

26.

616-098:612.015.33

實驗的日本住血吸蟲病家兎ニ於ケル
窒素新陳代謝ニ關スル研究

岡山醫科大學法醫學教室

太田 徳次郎

西崎 武亥一

[昭和 11 年 2 月 21 日受稿]

Aus dem gerichtärztlichen Institut der Okayama Medizinischen Fakultät.

Experimentelle Untersuchung über den Stickstoffwechsel
bei Kaninchenschistosomiasis japonica.

Von

Tokujiro Ohta u. Buikazu Nishizaki.

Eingegangen am 21. Februar 1936.

Da die zirrhotische Veränderung der Leber des durch *Schistosomum japonicum* infizierten Organismus sowohl auf die mechanische wie auf die Giftwirkung der Parasiten zurückzuführen ist, so ist es nicht uninteressant, die Einflüsse der Parasiten auf den Stoffwechsel des Organismus zu untersuchen. Unter diesem Thema haben Verfasser einige Experimente mit Kaninchen ausgeführt, deren Resultate hier folgendermassen zusammengefasst werden können:

1) In dieser Untersuchung wurde eine Reihe von Kaninchen experimentell durch *Schistosomum japonicum* infiziert

und der Harn des erkrankten Kaninchens chemisch erforscht.

2) Im Anfangs- oder leichten Stadium der Schistosomiasis japonica bei Kaninchen zeigt der Harn kaum irgendeine erkennbare Veränderung.

3) Beim schweren oder späteren Stadium kommen bei erkrankten Kaninchen verschiedene Harnveränderungen zum Vorschein, aus denen wir auf gestörten Stoffwechsel schliessen dürfen. a) Das Körpergewicht und die Harnmenge nehmen ab, der Harn wird allmählich sauer, sein spezifisches gewicht erhöht sich, und im Harn tritt Gallenfarbstoff

auf. b) Das vermehrte Harnammoniak kann sowohl auf die überschüssige Säureproduktion wie auf die stärkere Zersetzung des Körpereiwisses des erkrankten Organismus zurückzuführen sein. c) Aus der erhöhten Aminosäureausscheidung darf man auch auf den Zerfall des Körpereiwisses schliessen. d) Der vermehrte Harnpurinkörper, die verminderte

Harnsäure und das besonders verringerte Harnallantoin, d.i. die vorhandene Purinstoffwechselstörung lässt eine Schädigung der Leberfunktion des erkrankten Organismus annehmen, wenn man das Auftreten des Gallenfarbstoffes im Harn und die pathologisch-anatomische Veränderung der Leber dabei in Erwägung zieht. (Autoreferat.)

緒 言

日本住血吸蟲病ハ古來廣島、山梨、佐賀等ノ諸縣ニ於ケル地方病トシテ存在シ、其ノ本態ハ久シク不明ナリシガ、明治37年藤浪¹⁾、桂田²⁾等ノ研究ニヨリテ其ノ本態ノ研究ハ甚シク容易トセラルルニ及ビ、爾來其ノ研究ハ暗中摸索ノ域ヲ脱シテ着々其ノ實績ヲ擧ゲ、明治42年藤浪並ニ中村³⁾及ビ桂田⁴⁾ハ感染徑路ニ關シテ實驗的研究ヲ遂ゲ、本病ノ感染ガ經皮的ニシテ經口のニ非ザルコトヲ確證シ、更ニ宮入及ビ鈴木⁵⁾ハ中間宿主ノ發見ニ成功シテ本病ノ研究ニ一段ノ進境ヲ與ヘ、又、梶林⁶⁾ハ本病ニ於ケル皮膚「かぶれ」ガ「ツエリカリヤ」侵入ト關係アルヲ指摘シタリ。而シテ經皮的ナル本病ノ人體感染竝ニ感染後ニ於ケル病原體移行徑路ノ詳細ヲ研究シタルモノニ宮川及ビ武本⁷⁾ノ業績アリ。兩氏ニ據レバ自動的ニ皮膚組織内ニ侵入シタル幼若蟲ノ多クハ一度淋巴間隙ニ出デ、自由ニ蛇行シテ毛細管ニ入り、靜脈ヲ經テ右心ニ至ルモノナルガ、淋巴間隙ニ出デタルモノノ中ニハ毛細血管内ニ入ルヲ得ズシテ淋巴腺ニ捕捉セラレ、遂ニ死滅スルモノアリ。サレド又一小部ハ淋巴腺ニ捕ハレズシテ胸部大淋巴管ニ達シテ無

名靜脈ヲ經テ右心ニ達スルモノアリ。斯ク右心ニ到達シタル幼若蟲ハ更ニ肺ニ送ラレ、其ノ血管特ニ肺胞間ノ毛細管ヲ通リテ左心ニ來リ、茲ニ大循環系統ニ屬スル各臟器ニ達シテ此處ニ栓塞的介在ヲナスニ至ル。特ニ腸壁及ビ胃壁ヨリ更ニ毛細管ニヨリテ腸間膜門脈系領域ニ達シ、肝臓内ニ輸達セラルルモノ最モ多ク、一小部分ハ亦肝動脈ニヨリテモ肝臓ニ達スルモノノ如シ。梶林⁸⁾及ビ末安⁹⁾モ亦幼蟲ノ移行狀態ヲ研究シテ多少異ナル徑路ヲ認メタルモ、遂ニハ門脈系中ニ集合スルモノナルコトヲ說ケリ。其ノ他紅谷¹⁰⁾ハ本病患者ノ血液像ヲ、小澤¹¹⁾ハ本病ノ實驗的免疫ヲ研究シ、後者ニ據レバ、本病ヲ一度經過シタルモノ或ハ免疫操作ヲ受ケタルモノモ等シク本病ニ感染スレド、對照ニ比スレバ感染率ハ低ク、又其ノ症狀ハ常ニ輕ク、一般ニ病原蟲ノ發育ハ頗ル不良ニシテ本蟲ノ寄生ニ對シ實驗動物體內ニ或ル程度ノ免疫性物質ノ產生セラルル事ヲ否定シ難シトセリ。

上記ノ如ク、本病ノ本態ハ殆ド全ク我國ニ於テ明カニセラレ且各方面ニ互リテ詳細ナル研究ガ行ハレ、特ニ病理學的及ビ寄生蟲病學的方面ハ殆ド餘ス所ナキマデニ研究シ盡サレ

タリ。斯クテ藤浪ハ本病ノ特異ナル解剖的の所見トシテ腹腔臓器殊ニ大腸壁竝ニ直腸壁ノ肥厚ヲ伴ヘル慢性炎症及ビ所謂日本住血吸蟲肝即チ肝臓ノ硬化縮少竝ニ其ノ特異ナル形態等ヲ舉ゲ(山極ハ之ヲ所謂栓塞性寄生蟲性肝間質炎ト稱セリ), 其ノ他, 門脉壁ノ肥厚竝ニ腹水, 脾臓ノ鬱血及ビ組織增生ニ因ル肥大等ヲ指摘シ, 腹腔以外ノ臓器例ヘバ肺臓或ハ腦髓等ニモ卵子竈ヲ認ムルコトアリトセリ。

本病ニ罹患シタル動物例ヘバ牛, 馬, 犬, 二十日鼠, 家兎等ノ病理解剖學的檢索モ已ニ先人ノ行ヘル所ニシテ福谷ハ家兎ニ就テ實驗シ, 其ノ感染後ニ癩瘻, 元氣銷沈, 下痢等ヲ認メ, 肝臓ノ實質細胞ニハ壊死ヲ, 結締組織ニハ増殖ヲ來シ, 殊ニ前者ハ其ノ他腸, 肺臓等ニモ來リ, 茲ニ產生セラレタル蛋白分解產物ハ蟲體ノ新陳代謝物質ト共ニ其ノ宿主ノ新陳代謝機能ニ影響ヲ及ボスベキモノナラント論ゼリ。即チ本病ノ主ナル病理解剖學的の所見ハ腹腔臓器殊ニ肝臓ニ存シ, 且門脉血管ノ血液内ニハ本蟲體ヲ寄生セル等, 換言スレバ生體新陳代謝ノ重要機關ニ異常アリ。然レバ宿主生體ノ代謝機能ニ何等カノ異變ヲ來サンコトハ福谷氏ノ言ヲ俟タズトモ容易ニ察知シ得ラルル所ナルガ, 本病ノ新陳代謝障礙ニ關シテハ予等ノ寡聞未ダ其ノ檢索セラレタルモノアルヲ聞カズ。茲ニ於テ予等ハ其ノ實驗的研究ヲ企圖シ聊カ得タル所ヲ報告シ以テ諸賢ノ批判ヲ仰ガントス。

實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物トシテハ, 體重 2.500 g 内外ノ雄性成熟家兎ヲ用ヒタルガ, 豫メ一定期間乾燥セル雪花菜,

野菜及ビ水ノ一定量ヲ以テ飼養シ, 尿中ニ異常物質ナク且略ボ窒素平衡狀態ヲ得ルニ至リテ實驗ニ供シタリ。家兎ヲ本病ニ感染セシムルニハ福岡縣又ハ佐賀縣下ノ本病流行地ニ於テ採集セラレタル蝸牛(卷貝)中ニ寄生セル本寄生蟲ノ仔蟲ヲ以テシ, 先ヅ實驗動物タル家兎ヲ仰臥位ニ固定シ, 腹部ノ皮膚ヲ約鷄卵大ニ剃毛シ, 此部ニ上記卷貝ノ5乃至7箇ヨリ得タル仔蟲ヲ少量ノ水ト共ニ塗布シ, 時々水ヲ注加シテ其ノ乾燥スルヲ防ギツツ約3時間其ノ儘トナシ, 仔蟲ガ剃毛セラレタル皮膚ヲ通シテ侵入スルヲ充分ナラシメタリ。然リ而シテ流行地ヨリ送ラレタル蝸牛中ニハ本病ノ仔蟲ヲ寄生セザルモノアルヲ以テ, 先ヅ數箇ノ蝸牛ヲ載物硝子上ニ並べ, 各箇ノ上ニ少量ノ水ヲ注加シ, 更ニ1枚ノ載物硝子ヲ其ノ上ニ重ねテ輕ク壓シ, 上ナル載物硝子ヲ除キ解剖顯微鏡下ニ於テ活潑ニ運動セル仔蟲ノ多數ニ存在セル蝸牛ノ5—7箇ヲ以テ1匹ノ家兎ニ對スル感染材料トセリ。

斯クテ先ヅ窒素平衡ヲ得タル正常家兎ノ24時間尿ヲ4%鹽酸30 ccヲ入レタル容器ニ集メ, 更ニ膀胱内殘尿ヲ「ネラトン」氏「カテーテル」ニテ導尿シ, 此際「ラクムス」紙ニ對スル反應, 尿量及ビ比重ヲ檢定シ, 次デ1%硼酸水ニテ膀胱洗滌ヲナシ, 尿及ビ洗滌液ヲ500 ccノ計量「コルベン」ニ移シ, 水ヲ加ヘテ正確ニ500 ccトナシ, 之ヲ濾過シテ得タル濾液ニツキ下記各物質ヲ測定シ, 又實驗家兎ノ體重ハ毎日膀胱洗滌後ニ秤量スルヲ常トセリ。

