

## 結核家兔新陳代謝(第二報)

大阪醫科大學竹尾結核研究所(所長佐多博士)

宮井茂吉

結核菌毒ニ因ル體蛋白分解亢進ノ存在ニ關シテハ夙ニ Kemper, 及 Come. 氏等ノ著想セシ以來幾多ノ研究ニ依リテ確定セラレタル所ニシテ即チ結核病機ノ一定時期ニ於テ窒素平衡狀態破壞セラレ尿中ニ排泄セラル、總窒素量ノ増加ヲ招來ス而シテ該窒素量ノ増加ハ概シテ尿素濃度ノ増大ニ由來スト雖モ (Mitulesen 等) 他方ニ於テ體細胞ノ破壞ト一部關係ヲ有シ近時 Mitulesen, Jaksch, Labbe 及 Vitz 氏等ニ依リテ唱導セラル、如ク白血球ノ增多及浸潤トニ歸因ス可キ尿酸ノ増加竝ニ體蛋白分解亢進ノ標徴ト看做サル、「クレアチニン」ノ増加モ亦之レニ參與セルハ疑ナキガ如シ。

人若シ結核病變ノ特徵ナルコトヲ考フレバ之レニ關聯シテ發現スル體蛋白分解機轉モ亦其ノ一次的ナルト二次的ナルトヲ問ハズ何等カ特異ナル點アル可シト思惟セラル、ト雖モ上記ノ程度ノ研究成績ノミヲ以テシテハ唯單ニ體蛋白分解亢進ノ存在ヲ指示スルニ止リ他ノ消耗性疾患ノソレト區別スルコト不可能ナル可シ。

從來既ニ發表セラレタル業績ヲ仔細ニ觀察スレバ菌毒ニヨリテ惹起セラレタル負窒素平衡狀態ハ常ニ發熱ノ高低竝ニ有無ニ竝行セザルコトヲ觀取シ得ベク從テ結核毒ニ因スル體蛋白分解亢進ヲ必ズシモ發熱現象ト關結セシムル必要ナク且ツ Rapacht u. Ehrlich 氏等ガ種々ノ程度ノ結核患者ニ就キテ尿「クレアチン」量ヲ檢索シ中等度ノ病機ニ於テ其排泄量大ナルニ反シテ輕度及重症ノモノニ於テハ左シテ著明ナラザルコトヲ認メタル如キ尿成分ノ量及質的變化ガ少ナクトモ一部結核病變ニ歸因スルコトヲ暗示スルモノト稱シ得ベシ。

余ハ數年來此方面ノ研究ヲ企圖シ第一報トシテ血中殘餘窒素中ノ窒素分布狀態及是等ト血糖トノ關係ヲ報告シタルガ更ニ該變化ヲ尿ニ追試シ一定ノ成績ニ到達シ得タルヲ以テ之レヲ報告セントス。

實驗方法

體重二斤内外ヲ有スル健康ニシテ且ツ尿中異常成分ヲ見出シ得ザル雄性家兔ヲ各別個ノ金屬製家兔容器中ニ入レ毎夕一定時間ニ豆腐糟竝ニ青菜ノ一定量ヲ與ヘテ飼養シ採尿ニハ一定間隔日ヲ置キテ常法ニヨリ二十四時間中ニ排泄セラレタル尿ヲ豫メ變敗ヲ防止スル目的ヲ以テ濃硫酸ヲ五倍ニ稀釋セルモノ五糶及「トルオール」五糶トヲ容レタル蓄尿器中ニ採リ検査ニ際シテハ一日ノ尿量ニ蒸餾水ヲ加ヘテ一〇〇糶又ハ一五〇糶等ノ便宜ナル量ニ稀釋シ其ノ一定量ヲ採リテ諸検査ヲ施行セリ。

總窒素量ハ Kyeldahl 氏ノ一般方法ニ依リ尿素竝「アンモニア」ハ Van Slyke Cullen 氏ノ測定方法ヲ用ヒタリ。即チ「ユレアーセ」ヲ用ヒテ尿素ヲ炭酸「アンモニウム」ニ變化シ此レニ「アルカリ」ヲ加ヘテ「アンモニア」ヲ遊離セシメ遊離シ來レル「アンモニア」ヲ一定ノ酸ト中和セシメ以テ尿素ヲ測定スル方法ナリ。先ヅ精密ニ尿五糶ヲ測取シ之レニ用量ノ蒸餾水ヲ加ヘ該混合液ノ一糶ヲ試験管ニ採リ磷酸鹽溶液 (5g.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ト 1g.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  ト) 水ニテ千耗トナセルモノ(五糶及「ユレアーセ」ヲ加ヘテ栓ヲ施シ三十分間四十度ノ溫湯中ニ浸シ置キ完全ニ尿素ノ分解サル、ヲ待チテ炭酸加里飽和溶液一〇糶及「カブリックアルコホール」二三滴ヲ加ヘ遊離シ來ル「アンモニア」ヲ豫メ $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸ニ五糶一%「アリザリン」液一滴「カブリックアルコホール」ニ乃至三滴ヲ入レタル他ノ試験管ニ「ゴム」管ヲ仲介トシ水流「ポンプ」ニ依リ甲管ヨリ乙管ニ氣流ヲ送り甲管内ニ發生セル「アンモニア」ヲ乙管内ノ酸ト完全ニ結合セシメテ其費消サレタル酸量ヨリ「アンモニア」量ヲ測リ次テ尿素量ヲ計出スルニアリ此ノ操作中特ニ注意ヲ要ス可キハ吸引ノ強弱ニ依リテ甲管内ニ發生セル「アンモニア」ノ乙管内ニ移行速度ニ遲速ヲ生ズルコトナク普通市内水道水力ニ依ル時ハ充分放水スルモ猶四、五時間ノ吸引ヲ要ス。「ユレアーセ」ハ大豆粉ヲ用ヒテ良結果ヲ得タレドモ便宜上米國 E.R. Squibb & Son 會社製ノモノ〇・二瓦宛ヲ常用シ同一條件タルコトヲ期スル爲メ常ニ攝氏四十度ノ溫浴中ニ三十分間放置シタリ。

