蟲病家兎血清「カルチウム」量

(第 6 號家兎 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血清 100 cc 中ノ Ca 量 mg	備 考
10/5	2200		11.4	←16日感染
13	2240		11.2	
17	2220	1	11.2	
21	2210	5	11.8	
25	2200	9	12.8	
29	1895	13	12.8	29日食思不良トナリ, 尿酸性
2/6	1990	17	11.6	
5	1890	20	10.6	食思著シク不良, 黄疸著明, 軟便
9	1860	24	10.6	
13	1820	28	10.2	←11, 12, 13日食思稍良
15	1780	30	9.6	←14, 15日食思殆ドナシ, 下痢
				←16日死亡

2. 篤形二口蟲病家兎ニ於ケル血液無機磷ニ就テ

總ベテ細胞ノ發動點ハ細胞核ニアリトセラレ, 細胞ノ増殖ニ當リテハ, 其ノ核ヲ構成スル物質ヲ血中ニ求メ, 細胞ノ死滅破壊ニ際シテハ核質ノ分解産物ヲ血液中ニ排泄ス。此細胞核ヲ構成スル重要ナル物質ハ「ヌクレオプロテイド」ニシテ「ヌクレイン」酸ハ其ノ重要ナル成分ナリ。「ヌクレイン」酸中ニハ磷ヲ含有スル故ニ, 細胞ノ増殖或ハ破壊ハ磷ノ代謝ニ,

從ツテ血液磷含量ニ影響ヲ與フルモノト云フベキナリ。既ニ Morazewski²⁷⁾ ハ癌或ハ萎黃病ニ際シ起リタル貧血ノ全例ニ於テ, 血中無機磷ノ減少スルヲ認メ, Groebly²⁸⁾ ハ 9 例ノ癌患者ニ於テ血液無機磷ノ増加スルヲ觀察シタルガ, Vorsehuetz²⁹⁾ ハ 10 例ノ癌患者ニツキテ, 血液ノ磷ヲ定量シタルニ, 增量ヲ認メザリキト述べ, 最近ニ於テハ Wohlfarth³⁰⁾ モ亦

Vorsohuetz ト同様ナル成績ヲ報告シ、澤田³¹⁾ハ甚ダシキ貧血ヲ伴ハザルカ或ハ惡液質ニ陥ラザル惡性腫瘍患者、殊ニ癌患者ノ血液ニツキ無機磷ヲ定量シタルニ、多クノ場合減少スルモ、時トシテハ變化セザルモノアリト述ベ、Freund³²⁾ニヨレバ結核性疾患ニ於テ、血液磷ハ病狀ノ重サニ正比例シテ減少スルモノノ如ク、亦澤田³¹⁾ガ結核患者ニツキ血液磷ヲ定量シタル所ニヨレバ、或ル程度マデハ疾患ノ狀勢ニ關係シ、一般ニ病勢非働ノモノハ尋常ナルガ、働性ノモノハ増加シ、又高度ノ黃疸ヲ發セル「サルヅルサン」中毒患者ニ於テ血液磷ノ増加セルヲ認め、Vorsohuetz²⁹⁾モ亦黃疸ヲ發シタルモノニツキ血液磷ノ増加セルヲ經驗セリ。

健康家兎ノ血液無機磷量ハ平均 4.87 mg % (Leh-

mann³³⁾, 3.47—3.29 mg % (大野³⁴⁾)ニシテ、余ノ實驗ニ於テハ最高 5.90 mg %, 最低 4.27 mg %, 平均 5.23 mg % ナリ。

本病感染家兎ニ於テハ感染後 2—3 週即チ諸症狀ノ著明ニ發現スル時期ニ至レバ、血液磷ハ著シク増加スルモノニシテ、例ヘバ感染後 16日—20日ニテ死亡シタル家兎(第 7, 第 8, 第 10 及ビ第 11 號家兎)ニテハ感染後約 2 週間ニテ最高 8.27 mg %, 最低 6.40 mg %, 平均 7.44 mg % トナリ、感染後 36 日ニテ死亡セル 1 例(第 9 號家兎)ニ於テハ感染後 23 日ニシテ 7.08 mg % トナリ。何レノ例ニ於テモ死亡前數時間乃至 1 日ニ採血シ得タル場合ニハ最高 19.80 mg % 最低 9.16 mg %, 平均 14.75 mg % ニ達シ、顯著ナル増量ヲ認め得タリ。