- (1) 總窒素量 (Kjeldahl 氏法ニテ定量)
- (2) 尿素窒素 (Urease 法ニテ定量)
- (3) 「アンモニヤ」窒素 (Krüger-Reich 氏法ニテ定量)
- (4) 「アミノ」窒素 (Van Slyke 氏法ニテ定量)
- (5) 「プリン」鹽基窒素 (R. Arnstein 氏法¹²⁾ニテ定量)

(6) 尿酸窒素 (Benedict u. Franke 氏比色定量法ニテ定量)

(7) 「アラントイン」窒素 (Establier y Costa 氏法¹³⁾ニテ定量)。

先ヅ健康正常家兎ヲ以テ上記ノ實驗ヲ若干行ヒテ各物質ノ量ニ著シキ差違ナキヲ確メタル後、本病ニ感染セシメ、感染後再ビ同様ニシテ 24 時間尿中ニ於ケル各物質ノ定量ヲナスト共ニ時々尿中ノ蛋白、糖、膽汁色素ノ有無ヲ檢シ且臨牀症狀ニ注意シツツ實驗ヲ續行シタリ。

實驗成績及ヒ考察

上ニ述ベタル如キ家兎實驗ヲ數回行ヒテ得

タル成績ノ全部ハ第 1 表乃至第 12 表ニ表示シタリ。即チ試獸ハ本病ニ感染スルモ、初期ノ尿ニハ特記スベキ變化ヲ認メザルガ、一定期間後ニハ必ズ著明ナル異變ヲ現シ來ルヲ常トシ、早キハ感染後 15 日、遅クモ 23 日ニシテ「ラクトムス」試験紙ニ對スル尿反應ハ酸性ヲ呈シ、比重ハ漸次ニ上昇シ、尿蛋白及ビ糖ハ各例ヲ通ジ其ノ全經過中ニ證明シ得ザリシガ、膽汁色素ハ本病末期ノ家兎尿中ニ例外ナク出現シ、同時ニ尿量ノ甚シキ減量ヲ來シタルガ、コレ恐ラクハ食欲ノ減退ニ基クモノナルベシ。而シテ尿中ニ於ケル各物質ノ態度ハ次ノ如シ。

第 1 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニヤ」 窒 素		摘 要
								mg	%	mg	%	
12/I	前	2480	90	1022	アルカリ性	2130	1617	1214.6	81.32	22.4	1.39	感染 蛋白(一) 糖(一)
13/〆	前	2510	97	1026	〆	〆	1822	1496.1	82.11	32.9	1.81	
14/〆	1	2490	102	1022	〆	〆	1750	1504.3	85.94	21.7	1.24	
15/〆	2	2460	113	1020	〆	〆	1764	1478.4	83.79	19.6	1.11	
16/〆	3	2400	98	1024	〆	〆	1820	1501.5	82.53	24.5	1.35	
17/〆	4	2370	105	1023	〆	〆	1778	1521.1	85.55	18.9	1.07	
18/〆	5	2340	100	1024	〆	〆	1974	1570.8	79.59	25.2	1.28	
19/〆	6	2320	92	1025	〆	〆	1708	1467.2	85.89	16.8	0.98	
20/〆	7	2300	105	1023	〆	〆	1736	1473.5	84.91	24.5	1.41	
21/〆	8	2280	113	1026	〆	〆	1680	1408.4	83.81	19.6	1.17	
22/〆	9	2300	122	1025	〆	〆	1978	1628.2	82.30	23.8	1.20	蛋白(一) 糖(一)
23/〆	10	2300	113	1022	〆	〆	1820	1499.4	82.36	26.6	1.43	
24/〆	11	2290	120	1022	〆	〆	1960	1680.0	86.43	28.0	1.43	
25/〆	12	2310	118	1024	〆	〆	2086	1785.0	85.57	35.0	1.68	
26/〆	13	2330	80	1026	〆	〆	1911	1599.5	83.52	31.5	1.65	
27/〆	14	2330	100	1025	〆	〆	2002	1651.3	82.47	28.7	1.43	
28/〆	15	2310	107	1024	〆	〆	1960	1626.1	82.96	25.9	1.32	
29/〆	16	2280	119	1020	〆	〆	2072	1767.5	85.33	38.5	1.86	
30/〆	17	2250	122	1021	〆	〆	1834	1564.5	85.33	45.5	2.48	
31/〆	18	2240	116	1020	酸性	〆	1708	1417.5	81.07	52.5	3.17	蛋白(一) 糖(一)
1/II	19	2210	96	1022	〆	〆	1974	1617.0	84.56	70.1	3.55	
2/〆	20	2210	105	1023	〆	〆	2002	1623.3	81.03	70.7	3.53	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
2/II	21	2180	116	1020	酸性	2130	1778	1507.1	84.76	74.9	4.21	蛋白(一) 糖(一)
4/	22	2185	105	1020	◇	◇	1778	1469.3	82.62	56.7	3.19	
5/	23	2180	112	1020	◇	◇	2170	1820.0	83.87	70.0	3.23	
6/	24	2180	124	1020	◇	◇	2170	1806.0	84.33	70.0	3.23	
7/	25	2175	120	1020	◇	◇	2142	1783.6	83.26	71.4	3.33	
8/	26	2160	108	1022	◇	◇	2128	1784.4	83.87	68.6	3.22	蛋白(一) 糖(一)
9/	27	2100	96	1023	◇	◇	2086	1761.3	84.45	70.7	3.39	
10/	28	2100	115	1020	◇	◇	2030	1740.9	85.61	65.1	3.21	
11/	29	2110	95	1023	◇	◇	2049	1728.5	86.21	73.5	3.59	
12/	30	2100	94	1022	◇	◇	2002	1751.3	87.50	63.7	3.18	
13/	31	2100	93	1022	◇	◇	2044	1801.1	90.16	74.9	3.66	{蛋白(一) 糖(一) 食慾稍々不良
14/	32	2100	105	1022	◇	◇	2144	1904.0	90.07	84.0	3.92	
15/	33	2100	85	1024	◇	◇	1960	1736.0	88.57	70.0	3.57	
16/	34	2080	92	1020	◇	1846	1820	1526.0	83.85	98.0	5.39	
17/	35	2070	125	1020	◇	1633	1764	1526.0	86.51	98.0	5.55	
18/	36	2100	97	1023	◇	1704	1750	1501.5	85.83	115.5	6.60	{尿綠色ヲ帶ブ, 軟便 「グメリン」(+) 尿綠色ヲ帶ブ, 軟便 「グメリン」(+) 尿綠色ヲ帶ブ, 軟便 「グメリン」(+) 蛋白(一) 糖(一) 尿綠色ヲ帶ブ, 軟便 「グメリン」(+)
19/	37	2090	75	1028	◇	1562	1771	1529.5	88.35	108.5	6.13	
20/	38	2000	85	1025	◇	1278	2002	1730.7	86.47	131.8	6.55	
21/	39	中止										

第 2 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
1/VIII	前	2720	95	1020	アルカリ性	1964	1750	1440.6	82.34	15.4	0.88	感染 蛋白(一) 糖(一)
2/	前	2720	92	1022	◇	◇	1722	1458.1	84.67	11.9	0.71	
3/	前	2720	84	1024	◇	◇	1778	1513.4	85.10	12.6	0.71	
4/	1	2710	90	1022	◇	◇	1665	1395.8	83.85	11.2	0.67	
5/	2	2720	92	1022	◇	◇	1708	1398.6	81.91	15.4	0.90	
6/	3	2720	88	1024	◇	◇	1736	1466.5	84.50	17.5	1.01	蛋白(一) 糖(一)
7/	4	2730	90	1022	◇	◇	1694	1442.7	85.18	13.3	0.79	
8/	5	2720	80	1024	◇	◇	1680	1413.3	84.11	14.7	0.88	
9/	6	2710	60	1026	◇	◇	1722	1451.1	84.26	18.9	1.10	
10/	7	2720	65	1026	◇	◇	1736	1429.4	82.32	12.6	0.73	
11/	8	2720	63	1028	◇	◇	1624	1386.0	85.34	14.0	0.86	
12/	9	2715	68	1026	◇	◇	1778	1514.1	85.11	11.9	0.67	
13/	10	2715	70	1028	◇	◇	1792	1470.7	82.09	13.3	0.74	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
14/VIII	11	2760	63	1028	アルカリ性	1964	1666	1394.4	83.67	19.6	1.18	蛋白(一) 糖(一)
15/	12	2750	72	1024	〃	〃	1764	1449.0	82.14	21.0	1.19	
16/	13	2750	70	1025	〃	〃	1708	1439.2	84.25	16.8	0.98	
17/	14	2780	75	1024	〃	〃	1680	1404.9	83.65	23.1	1.38	
18/	15	2735	75	1023	〃	〃	1750	1442.0	82.40	14.0	0.80	
19/	16	2730	80	1022	〃	〃	1694	1435.7	84.77	20.3	1.20	蛋白(一) 糖(一)
20/	17	2730	80	1023	〃	〃	1764	1514.8	85.88	25.2	1.40	
21/	18	2720	87	1022	〃	〃	1722	1400.7	81.36	13.3	0.79	
22/	19	2700	80	1024	〃	〃	1652	1374.8	83.23	25.2	1.53	
23/	20	2720	77	1024	〃	〃	1694	1396.5	82.47	17.5	1.03	
24/	21	2700	77	1024	〃	〃	1750	1499.4	85.66	26.6	1.52	蛋白(一) 糖(一)
25/	22	2710	78	1023	酸性	〃	1813	1508.5	83.23	31.5	1.74	
26/	23	2710	88	1022	〃	〃	1680	1408.4	83.81	26.6	1.58	
27/	24	2700	75	1024	〃	〃	1750	1403.8	80.23	24.2	1.38	
28/	25	2700	80	1023	〃	〃	1722	1437.1	83.45	18.9	1.10	
29/	26	2710	90	1022	〃	〃	1750	1506.4	86.06	19.6	1.12	蛋白(一) 糖(一)
30/	27	2710	75	1024	〃	〃	1764	1489.6	84.47	22.4	1.27	
31/	28	2710	76	1024	〃	〃	1778	1519.0	85.43	21.0	1.18	
1/IX	29	2700	75	1024	〃	〃	1778	1552.7	87.15	15.3	0.86	
2/	30	2700	90	1022	〃	〃	1750	1444.8	82.57	25.2	1.44	
3/	31	2720	80	1023	〃	〃	1736	1454.6	83.81	29.4	1.69	蛋白(一) 糖(一)
4/	32	2720	83	1022	〃	〃	1708	1440.6	84.37	18.2	1.07	
5/	33	2700	82	1022	〃	〃	1722	1477.7	84.09	20.3	1.18	
6/	34	2710	77	1024	〃	〃	1890	1593.9	84.34	30.1	1.59	
7/	35	2700	72	1024	〃	〃	1722	1397.2	81.13	16.8	0.98	
8/	36	2700	80	1024	〃	〃	1764	1474.9	83.62	23.1	1.31	蛋白(一) 糖(一)
9/	37	2710	70	1025	〃	1178	1683	1416.1	86.30	25.9	1.58	
10/	38	2700	75	1024	〃	734	1568	1310.4	83.54	47.6	3.04	
11/	39	2715	75	1024	〃	1376	1540	1274.7	82.79	55.3	3.59	
12/	40	2650	60	1022	〃	1179	1302	1079.4	82.87	40.6	3.12	
13/	41	2630	60	1020	〃	393	1162	982.8	84.58	53.2	4.58	食慾稍々不良、軟便
14/	42	2580	55	1018	〃	393	1162	921.9	79.34	72.1	6.20	食慾稍々不良、軟便
15/	43	2480	60	1020	〃	777	1036	859.6	82.97	78.4	7.57	蛋白(一) 糖(一)
16/	44	2440	67	1020	〃	982	938	800.1	85.29	86.8	9.25	尿稍々綠色ヲ帶ブ
17/	45	2440	63	1020	〃	982	1022	842.1	82.40	67.9	6.64	軟便
18/	46	2310	63	1020	〃	0	1092	919.1	84.17	88.9	8.14	尿稍々綠色ヲ帶ブ
19/	47	2260	58	1018	〃	193	1050	838.6	79.72	92.4	8.80	「グメリン」(+)
20/	48	2180	60	1012	〃	193	1134	946.4	83.46	117.6	10.37	尿稍々綠色ヲ帶ブ
21/	49	中止										下痢便
												「グメリン」(+)
												同上
												同上