「アンモニア」ノ測定ニハ尿素測定ノ方法ト同様ニシテ甲管ニ尿五糶ヲ採リ之レニ炭酸加里飽和溶液一〇糶及「カブリックアルコホール」ニ乃至三滴ヲ加ヘ遊離シ來ル「アンモニア」ヲ $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸一〇糶ヲ容レタル乙管中ニ導キ其ノ費消サレタル酸

量ヨリ「アンモニニア」ヲ計出セリ。

尿酸ハ「H<sub>2</sub>O<sub>3</sub>」氏方法ヲ用ヒテ測定セリ即尿中ノ尿酸ヲ乳酸銀液ヲ以テ沈澱セシメ此ノ沈澱ヲ「チアンナトリウム」ニテ溶解シ「モリブデン」酸試薬ニテ置換シ生ズル色調ヲ比色測定スルニアリ。

「クレアチニン」測定ニハ「H<sub>2</sub>O<sub>3</sub>」氏比色定量方法ヲ用ヒ總「クレアチニン」ノ測定ニハ略ボ「H<sub>2</sub>O<sub>3</sub>」氏方法ニ依リタリ即チ先ヅ尿二糧ヲ採リ二・五糧ノ定規鹽酸液ヲ加ヘ重湯煎上ニテ熱スルユト二時間、冷却後定規苛性曹達液二・五糧ヲ加ヘテ中和シ更ニ一〇%苛性曹達液一糧ト三糧ノ飽和「ピクリン」酸液トヲ加ヘテ十五分時間靜置シ最高色調ニ達スルニ及ビテ「2」定規重「クローム」酸液ト比色測定セリ。

「クレアチン」量ハ總「クレアチニン」量ヨリ「クレアチニン」量ヲ引キタル値ニ一・一六ヲ乗ジタルモノナリ。  
 以上ノ方法ニ依リテ初メ五、六回一定ノ間隔日ヲ置キテ採尿検査シテ其ノ家兔ノ正常値ヲ定メ置キ更ニ血液中ノ諸實驗時ト同一方法ニヨリテ結核ニ感染セシメテ後兩三ヶ月ニ互リ連續検査シテ得タル成績左ノ如シ。

家兔第一號 豆腐糟 200.0 苜蓿 50.0

月 日	體重 (瓦)	尿量 (瓦)	比重	尿蛋白	糖	總養素量 (瓦)	尿養素 (瓦)	總養素量トノ比	「アソキ」量 (瓦)	尿酸量 (瓦)	總「クレアチン」量 (瓦)	「クレアチン」量 (瓦)	「クレアチン」量 (瓦)
7 13	1800	188	1020	—	—	1.17684	1.08416	89.4	0.00896	0.027423	0.15140	0.14642	0.0068339
16	1795	188	1020	—	—	1.17684	1.08416	89.4	0.00784	0.030581	0.09818	0.09529	0.0033339
21	1800	128	1020	—	—	1.40380	1.27176	90.5	0.03864	0.032608	0.12097	0.11821	0.002413
24	1810	135	1022	—	—	1.27251	1.10628	86.8	0.05292	0.024434	0.11462	0.09449	0.022839
28	1815	60	1041	—	—	1.22690	1.13988	90.0	0.01092	0.029687	0.11250	0.11146	0.001198
31	1840	110	1026	—	—	1.34496	1.07230	79.7	0.00772	0.031249	0.12029	0.11736	0.002792
8 4	1875	130	1022	—	—	1.29184	1.12887	87.3	0.02116	0.029330	0.11317	0.10737	0.006501
平均													
7	1940	125	1024	—	—	1.44583	1.27848	88.4	0.06720	0.031914	0.14638	0.10384	0.049335
11	1880	127	1023	—	—	1.45238	1.24068	85.3	0.06132	0.031645	0.12272	0.10384	0.021901
14	1880	145	1021	—	—	1.32348	1.10136	82.9	0.03024	0.034361	0.12272	0.10451	0.021124
18	1880	145	1021	—	—	1.32348	1.10136	82.9	0.03024	0.034361	0.12272	0.10451	0.021124
21	1775	115	1027	—	—	1.54670	1.32680	85.7	0.05100	0.036046	0.12566	0.11355	0.014043
25	1815	122	1026	—	—	1.44161	1.25832	87.3	0.01848	0.036585	0.12577	0.11250	0.014798
28	1815	122	1026	—	—	1.44161	1.25832	87.3	0.02680	0.043604	0.11045	0.10848	0.002280
31	1525	140	1030	—	—	1.66438	1.45160	87.8	0.02680	0.043604	0.11045	0.10848	0.002280
8 9	1750	72	1014	—	—	1.51308	1.31712	87.0	0.01428	0.00767	0.11911	0.10296	0.018735