第 7 表 實驗的箕形二口蟲病家兎血液無機磷量

(第 7 號家兎 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中ノ 無 機 磷 量 mg	備 考
10/2	2250		5.60	
14	2260		5.90	
18	2310	3	5.12	←15日感染
22	2230	7	5.62	
26	2120	11	5.49	←25日頃ヨリ食思稍々不良トナル
1/3	1870	14	8.27	←27日食思半減, 黃疸ヲミトム ←28日食思ナシ, 尿酸性, 下痢
3	1800	16	14.80	3日夜死亡

第 8 表 實驗的箕形二口蟲病家兎血液無機磷量

(第 8 號家兎 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中ノ 無 機 磷 量 mg	備 考
10/2	3000		5.60	
14	3060		5.14	
18	2940	3	5.71	←15日感染
22	3000	7	5.30	
26	3140	11	4.27	26日頃ヨリ食思次第ニ不良トナル
1/3	2660	14	6.42	←28日食思半減, 尿酸性, 下痢
3	2400	16	8.78	←2日以後食思ナシ, 黃疸著明
5	2240	18	11.79	5日夜死亡

第 9 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血清無機磷量
(第 9 號家兔 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中ノ 無 機 磷 量 mg	備 考
10/2	2300		4.71	
14	2240		5.16	
20	2180		4.27	20日感染
26	2000	6	4.86	
3/3	1950	11	5.26	3日頃食思次第ニ衰フ
7	1945	15	6.46	
11	1880	19	6.21	11日頃黃疸ヲ發ス, 尿弱酸性
15	1890	23	7.08	←16日頃ヨリ食思著シク不良, 軟便, 黃疸著明
19	1860	27	8.03	
24	1815	32	8.65	←25, 26, 28日食思ナシ, 下痢
28	1780	36	17.30	28日夜死亡

第 10 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血液無機磷量
(第 10 號家兔 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中ノ 無 機 磷 量 mg	備 考
26/2	2450		5.56	
1/3	2430		5.30	3日感染
5	2500	2	5.64	
9	2480	6	5.68	
13	2500	10	6.40	←16日頃ヨリ食思次第ニ不良トナル, 輕黃疸ヲ
17	2320	14	8.24	認ム, 尿弱酸性
21	2100	18	10.40	←20日食思半減 黃疸著明, 輕便 21, 22日食思ナシ, 下痢, 酸性尿少許
23	1850	20	19.80	採血後數時間ニテ死亡

第 11 表 實驗的籠形二口蟲病家兔血液無機磷量
(第 11 號家兔 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中ノ 無 機 磷 量 mg	備 考
3/3	3270		5.05	
7	3290	3	4.64	←4日感染
11	3030	7	5.63	
15	3000	12	5.56	
19	2980	15	6.40	←16日頃ヨリ食思衰フ 19日食思著シク不良, 黃疸著明, 下痢
21	2870	17	9.16	←20日食思ナシ ←22日夜死亡

3. 籠形二口蟲病家兎ニ於ケル血液無機硫酸ニ就テ

硫黄ハ炭素, 窒素, 酸素, 水素ト共ニ蛋白質ヲ構成シ, 從ツテ何レノ臟器組織モ多少ノ硫黄ヲ含有シ(固定硫黄)其ノ他中性硫黄或ハ硫酸鹽硫黄トシテ各臟器又ハ體液中ニ存在シ, 血液硫黄ノ70—80%ハ硫酸鹽ノ硫黄ナリ. 血液硫黄ノ一部ハ體外ヨリ(主トシテ食物ニヨリ), 一部ハ體内ヨリ(即チ固定硫黄ヨリ)來リ, 就中後者ハ細胞ノ崩壊, 蛋白質ノ分解, 血球ノ溶解等ニ由來ス. 肝臟ガ蛋白新陳代謝上重要ナル場所ナルコトハ云フ迄モナキ事實ナルガ, 更ニ抱合硫酸ノ合成, 膽汁酸ノ生成ニ關シ硫黄代謝トモ極