第 3 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
15/IX	前	2520	102	1022	アルカリ性	2030	1848	1557.5	84.30	10.5	0.57	59.01	3.12	
16/	前	2510	98	1023	〃	〃	1890	1572.9	83.23	9.1	0.48	63.56	3.36	
17/	前	2510	97	1023	〃	〃	1820	1552.1	85.27	11.9	0.65	62.15	3.42	
18/	1	2520	108	1022	〃	〃	1792	1503.6	83.93	8.4	0.47	57.25	3.20	感染
19/	2	2510	100	1022	〃	〃	1834	1530.2	83.42	9.8	0.53	67.62	3.69	蛋白(一) 糖(一)
20/	3	2520	105	1022	〃	〃	1806	1490.3	82.50	7.7	0.43	58.02	3.22	
21/	4	2510	102	1022	〃	〃	1904	1613.5	84.77	10.5	0.55	62.15	3.26	
22/	5	2510	108	1022	〃	〃	1862	1519.0	81.58	7.0	0.38	56.80	3.05	
23/	6	2520	105	1022	〃	〃	1918	1653.4	86.18	12.6	0.66	68.70	3.58	
24/	7	2515	93	1024	〃	〃	1820	1517.6	83.41	8.4	0.46	64.98	3.57	蛋白(一) 糖(一)
25/	8	2510	102	1022	〃	〃	1876	1544.9	82.36	9.1	0.89	66.21	3.53	
26/	9	2510	100	1022	〃	〃	1806	1527.4	84.55	12.6	0.70	61.06	3.38	
27/	10	2500	98	1022	〃	〃	1862	1598.8	85.88	11.2	0.60	65.09	3.50	
28/	11	2500	105	1022	〃	〃	1904	1556.8	81.79	11.2	0.59	69.34	3.64	
29/	12	2500	97	1022	〃	〃	1792	1508.9	84.21	9.1	0.51	57.40	3.20	蛋白(一) 糖(一)
30/	13	2475	110	1023	〃	〃	2058	1685.6	81.92	8.4	0.41	76.88	3.74	
1/X	14	2490	96	1025	〃	〃	2072	1782.4	88.01	9.8	0.47	80.94	3.91	
2/	15	2490	116	1022	〃	〃	2002	1680.0	83.92	14.0	0.70	79.38	3.97	
3/	16	2480	90	1022	〃	〃	1960	1572.9	80.25	9.1	0.46	78.10	3.99	
4/	17	2470	75	1024	〃	〃	1799	1541.4	85.66	12.6	0.70	76.84	4.10	蛋白(一) 糖(一)
5/	18	2460	97	1022	〃	〃	1722	1427.3	82.87	14.7	0.85	72.50	4.21	
6/	19	2470	90	1022	〃	〃	1736	1459.5	84.10	10.5	0.60	73.45	4.23	
7/	20	2490	107	1022	〃	〃	1834	1570.1	85.61	11.9	0.65	74.77	4.09	
8/	21	2500	123	1020	〃	〃	1792	1521.7	84.43	13.3	0.74	79.52	4.44	
9/	22	2500	103	1020	〃	〃	1750	1451.8	82.97	18.2	1.04	82.22	4.70	蛋白(一) 糖(一)
10/	23	2510	80	1022	酸性	〃	1750	1473.5	84.23	24.5	1.40	88.60	5.06	
11/	24	2520	100	1022	〃	〃	1778	1535.8	86.39	32.2	1.77	78.54	4.43	
12/	25	2520	107	1020	〃	〃	1792	1463.7	81.70	34.3	1.91	91.61	5.11	
13/	26	2520	113	1020	〃	〃	1715	1526.0	88.98	28.0	1.63	95.99	5.60	
14/	27	2530	97	1021	〃	〃	1694	1400.7	82.30	41.3	2.44	88.74	5.24	蛋白(一) 糖(一)
15/	28	2550	107	1020	〃	〃	1638	1414.0	86.33	42.0	2.56	103.10	6.29	
16/	29	2560	97	1022	〃	〃	1792	1308.4	77.01	47.6	2.66	90.22	5.07	
17/	30	2560	90	1022	〃	〃	1778	1471.4	82.73	40.6	2.28	94.96	5.34	
18/	31	2550	80	1016	〃	1514	1764	1489.6	84.47	50.4	2.86	100.90	5.72	
19/	32	2530	70	1015	〃	952	1736	1457.4	83.93	54.6	3.15	98.49	5.67	蛋白(一) 糖(一) 食慾稍々不良
20/	33	2520	60	1020	〃	2030	1750	1454.4	83.08	61.6	3.52	106.70	6.10	
21/	34	2520	65	1020	〃	〃	1610	1320.9	82.05	65.1	4.04	125.00	7.76	
22/	35	2520	70	1020	〃	〃	1694	1439.2	84.95	58.8	3.47	107.40	8.24	
23/	36	2420	60	1022	〃	〃	1722	1412.6	82.06	57.4	3.33	114.60	7.31	尿稍々綠色ヲ呈ス 尿稍々綠色ヲ呈ス
24/	37	2370	85	1021	〃	1156	1624	1267.0	78.02	63.0	3.88	100.60	6.34	食慾不良, 軟便 蛋白(一) 糖(一)

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
25/X	38	2330	82	1023	酸性	2030	1722	1428.0	82.93	70.0	4.07	113.1	5.65	尿稍々綠色ヲ呈ス 食慾不良 「グメリン」(+)
26/◆	39	2310	85	1023	〃	〃	1568	1355.9	86.48	72.1	4.60	110.9	7.07	尿稍々綠色ヲ呈ス 「グメリン」(+) 軟便
27/◆	40	2230	63	1024	〃	272	1708	1387.4	81.19	75.6	4.43	159.1	9.53	尿稍々綠色ヲ呈ス 「グメリン」(+) 軟便
28/◆	41	2200	70	1024	〃	954	2100	1757.0	83.67	77.0	3.67	118.2	5.63	尿稍々綠色ヲ呈ス 「グメリン」(+) 軟便
29/◆	42	中止												

第 4 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
5/X	前	2410	94	1024	アルカリ性	2090	1848	1426.6	77.22	43.4	2.35	65.09	3.52	感染
6/〃	前	2420	96	1023	〃	〃	1806	1353.1	74.92	32.9	1.82	68.16	3.77	
7/〃	1	2420	107	1023	〃	〃	1862	1362.7	73.20	41.3	2.22	67.09	3.60	
8/〃	2	2400	105	1022	〃	〃	1918	1450.4	75.60	47.6	2.48	65.84	3.43	蛋白(一) 糖(一)
9/〃	3	2410	92	1023	〃	〃	1890	1477.7	78.20	34.3	1.82	71.75	3.80	
10/〃	4	2400	102	1024	〃	〃	1792	1304.8	72.82	39.2	2.19	62.98	3.51	
11/〃	5	2420	93	1024	〃	〃	1848	1466.5	79.38	45.5	2.46	68.34	3.70	蛋白(一) 糖(一)
12/〃	6	2400	86	1025	〃	〃	1876	1379.0	73.51	32.2	1.72	66.01	3.52	
13/〃	7	2420	97	1025	〃	〃	1792	1253.0	69.92	40.6	2.27	71.36	3.98	
14/〃	8	2430	76	1024	〃	〃	1736	1185.2	68.27	47.6	2.74	67.27	3.97	蛋白(一) 糖(一)
15/〃	9	2400	80	1024	〃	〃	1736	1151.8	66.35	58.8	3.35	71.17	4.10	
16/〃	10	2420	110	1021	〃	〃	1848	1463.6	79.20	44.2	2.39	68.64	3.71	
17/〃	11	2430	97	1022	〃	〃	1764	1307.7	74.15	40.3	2.29	67.62	3.83	蛋白(一) 糖(一)
18/〃	12	2440	97	1022	〃	〃	1778	1283.1	72.16	32.9	1.85	74.95	4.22	
19/〃	13	2460	103	1022	〃	〃	1806	1338.4	74.09	33.6	1.86	70.44	3.90	
20/〃	14	2460	93	1023	〃	〃	1848	1319.5	71.42	51.1	2.77	75.80	4.10	蛋白(一) 糖(一)
21/〃	15	2450	104	1022	酸性	〃	1778	1344.0	75.59	42.0	2.36	76.82	4.32	
22/〃	16	2450	107	1022	〃	〃	1722	1209.1	69.66	45.5	2.64	74.36	4.32	
23/〃	17	2450	110	1022	〃	〃	1792	1286.1	71.76	40.6	2.27	80.19	4.48	蛋白(一) 糖(一)
24/〃	18	2450	110	1022	〃	〃	1897	1344.0	70.85	51.8	2.73	80.11	4.22	
25/〃	19	2430	80	1024	〃	〃	1750	1281.6	73.24	52.5	3.00	79.61	4.55	
26/〃	20	2420	102	1024	〃	〃	1750	1338.1	76.43	45.9	2.62	81.73	4.68	蛋白(一) 糖(一)
27/〃	21	2430	113	1024	〃	〃	1904	1421.0	74.63	49.0	2.57	86.14	4.52	
28/〃	22	2450	85	1026	〃	〃	1827	1286.2	70.40	56.7	3.10	92.81	5.08	
29/〃	23	2440	93	1025	〃	〃	1834	1368.5	74.62	57.4	3.13	101.70	4.44	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
30/X	24	2460	111	1025	酸性	2090	1918	1419.3	74.00	87.5	4.56	94.29	4.92	蛋白(一) 糖(一)
31/ノ	25	2450	114	1023	ノ	ノ	2002	1410.5	70.45	70.7	3.53	93.60	4.68	
1/XI	26	2420	130	1020	ノ	ノ	2100	1631.0	77.67	63.0	3.00	102.3	4.87	
2/ノ	27	2380	115	1022	ノ	ノ	1876	1283.0	68.42	77.0	4.10	90.98	4.85	
3/ノ	28	2400	90	1022	ノ	ノ	1946	1470.0	75.54	70.0	3.60	97.57	5.01	
4/ノ	29	2370	102	1020	ノ	ノ	1960	1375.5	70.18	88.2	4.50	104.90	5.34	
5/ノ	30	2380	110	1022	ノ	ノ	2044	1533.0	76.75	81.2	3.97	105.50	5.16	
6/ノ	31	2380	110	1022	ノ	ノ	2002	1606.5	80.21	96.6	4.83	97.50	4.87	
7/ノ	32	2365	120	1022	ノ	ノ	2002	1403.5	70.10	108.0	5.40	103.80	5.19	蛋白(一) 糖(一)
8/ノ	33	2360	113	1024	ノ	1400	2030	1519.0	74.83	140.0	6.70	96.65	4.76	食慾減退ヲ認ム
9/ノ	34	2370	105	1026	ノ	1260	2044	1590.8	77.83	131.3	6.01	107.80	5.27	尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便 「グメリン」(+) 蛋白(一) 糖(一) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便 「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便 「グメリン」(+)
10/ノ	35	2360	120	1022	ノ	1120	2184	1802.5	82.53	136.5	6.25	102.50	4.69	
11/ノ	36	2310	104	1024	ノ	700	1792	1337.0	74.61	126.0	7.03	91.84	5.13	
12/ノ	37	2275	65	1028	ノ	630	1736	1358.0	78.23	119.0	6.86	96.82	5.58	
13/ノ	38	2200	42	1025	ノ	210	1484	1011.5	68.16	178.5	12.03	99.03	6.67	
14/ノ	39	2100	35	1024	ノ	140	1848	1239.0	65.52	140.0	7.58	93.08	5.04	
15/ノ	40	中止												