原 著 宮井 結核家兔新陳代謝

原著 宮井ニ結核家兔新陳代謝

月	日	體重 (克)	尿量 (ml)	比重	尿蛋白	糖	總氮素量 (克)	尿素量 (克)	總氮素量ト尿素量トノ比	「アソモ」量 (瓦)	尿酸量 (瓦)	總クレアチニン量 (瓦)	「クレアチニン」量 (瓦)	「クレアチン」量 (瓦)
10	4	1785	170	1019	—	—	1.37858	1.19752	86.8	0.01008	0.035783	0.11328	0.10657	0.007780
	8	1790	115	1025	—	—	1.34916	1.16088	86.0	0.01512	0.033185	0.10565	0.10384	0.002005
	11	1790	169	1019	—	—	1.36177	1.20760	88.7	0.01120	0.039700	0.11824	0.11020	0.009331
	15	1800	116	1023	—	—	1.34916	1.26054	95.8	0.01176	0.017647	0.11054	0.10657	0.004495
	18	1790	164	1020	—	—	1.46824	1.30816	89.0	0.07840	0.020408	0.13616	0.11739	0.021742
	22	1835	155	1021	—	—	1.30878	1.14376	87.5	0.01904	0.028818	0.10800	0.10451	0.004041
	25	1830	164	1021	—	—	1.39589	1.20760	86.5	0.02240	0.032573	0.12415	0.11571	0.010325
	29	1830	145	1022	—	—	1.47385	1.29024	86.5	0.03136	0.029154	0.12089	0.11020	0.012395
	9	1845	159	1021	—	—	1.45704	1.29036	88.5	0.01344	0.027027	0.11824	0.11020	0.009331
	2	1875	156	1021	—	—	1.43302	1.28352	89.5	0.00448	0.032154	0.12272	0.10729	0.017907
平	15	1805	130	1027	—	—	1.54110	1.41120	91.5	0.03360	0.026522	0.11020	0.10588	0.005013
	22	1850	86	1040	—	—	1.00872	0.88312	87.5	0.01288	0.026821	0.09418	0.08901	0.006003
	29	1805	168	1019	—	—	1.51046	1.06140	87.6	0.04704	0.026660	0.09388	0.09642	0.003431
	平均						1.40631	1.23455	87.7	0.02245	0.022762	0.11777	0.106677	0.012868

家兔第二號 豆腐糟・200(0) 青菜 50(0)

月	日	體重 (克)	尿量 (ml)	比重	尿蛋白	糖	總氮素量 (克)	尿素量 (克)	總氮素量ト尿素量トノ比	「アソモ」量 (瓦)	尿酸量 (瓦)	總クレアチニン量 (瓦)	「クレアチニン」量 (瓦)	「クレアチン」量 (瓦)	
7	13	1965	145	1019	—	—	1.290800	1.290800	89.5	0.00560	0.029940	0.11824	0.11280	0.0066768	
	16	1975	140	1020	—	—	1.32740	1.23732	89.5	0.03136	0.032577	0.11824	0.11571	0.013064	
	21	1990	140	1021	—	—	1.33855	1.19112	89.1	0.03528	0.022658	0.11824	0.11571	0.013064	
	24	1965	140	1021	—	—	1.33855	1.19112	89.1	0.03528	0.022658	0.11824	0.11571	0.013064	
	28	1905	85	1029	—	—	1.25669	1.09704	87.2	0.02856	0.022578	0.12656	0.11365	0.015092	
	31	2020	125	1023	—	—	1.47825	1.29194	87.5	0.00462	0.024591	0.11921	0.11466	0.005163	
	平均						1.54480	1.33640	86.5	0.00560	0.030864	0.14356	0.14086	0.002881	
	8	4	1960	165	1021	—	—	1.42069	1.25699	88.4	0.018503	0.027201	0.11963	0.11712	0.002915
	7	7	2035	140	1023	—	—	1.53931	1.28684	86.5	0.00756	0.029880	0.13806	0.12164	0.019904
	11	2030	110	1024	—	—	1.46684	1.23732	85.4	0.04788	0.024834	0.12150	0.11250	0.010440	
8	14	2035	160	1021	—	—	1.44483	1.25161	86.5	0.01009	0.033003	0.14727	0.12558	0.025151	
	18	1975	145	1022	—	—	1.60134	1.42255	88.8	0.00595	0.026978	0.11925	0.12347	0.006121	
	21	1930	127	1022	—	—	1.59293	1.39864	87.7	0.00420	0.045454	0.15000	0.12397	0.030183	
	25	1935	134	1020	—	—	1.40280	1.22556	87.3	0.02604	0.03783	0.12525	0.12150	0.004338	
	28	1880	105	1026	—	—	1.42061	1.32216	93.0	0.00924	0.033936	0.12272	0.11796	0.005528	
	1	1895	153	1019	—	—	1.25428	1.07432	83.1	0.02128	0.031347	0.11571	0.11408	0.001890	
	4	1925	134	1023	—	—	1.47945	1.16338	78.5	0.02128	0.023961	0.11355	0.11365	0.007099	
	8	1935	160	1018	—	—	1.24408	1.04520	84.1	0.01680	0.029498	0.10800	0.11045	0.010188	
	11	1980	150	1020	—	—	1.43322	1.27260	88.7	0.03940	0.025000	0.11045	0.11045	0.0	
	15	1965	182	1017	—	—	1.47385	1.21320	82.3	0.05040	0.025839	0.12960	0.12558	0.004633	
平	18	2000	148	1018	—	—	1.41781	1.25912	88.8	0.00448	0.027858	0.11724	0.11739	0.000994	
	22	2030	161	1020	—	—	1.47945	1.39752	90.4	0.00448	0.029761	0.12655	0.119117	0.008630	
	25	2030	161	1020	—	—	1.47945	1.39752	90.4	0.00448	0.029761	0.12655	0.119117	0.008630	
	29	2045	180	1020	—	—	1.83250	1.52850	80.3	0.00560	0.027247	0.13846	0.13278	0.009583	
	平均														