メテ密接ナル關係ヲ有スル臟器ナルコトハ茲ニ贅言ヲ要セザル所ナリ. サレバ本病ニ冒サレタル動物ノ肝臟ノ如ク質質ニ著シキ變化ヲ來ス時ニハ, 硫黄代謝ノ上ニ, 從ツテ血中ノ硫黄ニモ多少影響スル所アルナランコトハ容易ニ推セラルル所ナリ.

余ハ本病ニ罹レル家兎ニツキ, 血中總硫黄中其ノ過半ヲ占ムル無機硫酸ノ量ヲ檢シタルニ感染後3—4週間ニシテ, 症狀漸ク著明トナリタルモノニ於テ, 明カナル増加ヲ證明シタリ(第12—第13表參照).

第 12 表 正常家兎血液無機硫酸量

家 兎 番 號	性	體 重 g	採 血 量 g	無機硫酸量 (H ₂ SO ₄)	
				mg	血液 100 g 中ノ H ₂ SO ₄ ノ量 mg
12	♀	2455	50.0	10.31	20.62
13	♂	2380	45.0	9.88	21.96
14	♂	2460	54.0	10.17	18.83
15	♀	2285	37.0	6.48	17.51
16	♀	2375	32.5	7.56	23.26

最高 23.26 mg 最低 17.51 mg 平均 20.44 mg

第 13 表 感染後 3—4 週

家兎 番號	性	體 重 g		感染時ヨリ 屠殺時マデ ノ經過日數	採 血 量 g	H ₂ SO ₄ ノ量 mg	血液 100 g 中ノ H ₂ SO ₄ ノ量 mg
		感 染 前	屠 殺 時				
17	♀	2465	2105	24	30.3	9.5	31.35
18	♀	2375	1915	21	35.7	12.27	34.37
19	♂	2460	1845	27	43.0	15.97	37.14
20	♂	2350	1810	28	41.2	11.85	28.76
21	♀	2285	1750	27	45.0	19.96	44.36

最高 44.36 mg 最低 28.76 mg 平均 31.35 mg

(感染前體重ハ感染前3日間ノ平均値ヲ掲グ)

正常家兎ノ血液無機硫酸量ハ記述者ニヨリ, 可ナリノ差違アリテ一定ノ値ヲ示サズ. 最近ノ報告ニ

ヲ舉グレバ, W. Denis³⁵⁾ ハ家兎血液 100 cc 中ニ 3.2 mg ノ S ヲ, Stransky³⁶⁾ ハ同様 38—46 mg ノ SO₄

ヲ, Heubner 並ニ Meyer-Bisch³⁷⁾ ハ家兎血清ニツキテ, 9—14 mg ノ SO₄ ヲ定價シタリ. 本實驗ニ於テハ 100 g ノ家兎血液中ニ, 最高 23.26 mg, 最低 17.51 mg, 平均 20.44 mg ノ H₂SO₄ ヲ定價シ, 本病ニ感染シテ, 重症期ニ至ルヤ最高 44.36 mg %, 最低 31.35 mg %,

平均 35.20 mg % ヲ示シ, 著明ナル増加ヲ現ハセリ. 此増加ハ既記ノ如キ肝臟實質ノ變化ニ基クモノト考ヘラルル外, 本寄生蟲ノ新陳代謝産物中ニ存スベク推セラルル硫化水素ノ酸化セラレ, 血中ニ移行シ來ルニ因スルヲ否定スル能ハズ.