第 5 表

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	総窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
1/XII	前	2770	112	1022	アルカ 性	2150	1918	1402.5	73.15	11.5	0.60	56.05	2.92	感染 蛋白(一) 糖(一)
2/	前	2780	103	1022	〃	〃	1890	1426.6	75.50	15.4	0.81	58.60	3.10	
3/	前	2780	118	1022	〃	〃	1848	1401.4	75.81	12.6	0.68	54.21	2.93	
4/	1	2770	104	1022	〃	〃	1806	1334.2	73.87	9.8	0.54	61.22	3.39	
5/	2	2780	97	1024	〃	〃	1778	1319.5	74.24	10.5	0.59	58.10	3.27	
6/	3	2770	116	1023	〃	〃	1862	1456.7	78.25	13.3	0.71	55.39	2.98	
7/	4	2775	98	1025	〃	〃	1806	1304.8	72.26	11.2	0.62	57.09	3.16	
8/	5	2780	109	1024	〃	〃	1764	1299.9	73.69	16.1	0.91	52.70	2.99	
9/	6	2770	125	1020	〃	〃	1904	1456.0	76.47	14.0	0.74	58.70	3.08	
10/	7	2770	112	1022	〃	〃	1820	1381.8	75.94	11.2	0.62	56.92	3.13	蛋白(一) 糖(一)
11/	8	2750	130	1018	〃	〃	1820	1305.5	71.73	10.5	0.58	53.74	2.95	
12/	9	2760	117	1022	〃	〃	1918	1483.3	77.32	14.7	0.77	55.38	2.89	
13/	10	2760	110	1022	〃	〃	1862	1388.1	74.54	11.9	0.64	58.90	3.16	
14/	11	2785	115	1022	〃	〃	2156	1676.4	76.36	21.6	1.00	61.53	2.85	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要	
								mg	%	mg	%	mg	%		
15/XII	12	2780	114	1020	アルカ	2150	1960	1444.8	73.71	18.2	0.93	55.74	2.84	蛋白(一) 糖(一)	
16/	13	2795	120	1022	〃	〃	1918	1471.4	76.72	19.6	1.02	46.84	2.44		
17/	14	2740	125	1020	〃	〃	1890	1527.4	80.79	12.6	0.67	66.91	3.54	蛋白(一) 糖(一)	
18/	15	2735	117	1020	〃	〃	1904	1409.8	74.05	18.2	0.96	59.14	3.11		
19/	16	2730	120	1020	〃	〃	1792	1372.7	76.62	13.3	0.74	57.70	3.22	蛋白(一) 糖(一)	
20/	17	2720	123	1022	〃	〃	1946	1392.3	71.59	14.7	0.76	69.84	3.59		
21/	18	2740	90	1024	〃	〃	1764	1227.1	69.56	32.9	1.87	58.10	3.29	蛋白(一) 糖(一)	
22/	19	2730	130	1020	酸性	〃	1960	1474.2	75.21	23.8	1.21	56.94	2.91		
23/	20	2740	115	1023	〃	〃	1918	1439.9	75.07	30.1	1.57	61.24	3.19	蛋白(一) 糖(一)	
24/	21	2720	130	1020	〃	〃	2058	1575.7	76.56	48.3	2.35	68.27	3.32		
25/	22	2700	80	1024	〃	〃	1834	1425.2	77.70	44.8	2.44	64.35	3.50	蛋白(一) 糖(一)	
26/	23	2720	90	1022	〃	〃	1904	1456.7	76.52	41.3	2.17	69.49	3.65		
27/	24	2700	117	1020	〃	〃	1792	1323.7	73.88	55.3	3.09	64.35	3.59	蛋白(一) 糖(一)	
28/	25	2700	80	1024	〃	〃	1764	1377.6	78.12	36.4	2.06	68.21	3.86		
29/	26	2680	127	1018	〃	〃	1946	1479.8	76.05	46.2	2.38	76.70	3.94	蛋白(一) 糖(一)	
30/	27	2630	70	1028	〃	〃	2072	1548.4	74.71	61.6	2.97	89.56	4.32		
31/	28	2700	130	1022	〃	〃	2058	1618.4	78.62	75.6	3.67	66.72	3.22	蛋白(一) 糖(一)	
1/I	29	2700	115	1023	〃	〃	2184	1670.2	76.47	79.8	3.65	93.92	4.30		
2/	30	2680	113	1022	〃	〃	2128	1690.5	79.46	59.5	2.80	85.14	4.00	蛋白(一) 糖(一)	
3/	31	2670	108	1023	〃	〃	2072	1689.8	81.56	60.2	2.31	83.65	4.04		
4/	32	2650	118	1022	〃	〃	2100	1645.0	78.33	63.0	3.00	92.06	4.38	蛋白(一) 糖(一)	
5/	33	2640	135	1020	〃	〃	2058	1604.1	77.99	57.4	2.78	81.16	3.94		
6/	34	2670	116	1022	〃	〃	2030	1636.6	80.62	50.4	2.48	82.64	4.07	蛋白(一) 糖(一)	
7/	35	2590	95	1022	〃	〃	1974	1511.3	76.54	70.7	3.58	84.22	4.27		
8/	36	2580	110	1020	〃	〃	2016	2072	1486.8	71.76	81.2	3.92	94.72	4.57	食慾衰へ始ム 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 蛋白(一) 糖(一) 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 「グメリン」(+)
9/	37	2565	85	1024	〃	〃	1872	1946	1411.2	72.52	72.8	3.74	85.55	4.40	
10/	38	2665	112	1020	〃	〃	1440	2072	1525.3	73.60	84.7	4.09	65.53	3.16	軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 「グメリン」(+) 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 「グメリン」(+) 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 「グメリン」(+)
11/	39	2560	85	1023	〃	〃	1584	1694	1501.0	77.69	79.8	41.3	59.37	3.08	
12/	40	2460	100	1024	〃	〃	1075	2072	1468.6	70.88	71.4	3.44	145.1	7.00	軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 「グメリン」(+)
13/	41	中止													

第 6 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	達致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
1/XII	前	2470	124	1022	アルカ	1910	1820	1362.9	74.89	9.1	0.50	58.45	3.21	
2/	前	2480	116	1022	〃	〃	1778	1405.6	79.08	8.4	0.47	53.93	3.03	
3/	前	2460	122	1022	〃	〃	1708	1376.2	80.56	9.8	0.57	58.30	3.41	