結核菌0.0375ヲ乳劑トシテ耳靜脈内注射

10	2	2045	166	1021	—	—	1.50187	1.331160	88.8	0.00784	0.027784	0.13388	0.13278	0.001276
9	2095	172	1020	—	—	1.52428	1.36182	89.2	0.00448	0.025575	0.12755	0.11095	0.019256	
15	2095	163	1023	—	—	1.70361	1.54006	90.4	0.00560	0.035087	0.12960	0.12972	0.006980	
22	2015	105	1026	—	—	1.41220	1.30538	89.2	0.00504	0.023961	0.11911	0.11796	0.011734 (下痢食慾不進)	
29	1980	180	1018	—	—	1.41220	1.26112	89.2	0.00448	0.032894	0.10945	0.10945	0 (全快)	
平均						1.48297	1.29715	87.4	0.014684	0.029654	0.12571	0.11879	0.008026 (全快)	

家冠第三號 豆腐糟 200.0 青菜 50.0

7	13	2070	170	1017	—	—	1.28288	1.10064	89.2	0.00616	0.023581	0.13965	0.13613	0.004085
16	1985	143	1019	—	—	1.50746	1.33976	88.8	0.03584	0.026525	0.13065	0.12656	0.015186	
21	2020	130	1020	—	—	1.26090	1.14912	90.3	0.02688	0.016703	0.13665	0.13806	0.027770	
24	2010	130	1020	—	—	1.37438	1.20388	89.0	0.01092	0.025696	0.16200	0.13806	0.003480	
28	2035	95	1026	—	—	1.50467	1.36732	90.8	0.01008	0.020053	0.13651	0.13951	0.003480	
31	2080	115	1025	—	—	1.38945	1.32048	95.0	0.00672	0.027133	0.14638	0.14638	0	
4	2100	115	1024	—	—	1.37529	1.25112	90.8	0.0161	0.023362	0.14346	0.13619	0.0086245	
平均														

結核菌0.04ヲ乳劑トシテ耳靜脈内注射

7	11	2125	120	1025	—	—	1.73163	1.53888	88.8	0.00672	0.019736	0.13134	0.13206	0.057062
14	2110	120	1023	—	—	1.46684	1.29672	88.4	0.00588	0.021551	0.13651	0.12397	0.014542	
18	2095	157	1020	—	—	1.24408	1.05528	84.8	0.02912	0.028338	0.14727	0.14086	0.007428	
21	2115	120	1027	—	—	1.67699	1.49650	88.6	0.00850	0.022865	0.15123	0.13206	0.022236	
25	2065	138	1025	—	—	1.94598	1.72200	88.4	0.00840	0.024584	0.15000	0.14127	0.004491	
28	2065	134	1024	—	—	1.76105	1.54308	87.6	0.01082	0.027272	0.14464	0.14464	0	
1	2025	77	1037	—	—	1.68801	1.51032	88.9	0.01008	0.021067	0.13851	0.13851	0	
4	2005	172	1019	—	—	1.48506	1.32072	89.6	0.01008	0.022727	0.14086	0.13170	0.010647	
8	2050	108	1026	—	—	1.49206	1.30620	87.5	0.01260	0.016556	0.11911	0.11911	0	
11	2020	170	1018	—	—	1.32254	1.15832	87.5	0.02688	0.019765	0.13064	0.13064	0	
15	2060	132	1022	—	—	1.42061	1.28184	90.8	0.02016	0.015212	0.12789	0.12789	0	
18	2025	167	1019	—	—	1.54110	1.33416	86.5	0.00784	0.021141	0.14727	0.14727	0	
22	2125	147	1022	—	—	1.39539	1.23836	88.7	0.01344	0.027247	0.15140	0.15140	0	
25	2015	82	1030	—	—	0.96669	0.77516	80.1	0.05264	0.013157	0.11408	0.10800	0.007052 (下痢食慾不進)	
29	2050	163	1020	—	—	1.42902	1.22750	85.8	0.01568	0.022321	0.12656	0.12656	0 (全快)	
2	2050	152	1020	—	—	1.27771	1.00382	78.6	0.01648	0.025575	0.11824	0.10872	0.011043	
9	2105	173	1018	—	—	1.27771	1.03894	81.2	0.00766	0.021413	0.12656	0.12656	0.001137	
15	2165*	150	1032	—	—	1.55791	1.39214	89.3	0.00786	0.026522	0.13728	0.13388	0.003944	
22	2225*	172	1019	—	—	1.47105	1.28016	87.0	0.00504	0.024752	0.13206	0.11355	0.021477	
29	2215	220	1018	—	—	1.49178	1.35766	90.3	0.02217	0.020560	0.13200	0.13289	0.010567	
平均						1.48266	1.29386	87.2	0.02305	0.022118	0.13242	0.12978	0.003069	