4. 窠形二口蟲病家兎ニ於ケル血中「コレステリン」ニ就テ

「コレステリン」ハ Chauffard, Laroeh 並ニ Grigaut 等ノ唱フル如ク體内ニ於テ形成セララルモノナルヤ或ハ Aschoff 等ノ唱フル如ク食餌中ニ含有セララル「コレステリン」ニ由來スルモノナルヤ今日未ダ充分ナル解決ニ至ラザルモノノ如キガ, 其ノ代謝ニ向ツテ固有肝細胞並ニ網狀織内被細胞系統ガ重要ナル意義ヲ有スルモノナルコトハ異變ノ存セザル所ナリ. 血中「コレステリン」量ハ種々ノ條件ニヨリ増加シ或ハ減少ス. 例ヘバ食後ニ於テ増加シ, 饑餓或ハ衰弱ニヨリテ減少シ又諸種ノ疾患ニ際シテ増減ス. 即チ急性傳染病ニ於テ血中「コレステリン」ハ減少シ (Leupold u. Bogendoerfer³⁸⁾), 一般機械的黃疸ニ際

シテハ増量ス (Bürger u. Beumer³⁹⁾, Rosenthal⁴⁰⁾). サレド肝及ビ膽道疾患ニ於テ黃疸其ノモノハ直接血中「コレステリン」ノ増量ニ關係スルモノニアラズ, 又 Weil 氏病ニ於テ黃疸ハ輕度ナルニ拘ラズ, 血中「コレステリン」ノ増量ハ著大ニシテ且長時間持續ストノ報告アリ (Stepp⁴¹⁾, 伊東並ニ北村⁴²⁾ ハ瘧中毒, 腎炎, 貧血症, 肝及ビ膽道ノ疾患ニ於テ血中「コレステリン」ハ概シテ減少スルモノナリトセリ. 本實驗ニ於テ余ハ實驗的窠形二口蟲病ノ後半期ニ入り著明ナル黃疸ヲ殺スルニ至レバ血中「コレステリン」ハ増量スルモノナルコトヲ認メタリ (第 14—第 18 表 參照).

第 14 表 實驗的窠形二口蟲病家兎血液「コレステリン」量

(第 22 號家兎 8)

日/月	體 重 g	感染後 經過日數	血液 100 g 中ノ 「コレステリン」量 g	備 考
25/9	2270		0.058	
29	2275		0.062	29日感染
6/10	2280	7	0.058	
10	2260	11	0.072	
13	2150	14	0.118	←12日頃ヨリ食思次第ニ衰フ
16	2100	17	0.108	←15日頃ヨリ黃疸ヲ殺ス, 尿弱酸性, 軟便
21	1900	22	0.114	←19, 20日食思ナシ, 下痢 22日夜死

第 15 表 實驗的籠形ニ口蟲病家兎血液「コレステリン」量

(第 23 號家兎 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中 ノ 「コレステリン」量 g	備 考
25/9	1800		0.072	
29	1810		0.068	29日感染
6/10	1805	7	0.082	
10	1780	11	0.072	
13	1760	14	0.087	←12日頃ヨリ食思次第ニ不良トナル。
16	1700	17	0.119	←14日頃ヨリ黃疸ヲミトメ、尿弱酸性
20	1680	21	0.116	←19日以後殆ド食思ナシ、下痢 ←21日夜死亡

第 16 表 實驗的籠形ニ口蟲病家兎血液「コレステリン」量

(第 24 號家兎 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中 ノ 「コレステリン」量 g	備 考
14/6	2400		0.068	
18	2400	3	0.065	←15日感染
22	2405	7	0.075	
26	2370	11	0.107	26日頃ヨリ食思次第ニ衰フ
29	2230	14	0.116	←28日頃ヨリ黃疸ヲ發シ、軟便、尿弱酸性
1/7	2130	16	0.120	←30日以後食思ナシ、下痢ハゲシ ←2日夜半死亡