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	總窒 素 mg	尿 素 窒 素		「アンモニア」 窒素		「アミノ」窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	mg	%	
4/XII	1	2450	135	1020	アルカ リ性	1910	1722	1334.9	77.53	9.1	0.53	57.23	3.32	感染
5/々	2	2470	108	1023	々	々	1806	1332.8	73.81	11.2	0.62	55.39	3.07	蛋白(一) 糖(一)
6/々	3	2440	95	1024	々	々	1736	1294.3	74.54	7.7	0.44	52.83	3.04	
7/々	4	2460	125	1022	々	々	1876	1437.5	78.57	10.5	0.56	61.01	3.25	
8/々	5	2440	113	1022	々	々	1792	1404.2	78.35	9.8	0.55	55.77	3.11	
9/々	6	2430	127	1020	々	々	1778	1428.7	80.37	13.3	0.75	58.30	3.28	
10/々	7	2460	140	1018	々	々	1890	1401.4	74.13	12.6	0.67	65.02	3.44	蛋白(一) 糖(一)
11/々	8	2450	135	1018	々	々	1778	1207.5	67.91	10.5	0.59	55.20	3.10	
12/々	9	2460	110	1022	々	々	1820	1207.1	66.32	11.9	0.65	58.30	3.20	
13/々	10	2470	102	1022	々	々	1827	1312.7	71.85	14.1	0.77	59.01	3.23	
14/々	11	2490	110	1022	々	々	2002	1501.5	75.03	10.5	0.52	64.64	3.23	
15/々	12	2520	140	1018	々	々	1708	1229.9	72.02	16.1	0.94	57.21	3.35	蛋白(一) 糖(一)
16/々	13	2530	85	1024	々	々	1722	1370.6	79.62	15.4	0.90	54.58	3.17	
17/々	14	2530	112	1020	々	々	1834	1402.8	76.50	11.2	0.61	58.14	3.17	
18/々	15	2500	87	1024	々	々	1820	1423.8	78.24	18.2	1.00	73.89	4.64	
19/々	16	2530	106	1023	々	々	1848	1340.5	72.56	17.5	0.95	82.05	4.44	
20/々	17	2490	105	1022	酸性	々	1792	1384.6	77.29	29.4	1.64	76.70	4.28	蛋白(一) 糖(一)
21/々	18	2490	95	1024	々	々	1806	1351.7	74.86	34.3	1.89	69.53	3.85	
22/々	19	2440	125	1020	々	々	1848	1340.3	72.51	21.7	1.17	56.73	3.07	
23/々	20	2450	110	1022	々	々	1820	1353.3	74.34	32.7	1.80	54.24	2.98	
24/々	21	2455	115	1023	々	々	1778	1297.4	72.95	18.6	1.05	64.72	3.64	
25/々	22	2465	120	1021	々	々	1834	1358.0	74.05	28.0	1.53	76.05	4.15	蛋白(一) 糖(一)
26/々	23	2470	90	1024	々	々	1904	1320.2	69.34	44.1	2.35	71.97	4.04	
27/々	24	2480	102	1022	々	々	1806	1352.4	74.86	19.6	1.09	72.96	4.04	
28/々	25	2470	93	1023	々	々	1876	1507.8	80.37	18.2	0.97	68.21	3.64	
29/々	26	2460	110	1022	々	々	2016	1610.0	79.86	21.0	1.04	73.75	3.66	
30/々	27	2460	102	1023	々	々	1946	1547.0	75.13	21.0	1.08	64.90	3.34	蛋白(一) 糖(一)
31/々	28	2465	103	1023	々	々	1946	1482.6	76.21	29.4	1.51	70.83	3.64	
1/I	29	2470	110	1022	々	々	2002	1514.8	75.66	25.2	1.26	74.84	3.74	
2/々	30	2470	145	1018	々	々	1960	1625.4	82.93	26.6	1.36	79.24	4.04	
3/々	31	2470	117	1022	々	々	1904	1553.3	81.57	28.7	1.51	77.78	4.09	
4/々	32	2460	128	1020	々	々	1848	1444.8	78.19	39.2	2.12	76.31	4.13	蛋白(一) 糖(一)
5/々	33	2450	100	1022	々	々	2058	1660.6	80.69	29.1	1.43	70.83	3.44	
6/々	34	2450	130	1018	々	々	1736	1180.2	73.85	65.8	3.79	59.03	3.40	
7/々	35	2430	118	1022	々	1651	1680	1257.9	74.88	44.1	2.63	63.77	3.80	尿硝々緑色ヲ帶ブ 食慾不良
8/々	36	2420	128	1020	々	1143	1666	1343.3	80.62	49.7	2.98	66.71	4.00	尿緑色ヲ帶ブ、軟便 「グメリン」(+)
9/々	37	2410	85	1026	々	1080	1666	1281.0	76.89	35.0	2.10	66.38	3.98	尿緑色ヲ帶ブ、軟便 「グメリン」(+)
10/々	38	2400	80	1024	々	637	1386	1043.0	75.25	49.0	3.54	49.15	3.55	蛋白(一) 糖(一) 尿緑色ヲ帶ブ 「グメリン」(+)
11/々	39	2400	65	1027	々	127	1302	953.4	73.23	40.6	3.12	56.51	4.34	下痢便 同上
12/々	40	2240	50	1028	々	0	994	492.8	49.58	67.2	6.76	46.90	4.72	同上
13/々	41	中止												

(1) 尿中總窒素量 (第1表—第12表) ハ
送致總窒素量ノ不變ナルニ拘ハラズ漸次ニ増
加スルヲ見ルベシ。即チ窒素平衡ハ早キハ感
染後9日、遅クトモ30日餘ニシテ明カニ失
調ヲ來スモノト見ルベク、此時間的差違ハ恐
ラク感染操作ニ際シ侵入シタル仔蟲ノ數竝ニ
其ノ生活力如何、動物ノ個性等ニ基クモノナ
ラント思惟セラルルガ、尿中排出總窒素量ガ
送致窒素量ヲ凌駕スルニ至ル時期ハ各例ニ於
テ略ボ等シク、即チ感染後大約31日目乃至
37日ノ間ニアルモノノ如ク、又、初メ漸次ニ
減少シツツアリシ試獸ノ體重ガ急激ニ減少シ
初ムル時期モ略ボ此頃ナリ。然レバ此窒素平
衡ノ失調ハ體蛋白ノ分解ニ起因スルモノト思
惟セラルベシ。

(2) 尿中尿素窒素 (第1表—第6表):

尿素窒素ノ絶對量ハ第1表乃至、第6表ニ
見ル如ク、略ボ總窒素量ニ並行シテ消長シ、
其ノ總窒素量ニ對スル百分率ハ殆ト不變ニシ
テ、尿素ノ尿中排出ハ總窒素量ノ増加ニ略ボ
伴フモノト推シテ可ナリ。

(3) 「アンモニヤ」窒素 (第1表—第6表)

「アミノ」窒素 (第3表—第6表): 尿ガ
「ラクトムス」試験紙ニ對シ酸性ヲ呈スルニ至ル
頃即チ感染後大略20日前後ノ時期ニ至レバ、
各例ノ尿中「アンモニヤ」窒素ハ何レモ稍々著
明ニ増加シ、更ニ本病ノ末期ニ至レバ、甚シ
ク増量ス。尿中「アミノ」窒素モ亦「アンモニ
ヤ」窒素ト略ボ同様ニ増加シ、酸性尿ヲ排出
シ初ムル頃ニ於テハ感染前ノ約1倍半、更ニ
本病ノ末期ニ至レバ略ボ其ノ倍量或ハ夫レ以
上ニ達ス、

一般ニ肝臓疾患ニ於テ、「アンモニヤ」性窒

素ノ尿中排出ハ増加スルヲ常トシ、此増加ハ
「アミノ」酸ノ「アミノ」基離脱ニヨリテ生ズル
「アンモニヤ」ニ由來スルモノトセラル。正常
ナル肝臓ニ於テスル「アンモニヤ」ノ大部分ハ
尿素ニマデ合成セラレテ排出セラルルモノナ
ルガ、該機能ノ障礙ハ「アンモニヤ」ヲ其ノ儘
尿中ニ排出セシメ (Stadelmann¹⁴⁾)、又中間
物質代謝機能ノ障礙ニ因リ多量ニ生ズル酸ヲ
中和スベク「アンモニヤ」ノ増加ヲ來シ、其ノ
結果トシテ尿中「アンモニヤ」ノ増スコトアリ
(E. Münzer¹⁵)。本病家兎ニ於ケル尿「アン
モニヤ」ノ増量ハ總窒素量ニ對スル尿素量百
分率ニ著變ヲ來サザルニ鑑ミ、主トシテハ酸
ノ生成過剰ニ基因スルモノト推セザルヲ得ザ
ルガ體蛋白分解ニ基ク「アンモニヤ」増加ヲ否
定スルコト能ハザルベシ。

又、正常家兎尿中ニ排出セラルル「アミノ」
酸ハ極メテ僅少ノモノナルガ、種々ノ病的狀
態例ヘバ肝臓ノ疾患或ハ其ノ機能障礙¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾
等ニ於テハ増量スルコトアリ。本病ノ主ナル
病變ノ一ガ肝臓ニアルコトハ已ニ病理解剖學
上明カナル所ナレバ (栓塞性寄生蟲性肝間質
炎)、斯ル肝臓ニ於テ食餌性「アミノ」化合物、
主トシテ「アミノ」酸ノ破壊ガ充分ニ行ハレ
ズ、從ツテ尿中ニ多量ニ排出セラルベキハ容
易ニ推シ得ラルル所ナルガ、又體蛋白ノ分解
ニ因リ過剰ニ生ジタル「アミノ」酸ガ尿中ニ排
出セラルルコトモ考ヘラル (Van Slyke u.
Meyer¹⁹)。

(4) 「プリン」鹽基窒素 (第7表—第9表)、
尿酸窒素 (第7表—第12表) 及ビ「アラント
イン」窒素 (第10表—第12表):

人類及ビ類人猿ニ於ケル「プリン」新陳代謝

第 7 表

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	総窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
12/I	前	2480	90	1022	アルカリ性	2130	1617	1.23	0.0765	2.87	0.1772	感染 糖白(一) 糖(一)
13/々	前	2510	97	1026	々	々	1822	1.37	0.0752	3.33	0.1828	
14/々	1	2490	102	1022	々	々	1750	1.37	0.0783	3.18	0.1856	
15/々	2	2460	113	1020	々	々	1764	1.43	0.0810	3.03	0.1718	
16/々	3	2400	98	1024	々	々	1820	1.14	0.0792	3.18	0.1744	
17/々	4	2370	105	1023	々	々	1778	1.46	0.0823	3.03	0.1704	
18/々	5	2340	100	1024	々	々	1974	1.72	0.0869	3.18	0.1608	
19/々	6	2320	92	1025	々	々	1708	1.32	0.0802	3.18	0.1862	
20/々	7	2300	105	1023	々	々	1736	1.30	0.0749	2.90	0.1670	
21/々	8	2280	113	1026	々	々	1680	1.30	0.0774	2.90	0.1725	
22/々	9	2300	122	1025	々	々	1978	1.57	0.0812	3.33	0.1685	蛋白(一) 糖(一)
23/々	10	2300	113	1022	々	々	1820	1.53	0.0823	3.03	0.1667	
24/々	11	2290	120	1022	々	々	1960	1.57	0.0803	3.33	0.1703	
25/々	12	2310	118	1024	々	々	2086	1.74	0.0833	3.51	0.1684	
26/々	13	2330	80	1026	々	々	1911	1.37	0.0717	3.18	0.1664	
27/々	14	2330	100	1025	々	々	2002	1.72	0.0859	3.18	0.1588	
28/々	15	2310	107	1024	々	々	1960	1.52	0.0776	3.03	0.1546	
29/々	16	2280	119	1020	々	々	2072	1.92	0.0927	3.33	0.1609	
30/々	17	2250	122	1020	々	々	1834	1.52	0.0829	3.03	0.1652	
31/々	18	2240	116	1020	酸性	々	1708	1.72	0.0865	3.18	0.1600	
1/II	19	2210	96	1022	々	々	1974	2.07	0.1049	3.18	0.1611	蛋白(一) 糖(一)
2/々	20	2210	105	1023	々	々	2002	1.92	0.0959	3.33	0.1665	
3/々	21	2180	116	1020	々	々	1778	1.65	0.0928	2.90	0.1630	
4/々	22	2185	105	1020	々	々	1778	1.65	0.0928	2.90	0.1630	
5/々	23	2180	112	1020	々	々	2170	2.03	0.0935	3.03	0.1463	
6/々	24	2180	124	1020	々	々	2170	2.27	0.1046	3.33	0.1536	
7/々	25	2175	120	1020	々	々	2142	2.27	0.1060	3.33	0.1556	
8/々	26	2160	108	1022	々	々	2128	2.64	0.1241	3.03	0.1424	
9/々	27	2100	96	1023	々	々	2086	2.07	0.0999	3.18	0.1532	
10/々	28	2100	115	1020	々	々	2030	2.00	0.1078	2.90	0.1562	
11/々	29	2110	95	1023	々	々	2049	2.22	0.1108	3.03	0.1513	蛋白(一) 糖(一) 食慾稍々不良 尿稍々緑色ヲ帶ブ
12/々	30	2100	94	1022	々	々	2002	2.02	0.1108	3.03	0.1513	
13/々	31	2100	93	1022	々	々	2044	2.87	0.1404	3.08	0.1483	
14/々	32	2100	105	1022	々	々	2144	2.95	0.1395	2.90	0.1371	
15/々	33	2100	85	1024	々	々	1960	2.70	0.1378	2.90	0.1479	
16/々	34	2080	92	1020	々	1846	1820	2.78	0.1527	2.47	0.1357	
17/々	35	2070	125	1020	々	1633	1764	2.52	0.1429	2.38	0.1350	
18/々	36	2100	97	1026	々	1704	1750	2.95	0.1685	2.30	0.1314	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
19/II	37	2090	75	1028	酸性	1562	1771	3.30	0.1863	2.30	0.1298	{ 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+) 蛋白(-) 糖(-) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+)
20/々	38	2000	85	1025	々	1278	2002	2.65	0.1823	2.30	0.1332	
21/々	39	中止										