原著 宮井ニ結核家兔新陳代謝

家 兔 第 四 號 豆 腐 糟 200.0 青 菜 50.0

月 日	體 重 (瓦)	尿 量 (瓦)	比 重	尿 蛋 白	糖	總 窒 素 量 (瓦)	尿 素 量 (瓦)	總 窒 素 量 ト ノ 比	「ア」モ ニ ア 量 (瓦)	原 酸 量 (瓦)	總「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)	「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)	「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)
7 月 13 日	2180	163	1018	—	—	1.36737	1.20872	88.3	0.01008	0.026829	0.138388	0.13170	0.002526
16 日	2236	129	1021	—	—	1.38979	1.19864	85.5	0.03136	0.028985	0.138388	0.12755	
21 日	2190	130	1022	—	—	1.29652	1.11888	86.2	0.07392	0.024106	0.16418	0.13661	0.012056
24 日	2180	125	1027	—	—	1.59714	0.03192	87.0	0.03192	0.024218	0.14817	0.14127	0.007993
28 日	2160	145	1023	—	—	—	1.41540	—	0.05460	0.023148	0.14817	0.14127	0.007993
31 日	2260	145	1023	—	—	1.44162	1.21800	84.4	0.01680	0.029761	0.14463	0.13706	0.008733
8 月 4 日	2290	135	1025	—	—	1.41849	1.25923	88.7	0.03644	0.0256683	0.14249	0.13799	0.006224
7 日	2355	150	1021	—	—	1.52148	1.32048	86.7	0.00672	0.029880	0.15187	0.13651	0.017815
11 日	2350	118	1025	—	—	1.38744	1.20236	86.6	0.01344	0.022658	0.14127	0.12925	0.013947
14 日	2350	155	1022	—	—	1.51868	1.32856	87.4	0.02464	0.032051	0.15728	0.15283	0.005163
18 日	2245	115	1027	—	—	1.58453	1.37495	86.7	0.04505	0.027777	0.13500	0.12272	0.014236
21 日	2200	118	1028	—	—	1.64337	1.42464	86.6	0.01176	0.034722	0.16643	0.13651	0.024708
25 日	2200	128	1022	—	—	1.45844	1.20960	82.8	0.02520	0.027985	0.13206	0.12397	0.009378
28 日	2170	95	1029	—	—	1.40800	1.21716	86.4	0.02604	0.015889	0.11796	0.11796	0
9 月 4 日	2130	170	1017	—	—	1.22727	1.04134	84.8	0.03136	0.023809	0.14214	0.13170	0.012111
8 日	2210	113	1027	—	—	1.38699	1.20036	86.5	0.01764	0.017006	0.11571	0.11260	0.003728
11 日	2220	175	1016	—	—	1.33375	1.16728	87.5	0.01792	0.025706	0.13857	0.12857	0
15 日	2280	127	1022	—	—	1.31974	1.17332	83.8	0.02688	0.010135	0.12029	0.12029	0
18 日	2270	183	1018	—	—	1.41220	1.1852	83.9	0.02240	0.021052	0.14862	0.14862	0
22 日	2340	175	1016	—	—	1.38418	1.2244	88.4	0.01680	0.019193	0.13264	0.13064	0
25 日	2380	158	1020	—	—	1.51808	1.27430	84.2	0.04480	0.020202	0.15423	0.14366	0.053240
29 日	2395	185	1020	—	—	1.63680	1.45376	86.1	0.02464	0.018418	0.15882	0.14386	0.052734
10 月 2 日	2410	155	1023	—	—	1.54757	1.42760	86.6	0.03696	0.022935	0.14594	0.14464	0.001513
9 日	2435	152	1022	—	—	1.33375	1.06400	79.0	0.08960	0.021052	0.12272	0.12180	0.001062
2 日	2465	155	1024	—	—	1.48606	1.34186	90.3	0.02464	0.023923	0.13846	0.12666	0.013802
15 日	2490	160	1024	—	—	1.51308	1.28800	85.1	0.0224	0.021186	0.14035	0.13728	0.003551
22 日	2500	160	1024	—	—	1.36516	1.22528	90.3	0.00672	0.019841	0.13846	0.13846	0
29 日	2500	160	1024	—	—	1.45625	1.25772	86.3	0.02678	0.0227712	0.13934	0.13149	0.009109

家 兔 第 五 號 豆 腐 糟 200.0 青 菜 50.0

月 日	體 重 (瓦)	尿 量 (瓦)	比 重	尿 蛋 白	糖	總 窒 素 量 (瓦)	尿 素 量 (瓦)	總 窒 素 量 ト ノ 比	「ア」モ ニ ア 量 (瓦)	原 酸 量 (瓦)	總「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)	「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)	「ク」レ ア ニ ア 量 (瓦)
7 月 13 日	2240	150	1020	—	—	1.42902	1.24176	87.5	0.01064	0.026733	0.14694	0.14216	0.004516
16 日	2155	150	1020	—	—	1.58593	1.26566	79.1	0.01592	0.023094	0.14862	0.14727	0.001566



原簿 宮井一雄様家宛新陳代謝

11/30次

日	月	体重 (kg)	尿量 (ml)	比重	尿蛋白	糖	總窒素量 (g)	尿素量 (g)	總窒素量 / 尿素量 トロ比	「アゾモ」量 (g)	尿酸量 (g)	總「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)
21	8	2160	125	1027	—	—	1.68540	1.51860	93.6	0.01190	0.031120	0.14127	0.12625	0.018584
25	8	2100	123	1024	—	—	1.57512	1.08864	69.0	0.01176	0.048859	0.13806	0.12789	0.011801
28	8	2080	124	1024	—	—	1.48786	1.30284	87.5	0.01596	0.043352	0.12150	0.11682	0.005421
9	8	2015	75	1034	—	—	1.39539	1.26240	37.8	0.03260	0.016930	0.11682	0.11682	0
4	8	2070	146	1020	—	—	1.24408	1.07880	86.7	0.02800	0.026666	0.12558	0.12000	0.006473
8	8	2085	130	1022	—	—	1.37438	1.21902	88.6	0.03258	0.019633	0.11045	0.11045	0
11	8	2085	160	1018	—	—	1.46626	1.31288	87.7	0.00672	0.027932	0.13846	0.13846	0
15	8	2120	115	1025	—	—	1.48742	1.30620	90.8	0.00420	0.022288	0.12150	0.12150	0
平均							1.42183	1.25136	88.0	0.01842	0.028369	0.13055	0.13001	0.006299