第 17 表 實驗的籠形ニ口蟲病家兎血液「コレステリン」量

(第 25 號家兎 ♀)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中 ノ 「コレステリン」量 g	備 考
14/6	2200		0.087	
18	2210	3	0.078	←15日感染
22	2130	7	0.078	
26	2030	11	0.115	食思不良、軟便
29	1960	14	0.118	黃疸著明、下痢、尿酸性
1/7	1810	16	0.146	←3日夜死亡

第 18 表 實驗的筧形二口蟲病家兎血液「コレステリン」量

(第 26 號家兎 ♂)

日/月	體 重 g	感 染 後 經 過 日 數	血 液 100 g 中 ノ 「コレステリン」量 g	備 考
14/6	2360		0.065	←15日感染
18	2375	3	0.058	
22	2370	7	0.068	
26	2350	11	0.075	
29	2290	14	0.075	食思不良ナリ, 尿酸性, 黄疸ヲミトム
1/7	2240	16	0.098	
4	2190	19	0.105	4日頃食思著シク不良, 下痢, 黄疸著明
6	1990	21	0.118	6日夜死亡

即チ健康家兎ノ血液「コレステリン」量ハ0.063% (Sakui⁴³) 或ハ0.054% (Horiuchi⁴⁴) ト記載セラル。本實驗ニ於テ正常家兎ノ血液100g中最高0.087g, 最低0.058gヲ算シ, 平均0.069gナルガ感染後病勢ノ進行ト共ニ次第ニ増量ノ傾向ヲ示シ, 感染後17日, 18日ニテ死亡セル例(第24號及ビ第25號)家兎ニ

テハ感染後約2週ニテ0.107g—0.115gトナリ, 感染後21日—23日ニテ死亡セル例(第22號, 第23號及ビ第26號家兎)ニテハ感染後約3週ニテ, 最高0.116g, 最低0.105g, 平均0.112gヲ示シ, 著明ニ増量セルヲ認ム。

5. 筧形二口蟲病家兎ニ於ケル血液乳酸ニ就テ

動物體內ニ於ケル乳酸ノ大部分ハ含水炭素新陳代謝ノ中間産物トシテ, 含水炭素ヨリ生ジ, 肝臟ガ含水炭素新陳代謝ト離ルベカラザル關係ニ立テルコトハ古クヨリ知ラレタル所ナリ。1886年Minkowski⁴⁵ハ肝臟ヲ摘出セル鷓鳥ノ尿中ニ乳酸ノ著明ナル増加ヲ認メ, Issac⁴⁶ハ肝臟ノ新陳代謝ニ就テ研究シ, 殊ニ磷中毒或ハ急性黄色肝臟萎縮ノ如ク肝臟實質ノ甚

シク障碍セラルル場合ニハ血中ニ乳酸ノ増加スルヲ確メタリ。既記ノ如ク水野¹⁰ハ肝臟ノ機能障碍ニ際シ, 血中乳酸ノ増加セルヲ認メ, 其ノ増加率ハ肝臟機能障碍ノ程度ニ略ボ一致スル旨ヲ發表セリ。余ハ實驗的筧形二口蟲病ニ罹レル家兎ノ血液乳酸ヲ定量シタルニ, 病勢ノ進行スルト共ニ漸次其ノ量ノ増スコトヲ實證シタリ(第19—第22表參照)。

第 19 表 正常家兎血液乳酸含有量

家兎番號	性	體 重 g	採 血 量 g	乳 酸 量 mg	%
27	♀	2500	20.0	2.4020	0.012
28	♀	2300	25.0	5.7750	0.023
29	♂	2100	20.0	3.8420	0.019
30	♂	2350	20.0	3.4460	0.017
31	♀	2180	25.0	5.7875	0.025

最高 0.025% 最低 0.012% 平均 0.019%

第 20 表 感染後 1 週間ノ家兎血液乳酸含有量

家兎番號	性	體 重 g		採 血 量 g	乳 酸 量 mg	%
		健 康 時	屠 殺 時			
32	♀	2450	2430	20.0	5.4320	0.027
33	♀	2300	2280	25.0	6.1100	0.024
34	♂	2650	2645	30.0	6.9750	0.023
35	♂	2180	2180	25.0	5.5450	0.022
36	♀	2500	2480	30.0	5.7450	0.019