第 8 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
1/VIII	前	2720	95	1020	アルカリ性	1964	1750	1.24	0.0710	3.10	0.1771	感染 蛋白(-) 糖(-)
2/々	前	2720	92	1022	々	々	1722	1.27	0.0738	3.01	0.1746	
3/々	前	2720	84	1024	々	々	1778	1.21	0.0683	3.20	0.1800	
4/々	1	2710	90	1022	々	々	1665	1.20	0.0719	2.79	0.1675	
5/々	2	2720	92	1022	々	々	1708	1.31	0.0748	2.97	0.1738	
6/々	3	2720	88	1024	々	々	1736	1.51	0.0693	2.96	0.1702	
7/々	4	2730	90	1022	々	々	1694	1.21	0.0715	2.77	0.1635	
8/々	5	2720	80	1024	々	々	1680	1.30	0.0774	2.90	0.1725	
9/々	6	2710	60	1026	々	々	1722	1.30	0.0755	2.90	0.1683	
10/々	7	2720	55	1026	々	々	1736	1.45	0.0835	2.89	0.1665	
11/々	8	2720	63	1028	々	々	1624	1.30	0.0800	2.90	0.1785	蛋白(-) 糖(-)
12/々	9	2715	68	1026	々	々	1778	1.32	0.0743	3.17	0.1781	
13/々	10	2715	70	1028	々	々	1792	1.27	0.0708	3.26	0.1837	
14/々	11	2760	63	1028	々	々	1666	1.30	0.0780	2.90	0.1740	
15/々	12	2750	72	1024	々	々	1764	1.22	0.0693	2.97	0.1682	
16/々	13	2750	70	1025	々	々	1708	1.44	0.0845	3.19	0.1867	
17/々	14	2780	75	1024	々	々	1680	1.46	0.0870	2.77	0.1648	
18/々	15	2735	75	1023	々	々	1750	1.47	0.0842	2.96	0.1690	
19/々	16	2730	80	1022	々	々	1694	1.46	0.0859	2.74	0.1616	
20/々	17	2730	80	1023	々	々	1764	1.64	0.0930	2.96	0.1677	
21/々	18	2720	87	1022	々	々	1722	1.62	0.0941	2.73	0.1623	蛋白(-) 糖(-)
22/々	19	2700	80	1024	々	々	1652	1.51	0.0916	2.70	0.1635	
23/々	20	2720	77	1024	々	々	1694	1.64	0.0974	2.73	0.1611	
24/々	21	2700	77	1024	々	々	1750	1.65	0.0942	2.78	0.1590	
25/々	22	2710	78	1023	酸性	々	1813	1.65	0.0910	2.90	0.1599	
26/々	23	2710	88	1022	々	々	1680	1.62	0.0966	2.57	0.1531	
27/々	24	2700	75	1024	々	々	1750	1.71	0.0978	2.71	0.1543	
28/々	25	2700	80	1023	々	々	1722	1.60	0.0927	2.76	0.1603	
29/々	26	2710	90	1022	々	々	1750	1.68	0.0939	2.83	0.1580	

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	総窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
30/VIII	27	2710	75	1024	酸性	1964	1764	1.93	0.1094	2.60	0.1471	蛋白(一) 糖(一)
31/〃	28	2710	76	1024	〃	〃	1778	1.92	0.1082	2.58	0.1453	
1/IX	29	2700	75	1024	〃	〃	1778	1.92	0.1082	2.53	0.1423	蛋白(一) 糖(一)
2/〃	30	2700	90	1022	〃	〃	1750	1.93	0.1105	2.43	0.1390	
3/〃	31	2720	80	1023	〃	〃	1736	1.94	0.1120	2.52	0.1471	
4/〃	32	2720	83	1022	〃	〃	1708	2.10	0.1231	2.45	0.1435	
5/〃	33	2700	82	1022	〃	〃	1722	2.06	0.1194	2.41	0.1398	
6/〃	34	2710	77	1024	〃	〃	1890	2.00	0.1058	2.71	0.1434	
7/〃	35	2700	72	1024	〃	〃	1722	2.12	0.1231	2.43	0.1413	
8/〃	36	2700	80	1024	〃	〃	1764	2.49	0.1414	2.49	0.1411	蛋白(一) 糖(一)
9/〃	37	2710	70	1025	〃	1178	1683	2.39	0.1458	2.19	0.1336	
10/〃	38	2700	75	1024	〃	734	1568	2.50	0.1591	2.15	0.1370	食慾稍々不良
11/〃	39	2715	75	1024	〃	1376	1540	2.51	0.1627	2.01	0.1307	食慾稍々不良
12/〃	40	2650	60	1022	〃	1179	1302	2.04	0.1566	1.00	0.1301	食慾稍々不良
13/〃	41	2630	60	1020	〃	393	1162	1.85	0.1600	1.52	0.1269	食慾稍々不良, 軟便
14/〃	42	2580	55	1018	〃	393	1162	1.92	0.1654	1.48	0.1273	(食慾稍々不良, 軟便 蛋白(一) 糖(一))
15/〃	43	2480	60	1020	〃	777	1036	1.63	0.1573	1.36	0.1310	(尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便)
16/〃	44	2440	67	1020	〃	982	938	1.51	0.1605	1.17	0.1252	(尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便)
17/〃	45	2440	63	1020	〃	982	1022	1.68	0.1639	1.28	0.1256	(尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便)
18/〃	46	2310	63	1020	〃	0	1092	1.74	0.1597	1.42	0.1303	(「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便)
19/〃	47	2260	58	1018	〃	193	1050	1.41	0.1683	1.01	0.1205	(「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便)
20/〃	48	2180	60	1012	〃	193	1134	1.85	0.1629	1.36	0.1195	(「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便)
21/〃	49	中止										

第 9 表

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	総窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
15/IX	前	2520	102	1022	アルカリ性	2030	1848	1.30	0.0705	3.20	0.1733	感染 蛋白(一) 糖(一)
16/〃	前	2510	98	1023	〃	〃	1890	1.40	0.0741	3.38	0.1788	
17/〃	前	2510	97	1023	〃	〃	1820	1.25	0.0687	3.31	0.1821	
18/〃	1	2520	108	1022	〃	〃	1792	1.35	0.0753	3.15	0.1755	
19/〃	2	2510	100	1022	〃	〃	1834	1.28	0.0695	3.41	0.1694	
20/〃	3	2520	105	1022	〃	〃	1806	1.31	0.0724	3.21	0.1775	
21/〃	4	2510	102	1022	〃	〃	1904	1.53	0.0802	3.47	0.1823	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「プリン」 鹽基窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
22/IX	5	2510	108	1022	アルカリ性	2030	1862	1.43	0.0765	3.36	0.1802	蛋白(一) 糖(一)
23/〃	6	2 20	105	1022	〃	〃	1918	1.29	0.0674	3.50	0.1785	
24/〃	7	2515	93	1024	〃	〃	1820	1.49	0.0821	3.04	0.1672	
25/〃	8	2510	102	1022	〃	〃	1876	1.67	0.0890	3.21	0.1712	
26/〃	9	2510	100	1022	〃	〃	1806	1.54	0.0853	3.06	0.1697	
27/〃	10	2500	98	1022	〃	〃	1862	1.67	0.0901	3.06	0.1642	蛋白(一) 糖(一)
28/〃	11	2500	105	1022	〃	〃	1904	1.60	0.0842	3.32	0.1745	
29/〃	12	2500	97	1022	〃	〃	1792	1.66	0.0930	3.15	0.1758	
30/〃	13	2475	110	1023	〃	〃	2058	1.82	0.0887	3.46	0.1683	
1/X	14	2490	96	1025	〃	〃	2072	1.96	0.0944	3.33	0.1609	
2/〃	15	2490	116	1022	〃	〃	2002	1.79	0.0892	3.50	0.1748	蛋白(一) 糖(一)
3/〃	16	2480	90	1022	〃	〃	1960	1.93	0.0984	3.32	0.1693	
4/〃	17	2470	75	1024	〃	〃	1799	1.74	0.0965	3.03	0.1684	
5/〃	18	2460	97	1022	〃	〃	1722	1.47	0.0854	2.90	0.1681	
6/〃	19	2470	90	1022	〃	〃	1736	1.60	0.0922	2.92	0.1667	
7/〃	20	2490	107	1022	〃	〃	1834	1.45	0.0792	3.15	0.1718	蛋白(一) 糖(一)
8/〃	21	2500	123	1020	〃	〃	1792	1.70	0.0948	3.18	0.1772	
9/〃	22	2500	102	1020	〃	〃	1750	1.57	0.0895	2.96	0.1690	
10/〃	23	2510	80	1022	酸性	〃	1750	1.72	0.0982	3.03	0.1732	
11/〃	24	2520	100	1022	〃	〃	1778	1.58	0.0889	2.91	0.1635	
12/〃	25	2520	107	1020	〃	〃	1792	1.75	0.0974	2.90	0.1618	蛋白(一) 糖(一)
13/〃	26	2520	113	1020	〃	〃	1715	1.77	0.1030	2.93	0.1711	
14/〃	27	2530	97	1021	〃	〃	1694	1.69	0.0973	2.78	0.1603	
15/〃	28	2550	107	1020	〃	〃	1638	1.77	0.1083	2.64	0.1610	
16/〃	29	2560	97	1022	〃	〃	1792	1.74	0.0973	3.03	0.1617	
17/〃	30	2560	90	1022	〃	〃	1778	1.85	0.1038	2.92	0.1641	{食慾稍々不良 蛋白(一) 糖(一)}
18/〃	31	2550	80	1016	〃	1514	1764	1.89	0.1072	2.66	0.1508	
19/〃	33	2530	70	1015	〃	952	1736	1.72	0.0993	2.53	0.1458	
20/〃	23	2520	60	1020	〃	2030	1750	2.10	0.1200	2.30	0.1314	
21/〃	34	2520	65	1020	〃	〃	1610	2.01	0.1248	2.08	0.1293	
22/〃	35	2520	70	1020	〃	〃	1694	1.96	0.1159	2.08	0.1230	尿稍々綠色ヲ帶ブ {食慾不良, 軟便 蛋白(一) 糖(一)}
23/〃	36	2420	60	1022	〃	〃	1722	2.36	0.1373	2.30	0.1277	
24/〃	37	2370	85	1021	〃	1156	1624	2.29	0.1411	2.15	0.1324	
25/〃	38	2330	82	1023	〃	2030	1722	2.34	0.1357	2.28	0.1326	
26/〃	39	2310	85	1023	〃	〃	1568	2.31	0.1473	2.08	0.1329	
27/〃	40	2230	63	1024	〃	272	1708	2.57	0.1502	2.20	0.1287	尿稍々綠色ヲ帶ブ {食慾不良, 軟便 「グメリン」(十)}
28/〃	41	2200	70	1024	〃	954	2100	3.31	0.1576	2.22	0.1058	
29/〃	42	中止										