家宛第七號 豆腐糟 200.0 青菜 50.0 (對照)

日	月	体重 (kg)	尿量 (ml)	比重	尿蛋白	糖	總窒素量 (g)	尿素量 (g)	總窒素量 / 尿素量 トロ比	「アゾモ」量 (g)	尿酸量 (g)	總「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)
4	8	2045	130	1022	—	—	1.48423	1.14660	78.8	0.01144	0.026978	0.13806	0.13600	0.003559
11	8	2055	95	1025	—	—	1.13901	1.13901	92.7	0.03108	0.028834	0.10210	0.09274	0.010849
14	8	2030	124	1024	—	—	1.21466	1.12660	92.7	0.02520	0.020912	0.12250	0.11045	0.012812
18	8	2025	145	1020	—	—	1.06476	0.92200	86.5	0.05040	0.030395	0.12272	0.09204	0.035590
21	8	2050	98	1027	—	—	1.22973	1.11400	90.5	0.04280	0.008581	0.09959	0.08678	0.014878
25	8	2065	127	1022	—	—	1.22727	1.17172	95.4	0.01428	0.015592	0.12272	0.11571	0.008136
28	8	2045	127	1020	—	—	1.07596	0.92904	86.3	0.02856	0.014910	0.10210	0.09866	0.007489
1	9	2010	63	1039	—	—	1.17263	1.03992	88.5	0.02688	0.019480	0.10657	0.09274	0.016042
4	9	2045	139	1019	—	—	1.19738	0.96904	87.8	0.03696	0.011399	0.11250	0.10519	0.018474
平均							1.19738	1.05224	87.8	0.04103	0.019675	0.11421	0.10287	0.009912

家宛第八號 豆腐糟 200.0 青菜 50.0 (對照)

日	月	体重 (kg)	尿量 (ml)	比重	尿蛋白	糖	總窒素量 (g)	尿素量 (g)	總窒素量 / 尿素量 トロ比	「アゾモ」量 (g)	尿酸量 (g)	總「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)	「クレアチニン」量 (g)
4	8	2430	130	1026	—	—	1.50467	1.30144	86.4	0.04256	0.031645	0.16875	0.16875	0
11	8	2480	130	1021	—	—	1.14465	1.02144	89.2	0.02856	0.031249	0.12029	0.11355	0.007826
14	8	2385	132	1022	—	—	1.38638	1.17096	84.4	0.03024	0.024350	0.12525	0.11571	0.011069
18	8	2395	170	1019	—	—	1.37858	1.20586	87.4	0.03534	0.030030	0.13613	0.018715	0.011069
21	8	2430	127	1023	—	—	1.48003	1.31120	90.4	0.00680	0.017730	0.12789	0.11796	0.011522
25	8	2414	136	1020	—	—	1.42902	1.26600	88.5	0.01092	0.020325	0.13651	0.13064	0.006528
28	8	2425	150	1022	—	—	1.52500	1.33440	86.4	0.02604	0.020000	0.13965	0.13208	0.008780
9	8	2340	103	1026	—	—	1.53931	1.41204	90.6	0.01596	0.027272	0.14294	0.12872	0.023348
1	9	2340	103	1026	—	—	1.37771	1.21544	88.2	0.02576	0.012569	0.13500	0.13064	0.005051
4	9	2410	170	1017	—	—	1.41917	1.24869	87.9	0.02474	0.023958	0.13694	0.12800	0.010354
平均							1.41917	1.24869	87.9	0.02474	0.023958	0.13694	0.12800	0.010354