最高 0.027% 最低 0.019% 平均 0.022%

(感染前體重ハ感染前 3 日間ノ體重平均値ヲ掲ゲ、以下同様)

第 21 表 感染後 2 週間ノ家兎血液乳酸含有量

家兎番號	性	體 重 g		採 血 量 g	乳 酸 量 mg	%
		健 康 時	屠 殺 時			
37	♂	2300	2205	25.0	7.5450	0.030
38	♂	2600	2455	25.0	7.5350	0.030
39	♀	2350	2200	30.0	8.7360	0.029
40	♀	2150	2015	20.0	5.5120	0.028
41	♂	2500	2350	30.0	9.4500	0.032

最高 0.032% 最低 0.028% 平均 0.029%

第 22 表 感染後 3 週間ノ家兎血液乳酸含有量

家兎番號	性	體 重 g		採 血 量 g	乳 酸 量 mg	%
		健 康 時	屠 殺 時			
42	♀	2350	1920	20.0	6.8020	0.034
43	♂	2405	2015	25.0	7.5275	0.030
44	♀	2360	1945	20.0	8.2400	0.041
45	♀	2515	2120	20.0	7.0080	0.035
46	♂	2215	1750	20.0	9.0200	0.045

最高 0.045% 最低 0.030% 平均 0.039%

即チ正常家兎ノ血液乳酸量ハ安靜時ニ於テ 13—15 mg% (Wittgenstein u. Gaedertz⁴⁷⁾, 平均値 20 mg% (河村⁴⁸⁾, 同様 0.02% (野間⁴⁹⁾) ナリ。本實驗ニ於テハ健康時最高 0.025%, 最低 0.012%, 平均 0.019%

ナリ。而シテ本病ニ胃サルルヤ病勢ノ進行スルト共ニ, 漸次増量シ來リ, 感染後第 3 週ニ於テハ最高 0.045%, 最低 0.03%, 平均 0.039% ヲ示シ正常時ニ 2 倍ス。

結 論

1. 正常家兔ヲ實驗的ニ筒形二口蟲病ニ罹患セシムル時ニハ病勢ノ進行ト共ニ血液ノ化學的組成ニ變化ヲ來ス、其ノ時期ハ大略諸症狀ノ著明ニ發現スル頃ナリ。
2. 血清「カルチウム」ハ本病ノ後半ニ於テ病狀ノ重篤ニ赴クト共ニ減少ス。
3. 血液無機磷、無機硫酸、「コレステリン」及ピ乳酸ハ増加ス。