第 10 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
5/X	前	2410	94	1024	アルカリ性	2090	1848	133.0	7.197	3.70	0.2004	感染 蛋白(一) 糖(一)
6/々	前	2420	96	1023	々	々	1806	130.2	7.209	3.51	0.1988	
7/々	1	2420	107	1023	々	々	1862	131.6	7.068	3.70	0.1989	
8/々	2	2400	105	1022	々	々	1918	128.8	6.674	3.92	0.2045	
9/々	3	2410	92	1023	々	々	1890	133.0	7.037	3.92	1.2075	
10/々	4	2400	102	1024	々	々	1792	129.5	7.227	3.51	0.1958	
11/々	5	2420	93	1024	々	々	1848	130.9	7.083	3.70	0.2004	
12/々	6	2400	86	1025	々	々	1876	131.6	7.015	3.92	0.2090	
13/々	7	2420	97	1024	々	々	1792	119.0	6.641	3.70	0.2067	
14/々	8	2430	76	1024	々	々	1736	121.8	7.016	3.70	0.2134	蛋白(一) 糖(一)
15/々	9	2400	80	1024	々	々	1736	119.0	6.855	3.70	0.2134	
16/々	10	2420	110	1021	々	々	1848	121.8	6.591	3.70	0.2004	
17/々	11	2430	97	1022	々	々	1764	117.6	6.667	3.70	0.2100	
18/々	12	2440	97	1022	々	々	1778	116.2	6.536	3.51	0.1973	
19/々	13	2460	103	1022	々	々	1806	105.0	5.814	3.51	0.1943	
20/々	14	2460	93	1023	々	々	1848	98.0	5.303	3.33	0.1804	
21/々	15	2450	104	1022	酸性	々	1778	95.2	5.354	3.18	0.1785	
22/々	16	2450	107	1022	々	々	1722	88.2	5.122	3.18	0.1844	
23/々	17	2450	110	1022	々	々	1792	77.0	4.297	3.18	0.1772	蛋白(一) 糖(一)
24/々	18	2450	110	1022	々	々	1897	65.8	3.469	3.51	0.1850	
25/々	19	2430	80	1024	々	々	1750	70.0	4.000	3.18	0.1814	
26/々	20	2420	102	1024	々	々	1750	64.4	3.680	3.03	0.1732	
27/々	21	2430	113	1024	々	々	1904	82.6	4.338	3.03	0.1592	
28/々	22	2450	85	1026	々	々	1827	68.6	3.755	2.90	0.1659	
29/々	23	2440	93	1025	々	々	1834	63.0	3.435	2.90	0.1581	
30/々	24	2460	111	1025	々	々	1918	68.6	3.576	3.03	0.1580	
31/々	25	2450	114	1023	々	々	2002	58.8	2.937	2.90	0.1448	
1/XI	26	2420	130	1020	々	々	2100	60.2	2.886	2.78	0.1388	蛋白(一) 糖(一)
2/々	27	2380	115	1022	々	々	1876	56.0	2.985	2.67	0.1421	
3/々	28	2400	90	1022	々	々	1946	72.8	3.741	2.56	0.1318	
4/々	29	2370	102	1020	々	々	1960	57.4	2.928	2.47	0.1260	
5/々	30	2380	110	1022	々	々	2044	64.4	3.187	2.47	0.1222	
6/々	31	2380	110	1022	々	々	2002	53.2	2.657	2.47	0.1233	
7/々	32	2365	120	1022	々	々	2002	53.2	2.657	2.38	0.1189	
8/々	33	2360	113	1024	々	1400	2030	54.6	2.690	2.38	0.1173	
9/々	34	2370	105	1026	々	1260	2044	56.0	2.739	2.30	0.1125	
10/々	35	2360	120	1022	々	1120	2184	52.4	2.628	2.38	0.1090	軟便トナル 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+) 蛋白(一) 糖(一)
11/々	36	2310	104	1024	々	700	1792	43.4	2.416	2.47	0.1378	
12/々	37	2275	65	1028	々	630	1739	42.0	2.419	2.38	0.1372	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
13/XI	38	2200	42	1025	酸性	210	1484	33.6	2.264	1.90	0.1284	{尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便 「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 下痢便 「グメリン」(+)
14/々	39	2100	35	1024	々	140	1848	23.8	1.286	2.38	0.1288	
15/々	40	中止										

第 1 1 表

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
1/XII	前	2770	112	1022	アルカリ性	2150	1918	110.6	5.780	3.92	0.2045	感染 蛋白(一) 糖(一)
2/々	前	2780	103	1022	々	々	1890	109.9	5.815	3.92	0.2075	
3/々	前	2780	118	1022	々	々	1848	109.2	5.575	3.70	0.2004	
4/々	1	2770	104	1022	々	々	1806	109.2	6.046	3.51	0.1943	
5/々	2	2780	97	1024	々	々	1778	107.8	6.077	3.70	0.2083	
6/々	3	2770	116	1023	々	々	1862	110.6	5.940	3.70	0.1989	
7/々	4	2775	98	1025	々	々	1806	109.2	6.046	3.70	0.2051	
8/々	5	2780	109	1024	々	々	1764	107.8	6.111	3.51	0.1989	
9/々	6	2770	125	1020	々	々	1904	110.6	5.809	3.92	0.2059	
10/々	7	2770	112	1022	々	々	1820	102.2	5.615	3.70	0.2030	
11/々	8	2750	130	1018	々	々	1820	103.6	5.692	3.51	0.1928	蛋白(一) 糖(一)
12/々	9	2760	117	1022	々	々	1918	106.4	5.547	3.92	0.2045	
13/々	10	2760	110	1022	々	々	1862	107.8	5.790	3.70	0.1989	
14/々	11	2785	115	1022	々	々	2156	117.6	5.455	3.92	0.1819	
15/々	12	2780	114	1020	々	々	1960	96.6	4.929	3.51	0.1790	
16/々	13	2795	120	1022	々	々	1918	79.8	4.161	3.70	0.1931	
17/々	14	2740	125	1020	々	々	1890	79.8	4.222	3.51	0.1857	
18/々	15	2735	117	1020	々	々	1904	89.6	4.706	3.70	0.1945	
19/々	16	2730	120	1020	々	々	1792	84.0	4.688	3.51	0.1958	
20/々	17	2720	123	1022	々	々	1946	93.8	4.820	3.51	0.1803	
21/々	18	2740	90	1024	々	々	1764	86.8	4.921	3.33	0.1890	蛋白(一) 糖(一)
22/々	19	2730	130	1020	酸性	々	1960	91.0	4.643	3.51	0.1790	
23/々	20	2740	115	1023	々	々	1918	77.0	4.015	3.33	0.1738	
24/々	21	2720	130	1020	々	々	2058	67.2	3.265	3.51	0.1705	
25/々	22	2700	80	1024	々	々	1834	61.0	3.326	3.03	0.1652	
26/々	23	2720	90	1022	々	々	1904	64.4	3.382	3.03	0.1592	
27/々	24	2700	117	1020	々	々	1792	42.0	2.344	2.78	0.1550	
28/々	25	2700	80	1024	々	々	1764	39.2	2.222	2.78	0.1575	
29/々	26	2680	127	1018	々	々	1946	54.6	2.810	2.90	0.1492	
30/々	27	2630	70	1028	々	々	2072	56.0	2.703	2.90	0.1399	

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
31/XII	28	2700	130	1022	酸性	2150	2058	43.4	2.109	2.78	0.1350	蛋白(一) 糖(一) {食慾稍々不良 軟便 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 蛋白(一) 糖(一) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+) 尿稍々綠色ヲ帶ブ 軟便 「グメリン」(+)
1/I	29	2700	115	1023	〃	〃	2184	51.8	2.372	2.67	0.1221	
2/〃	30	2680	113	1022	〃	〃	2128	63.0	2.961	2.78	0.1305	
3/〃	31	2670	108	1023	〃	〃	2072	47.6	2.297	2.67	0.1161	
4/〃	32	2650	118	1022	〃	〃	2100	50.4	2.400	2.56	0.1069	
5/〃	33	2640	135	1020	〃	〃	2058	57.4	2.789	2.78	0.1350	
6/〃	34	2670	116	1022	〃	〃	2030	32.2	1.586	2.56	0.1263	
7/〃	35	2590	95	1022	〃	〃	1974	28.0	1.419	2.47	0.1251	
8/〃	36	2580	110	1020	〃	2016	2072	30.8	1.487	2.47	0.1189	
9/〃	37	2565	85	1024	〃	1872	1946	29.4	1.511	2.38	0.1224	
10/〃	38	2665	112	1020	〃	1440	2072	33.6	1.622	2.38	0.1149	
11/〃	39	2560	85	1023	〃	1584	1694	25.2	1.522	2.15	0.1270	
12/〃	40	2460	100	1024	〃	1075	2072	32.2	1.554	2.22	0.1073	
13/〃	41	中止										