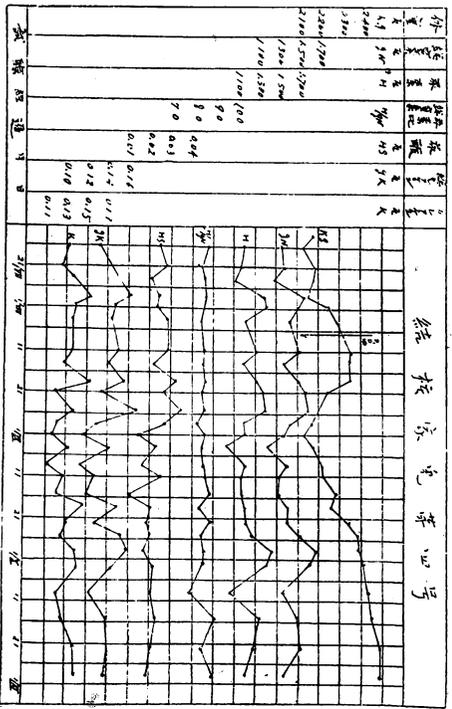
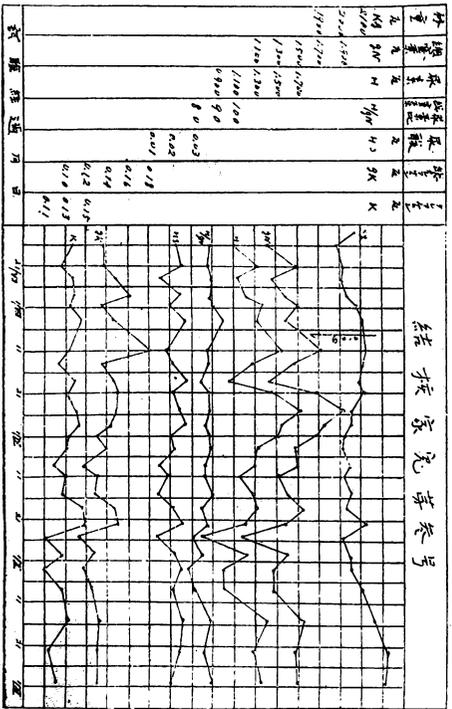
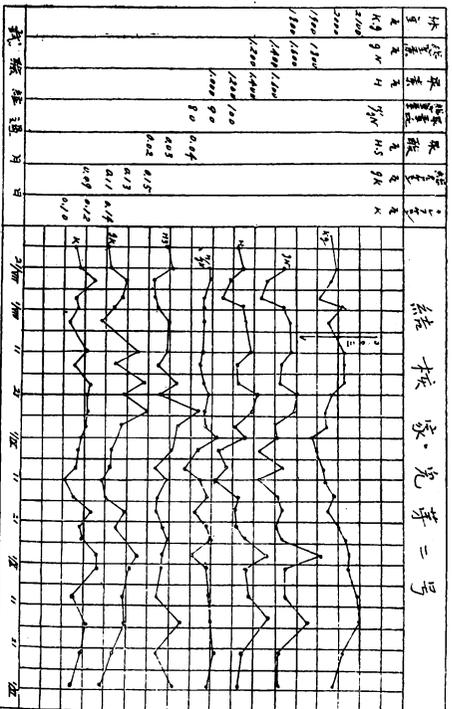
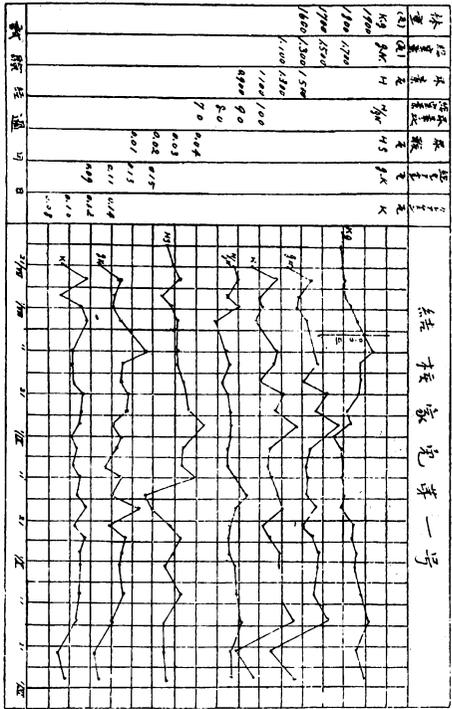
家兎第九號 豆腐糟 200.0 青菜 50.0

月	日	體重 (元)	尿量 (元)	比重	蛋白	糖	總養素量 (元)	尿養素量 (元)	總養素量ト尿養素トノ比	「アソモ」量 (元)	尿酸量 (元)	總「クレアチニン」量 (元)	「クレアチニン」量 (元)	「クレアチニン」量 (元)
9	8	2305	98	1030	—	—	1.40380	1.17180	83.4	0.07140	0.012300	0.12397	0.12397	0
	11	2300	130	1022	—	—	1.30573	1.15048	88.1	0.02352	0.013831	0.13965	0.13965	0
	15	2340	122	1026	—	—	1.68150	1.66780	89.0	0.00420	0.018765	0.13965	0.13965	0.006642
	18	2270	155	1020	—	—	1.59711	1.39252	87.2	0.00448	0.022222	0.15292	0.15292	0.005551
	22	2300	148	1020	—	—	1.60274	1.43800	89.7	0.00448	0.015082	0.14862	0.14862	0
	25	2265	160	1022	—	—	1.68032	1.37112	86.7	0.00438	0.023752	0.14797	0.14666	0.001625
	29	2255	165	1022	—	—	1.69240	1.52776	90.8	0.00784	0.021367	0.13388	0.13064	0.003697
	9	2255	158	1022	—	—	1.88052	1.69668	91.1	0.00672	0.019841	0.15428	0.14089	0.022665
	15	2245	180	1020	—	—	1.56670	1.39408	90.1	0.00672	0.020366	0.14049	0.13857	0
	15	2260	155	1024	—	—	1.74842	1.58116	90.8	0.01344	0.027932	0.13965	0.13572	0.004889
平均	22	2230	—	—	—	—	1.55791	1.41904	91.8	0.00736	0.020303	0.13278	0.12857	0.004889
	29	2220	—	—	—	—	1.51308	1.38096	91.2	0.00784	0.024264	0.12656	0.12366	0.003640
	平均	—	—	—	—	—	1.59083	1.4207	89.9	0.01326	0.021676	0.14676	0.13679	0.004371