主 要 文 獻

- 1) *S. Yoshimoto*, Arb. aus d. Med. Univ. Okayama. Bd. 2, S. 40, 225, 267, 1930.
- 2) 怡士良三, 岡醫雜, 第42年, 第486號, 第1638頁, 昭和5年.
- 3) 吉田稻太郎, 岡醫雜, 第43年, 第494號, 第566—575頁, 昭和6年.
- 4) 井上善次郎, 東京醫學雜誌, 第14卷, 第13號, 第503頁, 明治33年.
- 5) *A. Gluzinski*, Wien. Med. Wochenschr. Nr. 1, S. 6, 1909.
- 6) 高洲謙一郎, 東京醫學雜誌, 第14卷, 第19號, 第785頁, 第20號, 第795頁, 第21號, 第864頁, 明治33年.
- 7) 戸出軍兵, 岡醫雜, 第376號, 第384頁, 大正10年.
- 8) 伊藤謙太郎, 愛知醫學雜誌, 第34卷, 第279頁, 昭和2年.
- 9) 龍治節三, 內科學雜誌, 第21卷, 第6號, 第1頁, 第22卷, 第1號, 第1頁.
- 10) 水野浩, 實驗消化器病學, 第4卷, 第2號, 第203頁, 第4號, 第571頁, 昭和4年.
- 11) 吉本精一, 岡醫雜, 第43年, 第493號, 第453頁, 昭和6年.
- 12) *W. Clark*, Journ. of biol. Chem. Vol. 49, p. 487, 1921.
- 13) *R. D. Bell a. E. A. Doisy*, Journ. of biol. Chem. Vol. 44, p. 55, 1920.
- 14) *O. Folin*, Journ. of biol. Chem. Vol. 1, p. 131, 1906.
- 15) *A. Bernhard*, Ebenda Vol. 35, p. 15, 1919.
- 16) *H. Kaufmann*, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 140, S. 25, 1924.
- 17) *H. Leicher*, Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 141, S. 85, 1922.
- 18) *A. B. Hastings a. H. A. Murray*, Journ. of biol. Chem. Vol. 46, p. 223, 1921.
- 19) *H. Zondeck, H. Petow u. W. Liebert*, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 99, S. 129, 1924.
- 20) *A. Haltwich u. Hessel*, Klin. Wochenschr. Nr. 2, S. 67, 1928.
- 21) *P. Spiro*, Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 110, S. 58, 1929.
- 22) *W. C. Buchbinder a. R. Kern*, Amer. Journ. Physiol. Vol. 80, p. 273, 1927.
- 23) *L. Kaufheil u. F. Kisch*, Klin. Wochenschr. Nr. 28, S. 1823, 1927.
- 24) *W. Denis*, Journ. of biol. Chem. Vol. 56, p. 473, 1923.
- 25) 宗久佐, 成醫會雜誌, 第44卷, 第484號, 第374頁, 大正11年.
- 26) 北山加一郎, 岡醫雜, 第39年, 第444號, 第1頁, 昭和2年.
- 27) *W. v. Morawewski*, Virchows Arch. Bd. 139, S. 385, 1895.
- 28) *W. Groebly*, Arch. f. klin. Chir. Bd. 115, S. 261, 1921.
- 29) *J. Vorschuetz*, Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 26, S. 861, 1922.
- 30) *F. Wohlfarth*, Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 186, S. 20, 1924.
- 31) 澤田文治, 滿洲醫學雜誌, 第4卷, 第3號, 第355頁, 大正15年.
- 32) *E. Frewald*, Wien. med. Wochenschr. Nr. 40, S. 1292, 1887.
- 33) *E. P. Lehmann*, Journ. of biol. Chem. Vol. 48, p. 293, 1921.
- 34) 大野アキコ, 兒科雜誌, 第343號, 第1頁, 昭和3年.
- 35) *W. Denis*, Journ. of biol. Chem. Vol. 49, p. 311, 1921.
- 36) *E. Stransky*, Bioch. Zeitschr. Bd. 122, S. 1, 1921.
- 37) *W. Heubner u. R. Meyer-Bisch*, Bioch. Zeitschr. Bd. 176, S. 184, 1926.
- 38) *E. Leupold u. N. Bogendörfer*, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 140, S. 28, 1922.
- 39) *M. Bürger u. Beumer*, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 20, S. 112, 1913.
- 40) *F. Rosenthal*, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 132, S. 129, 1920.
- 41) *W. Stepp*, Münch. med. Wochenschr. Nr. 1, S. 9, 1918.
- 42) 伊東金四郎, 北村邦太郎, 京都府大醫學

- 雜誌, 第1卷, 第2號, 第407頁, 昭和2年. 43) *S. Sakai*, *Bioch. Zeitschr.* Bd. 62, S. 387, 1914. 44) *Y. Horiuchi*, *Journ. of biol. Chem.* Vol. 44, p. 345, 1920. 45) *O. Minkowski*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 21, S. 67, 1886. 46) *S. Issac*, *Berl. klin. Wochenschr.* Nr. 40, S. 940, 1919. 47) *A. Wittgenstein u. A. Gaedertz*, *Bioch. Zeitschr.* Bd. 176, S. 7, 1926. 48) 河村長治, 京都府大醫學雜誌, 第2卷, 第161頁, 昭和3年. 49) 野間新, 岡醫雜, 第39年, 第450號, 第1041頁, 昭和2年.