第 1 2 表

日/月	実験 日次	体重 g	尿量 cc	比重	反応	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
1/XII	前	2470	124	1022	アルカリ性	1910	1820	105.0	5.769	3.70	0.2030	感染 蛋白(一) 糖(一) 蛋白(一) 糖(一)
2/〃	前	2480	116	1022	〃	〃	1778	100.8	5.669	3.70	0.2083	
3/〃	前	2460	122	1022	〃	〃	1708	98.0	5.734	3.51	0.2054	
4/〃	1	2450	135	1020	〃	〃	1722	96.6	5.610	3.51	0.2038	
5/〃	2	2470	108	1023	〃	〃	1806	98.0	5.426	3.70	0.2051	
6/〃	3	2440	95	1024	〃	〃	1736	95.2	5.484	3.51	0.2021	
7/〃	4	2460	125	1022	〃	〃	1876	96.6	5.149	3.92	0.2090	
8/〃	5	2440	113	1022	〃	〃	1792	93.8	5.234	3.70	0.2067	
9/〃	6	2430	127	1020	〃	〃	1778	92.4	5.197	3.70	0.2083	
10/〃	7	2460	140	1018	〃	〃	1890	98.0	5.185	3.92	0.2075	
11/〃	8	2450	135	1018	〃	〃	1778	85.4	4.803	3.70	0.2083	
12/〃	9	2460	110	1022	〃	〃	1820	95.2	5.231	3.92	0.2154	
13/〃	10	2470	102	1022	〃	〃	1827	98.0	5.364	3.70	0.2027	
14/〃	11	2490	110	1022	〃	〃	2002	100.8	5.035	3.92	0.1959	

日/月	實驗 日次	體重 g	尿量 cc	比重	反應	送致 窒素 mg	總窒素 mg	「アラント イン」窒素		尿酸窒素		摘 要
								mg	%	mg	%	
15/XII	12	2520	140	1018	アルカリ性	1910	1708	85.4	5.000	3.51	0.2054	蛋白(一) 糖(一)
16/	13	2530	85	1024	〃	〃	1722	79.8	4.634	3.51	0.2038	
17/	14	2530	112	1020	〃	〃	1834	93.8	5.114	3.33	0.1817	
18/	15	2500	87	1024	〃	〃	1820	84.0	4.616	3.33	0.1832	
19/	16	2530	106	1023	〃	〃	1848	77.0	4.167	3.33	0.1804	
20/	17	2490	105	1022	酸性	〃	1792	72.8	4.062	3.18	0.1772	蛋白(一) 糖(一)
21/	18	2490	95	1024	〃	〃	1806	68.6	3.798	3.18	0.1758	
22/	19	2440	125	1020	〃	〃	1848	74.2	4.015	3.18	0.1718	
23/	20	2450	110	1022	〃	〃	1820	68.0	3.462	3.33	0.1832	
24/	21	2455	115	1023	〃	〃	1778	64.4	3.620	3.03	0.1704	
25/	22	2465	120	1021	〃	〃	1834	56.0	3.053	3.18	0.1731	蛋白(一) 糖(一)
26/	23	2470	90	1024	〃	〃	1904	64.4	3.382	2.90	0.1522	
27/	24	2480	102	1022	〃	〃	1806	53.2	2.946	2.90	0.1601	
28/	25	2470	93	1023	〃	〃	1876	54.6	2.910	2.90	0.1545	
29/	26	2460	110	1022	〃	〃	2016	58.8	2.917	2.90	0.1438	
30/	27	2460	102	1023	〃	〃	1946	56.0	2.878	2.78	0.1428	蛋白(一) 糖(一)
31/	28	2465	103	1023	〃	〃	1946	58.8	3.022	2.78	0.1427	
1/I	29	2470	110	1022	〃	〃	2002	54.6	2.727	2.78	0.1387	
2/	30	2470	145	1018	〃	〃	1960	51.8	2.643	2.67	0.1361	
3/	31	2470	117	1022	〃	〃	1904	44.8	2.353	2.67	0.1400	
4/	32	2460	128	1020	〃	〃	1848	42.0	2.273	2.56	0.1387	蛋白(一) 糖(一)
5/	33	2450	100	1022	〃	〃	2058	46.2	2.245	2.67	0.1296	
6/	34	2450	130	1018	〃	〃	1736	39.2	2.258	2.47	0.1422	
7/	35	2430	118	1022	〃	1651	1680	35.0	2.083	2.38	0.1417	
												{尿稍々綠色ヲ帶ブ 食慾不良
8/	36	2420	128	1020	〃	1143	1666	40.6	2.437	2.30	0.1380	{尿稍々綠色ヲ帶ブ 食慾不良 軟便 「グメリン」(+)
9/	37	2410	85	1026	〃	1080	1666	29.4	1.765	2.22	0.1334	
10/	38	2400	80	1024	〃	637	1386	23.8	1.717	1.91	0.1375	{尿稍々綠色ヲ帶ブ 食慾不良 下痢便 「グメリン」(+)
11/	39	2400	65	1027	〃	127	1302	21.0	2.055	1.80	0.1384	{尿稍々綠色ヲ帶ブ 食慾不良 下痢便 「グメリン」(+)
12/	40	2240	50	1028	〃	0	994	14.0	1.408	1.31	0.1321	{尿稍々綠色ヲ帶ブ 食慾不良 下痢便 「グメリン」(+)
13/	41	中止										

ノ終末産物ハ尿酸ナルガ多クノ他ノ脊椎動物ニ於ケル「プリン」代謝ハ尿酸ヲ經テ更ニ「アラントイン」ニマデ分解セラル。此分解過程ヲ本病家兎ニツキ、上記各窒素ノ定量ニ據リテ窺フニ、「プリン」鹽基窒素ハ絶對量竝ニ百分率共ニ漸次増量シ、感染後40日頃トナレバ感染前ノ約2倍乃至2倍半ニ達セルニ拘ハラズ、尿酸窒素ハ絶對量竝ニ百分率含量共ニ稍々著明ニ減少シ、更ニ「アラントイン」窒素ハ感染後約10日乃至15日ニシテ稍々著シク減少シ、末期ニ至レバ甚シク減少シテ感染前ノ $\frac{1}{2}$ 乃至 $\frac{1}{3}$ 量ヲ示スニ至ル。即チ「プリン」鹽基ノ増加ハ核質、從ツテ細胞組織ノ分解ノ多量ナルヲ推セシムルニ拘ハラズ、終末産物ハ少シモ増サザルノミカ反ツテ減少セルヲ示セリ。然レバ本病家兎ニ於ケル「プリン」鹽基
 (→「アラントイン」
 (→尿酸→「アラントイン」ナル代謝機能ハ可成リ強ク侵サルモノト觀ルベキナリ。

結 論

以上記載シタル實驗成績及ビ考察ヨリ次ノ如ク結論スルコトヲ得ベシ。

1. 本研究ハ家兎ヲ實驗的ニ日本住血吸蟲病ニ罹患セシメ、主トシテ其ノ尿ノ化學的所見ヲ檢索シタルモノナリ。

2. 實驗的日本住血吸蟲病ニ罹レル家兎ノ尿ハ其ノ初期又ハ輕症期ニ於テハ殆ド認ムベキ變化ヲ現サズ。

3. 然レドモ重症期又ハ末期ニ至レバ尿ニ著明ナル變化ヲ現シ來リ、罹患家兎ノ新陳代謝ニ著シキ障碍ノ存スルヲ推セシム、

イ) 即チ體重竝ニ尿量ノ減少、酸性尿、尿比重ノ上昇、膽汁色素ノ尿中出現。

ロ) 尿「アンモニヤ」ノ著シキ増量、コレ恐ラク、本病家兎ノ體內ニ異常ニ多ク產生セラルル酸ノ中和竝ニ體蛋白分解ノ過多ナルニ基クモノナルベシ。

ハ) 尿「アミノ」酸ノ著明ナル増加、コレ體蛋白ノ分解過多、從ツテ上記ロ)ト共ニ體ノ消耗ヲ推セシム。

ニ) 尿素ノ形成ハ殆ド障碍セラレザルモノノ如シト雖モ、感染後ニ來ル尿「プリン」鹽基窒素ノ明カナル増量、尿酸窒素ノ僅カナル減少及ビ「アラントイン」窒素ノ著明ナル減少ハ本病家兎ノ體內ニ於ケル「プリン」新陳代謝ノ障碍ヲ證シ、膽汁色素ノ尿中出現ト共ニ肝臟機能障碍ノ存在ヲ推セシムル生物化學的證左タルベシ。

文 獻

- 1) 藤浪, 京都醫學雜誌, 第1卷, 第3號, 13頁.
- 2) 桂田, 東京醫事新誌, 第1371號, 1445頁. 3) 藤浪, 中村, 京都醫學雜誌, 第6卷, 第4號, 30頁.
- 4) 桂田, 東京醫事新誌, 第1628號, 1686頁. 5) 宮入, 鈴木, 東京醫事新誌, 第1836號, 1961頁.
- 6) 楢林, 京都醫學雜誌, 第13卷, 第3號, 286頁.
- 7) 宮川, 武本, 醫事新聞, 第989號, 1頁. 8) 楢林, 中外醫事新報, 第828號, 1225頁. 9) 末安, 京都醫學雜誌, 第17卷, 第1號, 43頁. 10) 紅谷, 千葉醫學會雜誌, 第5卷, 第1號, 198頁. 11) 小澤, 實驗醫學雜誌, 第13卷, 第11號, 1073頁. 12) R. Arnstein, s. Spaeth's die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns, S. 228, 1912. 13) Establier y Costa, Bull. soc. chim. biol. Tom., 11, P. 965. 14) E. Stadelmann, Deut. Arch. f. klin. Med., Bd. 33, S. 526-543, 1883. 15) E. Münzer, Ebenda, Bd.

- 52, S. 199-249, 1894; *Derselbe*, Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 33, S. 164-197, 1894.
- 16) v. *Jaksch*, Z. f. klin. Med., Bd. 47, S. 1, 1902; Ebenda, Bd. 50, S. 167, 1903; *F. Erben*, Z. f. Heilk., Bd. 25, S. 33, 1904; *Derselbe*, Z. f. physiol. Chem., Bd. 43, S. 320, 1905; *Derselbe*, Internat. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. 2, S. 252, 1911; zit. n. O. Fürth's Lehrbuch d. physiol. u. pathol. Chemie, Bd. 2, S. 88, 1927. 17) *C. Neuberg*, Handbuch d. Biochemie, Bd. 4, 2. Theil, S. 336-337, 1910.
- 18) *W. Frey*, Z. f. klin. Med., Bd. 72, S. 383, 1911; *F. Falk* u. *P. Saxl*, Ebenda, Bd. 73, S. 131, 1911; *N. Masuda*, Z. f. exp. Path., Bd. 8, S. 629, 1911; *H. Eppinger* u. *Burgsch*, Spez. Path., Bd. 6, 2. Theil, 1923; zit. n. O. Fürth's Lehrbuch d. physiol. u. path. Chemie, Bd. 2, S. 88, 1927. 19) *Van Slyke* u. *Meyer*, J. biol. Chem., Bd. 12, S. 399, 1912 u. Bd. 16, S. 197, 213, 231, 1913.