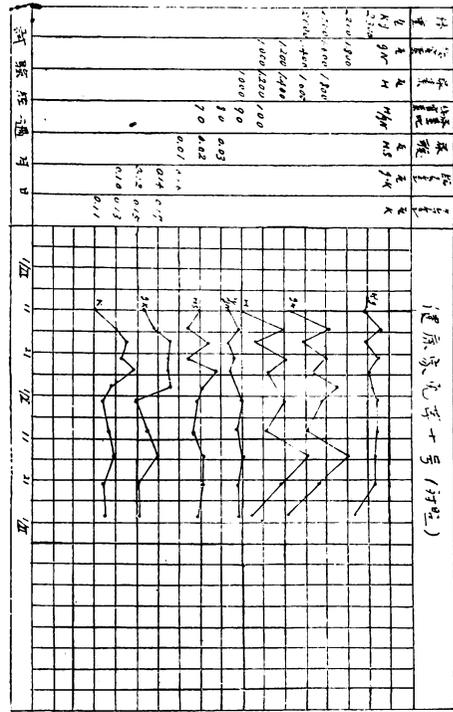
家兎第十號 豆腐糟 200.0 青菜 50.0

月	日	體重 (元)	尿量 (元)	比重	蛋白	糖	總養素量 (元)	尿養素量 (元)	總養素ト尿養素トノ比	「アソモ」量 (元)	尿酸量 (元)	總「クレアチニン」量 (元)	「クレアチニン」量 (元)	「クレアチニン」量 (元)	
9	8	2300	137	1023	—	—	1.12640	0.87444	77.6	0.09996	0.018656	0.09720	0.09067	0.007529	
	11	2290	142	1020	—	—	1.26650	1.06780	84.3	0.02500	0.020000	0.12735	0.11250	0.017468	
	15	2360	130	1027	—	—	1.63076	1.44900	84.8	0.01260	0.014018	0.13651	0.13206	0.005163	
	18	2290	192	1017	—	—	1.38979	1.15384	83.0	0.03136	0.023068	0.15140	0.14210	0.010783	
	22	2350	137	1021	—	—	1.60834	1.41480	87.9	0.00560	0.014388	0.14727	0.13613	0.012920	
	25	2310	172	1020	—	—	1.46824	1.25800	85.6	0.00560	0.028571	0.14856	0.14856	0	
	29	2325	165	1022	—	—	1.71482	1.41822	85.6	0.00336	0.021691	0.15140	0.12656	0.028813	
	10	2	2335	137	1024	—	—	1.56912	1.41344	90.0	0.00396	0.019571	0.12000	0.12000	0
	9	2340	151	1022	—	—	1.41220	1.24347	88.1	0.00896	0.017353	0.13064	0.12598	0.006874	
	15	2330	166	1024	—	—	1.81569	1.63856	90.2	0.00784	0.026109	0.13965	0.13965	0	
平均	22	2330	—	—	—	—	1.52540	1.36080	88.6	0.00560	0.026809	0.12180	0.12000	0.002088	
	29	2340	—	—	—	—	1.29167	1.08324	88.6	0.01456	0.024154	0.12280	0.12180	0.001155	
	平均	—	—	—	—	—	1.47992	1.26251	85.3	0.01936	0.021182	0.13290	0.12547	0.008619	

右表中第一、第二表ハ〇〇三瓦、第三第四表ハ〇〇四瓦、第五、第六表ハ〇〇五瓦ノ結核菌ヲ各注入罹患セシメタルモノニシテ對照動物ニ比シ體重ノ増減食慾ノ減退等認ム可キ變化ナク尿中ニモ蛋白糖等ノ異常成分ヲ認メ得ズ長時日生命ヲ持續シ最後ニ耳靜脈内ニ空氣ヲ送り死ニ至ラシメ解剖セルモノニシテ何レモ肺、肝、脾竝ニ腎臟等ニ肉眼的ニモ明







リ總窒素量ト尿素量トノ比ハ常ニ一定ニシテ八六・二乃至八九・九ノ間ニ有リ總窒素量ノ増減ハ主トシテ尿素量ノ増減ニ  
 ヨルモノ、如シ「アンモニア」量ハ増減甚シク確實ナラザルモ大差ナキモノ、如シ。

結論

結核家兔ノ病機經過中ニ於ケル新陳代謝ノ變調ヲ觀察スルニ其結果左ノ如シ。

- 一、總窒素量ハ増加ス。
- 一、尿素量ハ増加ス。
- 一、尿酸量ハ増加ヲ示ス如シ。
- 一、總「クレアチニン」量ハ増減無キ如シ。
- 一、「クレアチニン」量ハ減退シ「クレアチン」量ハ増加ヲ示ス如シ。
- 一、總窒素量ト尿素量トノ比ハ一定ニシテ總窒素量ノ増減ハ尿素量ノ増減ニ依ル。

ニ確定シ得ル結核節ヲ證明シ得タリ。

實驗表ニヨリ明ナル如ク總窒素量竝ニ尿素量ハ何レモ三  
 乃至一〇%増量シ一・三瓦乃至一・五瓦ノ總窒素量ハ一・  
 四乃至一・五瓦ニ一・一瓦乃至一・三瓦ノ尿素量ハ一・二瓦  
 乃至一・四瓦ニ増加ス尿酸量ハ〇・〇二瓦乃至〇・〇三瓦  
 ノ間ニ有リテ稍々増加ヲ示ス殊ニ菌注入後ハ約一ヶ月間  
 ニ互リテ増加甚ダシキガ如ク總「クレアチニン」量ハヤ、  
 減量セル如キモ殆ド變化ナク〇・一瓦乃至〇・一五瓦ノ  
 間ニ有リ「クレアチニン」量ハ〇・一〇瓦乃至〇・一四瓦ノ  
 間ニ有リテ漸々減退シ「クレアチン」量ハ増加セルノ感ア

一、「アンモニア」量ハ大差ナキ如シ。

終リニ臨ミ恩師佐多先生ノ御鞭撻ト池口博士ノ指導且校閲ヲ感謝ス。

### 主ナル引用書目

- 1) *Revue de méd.* 32: 818. 1912.    2) *Zeit. Exper. med.* 12. 1. 1921.    3) *Arch. Int. méd.* 27. 6:4. 1921.    4) *Zeit. physiol. chem.* 57. 162. 1908. 5) *Deutsch. med. Woch.* 28. 697. 1902.    6) *Zeitsch. physiol. chem.* 15. 335. 1891.    7) *Deutsch. Arch. f. klin. med.* 115. 106. 1914.    8) *Zellsehr. f. klin. med.* 68. 295. 1909.    9) *Arch. Int. méd.* 22. 719. 1918.    10) *Arch. Int. méd.* f. 538. 1909.