

159.

612.448 : 615.711.12 : 612.114

血中 Alkohol 量ノ消長ニ就キテ

(第 2 報)

家兎血中 Alkohol ニ及ボス Thyroxin ノ影響

岡山醫科大學柿沼, 北山内科教室 (主任 柿沼教授)

醫學士 鷓 飼 昌 雄

[昭和 14 年 12 月 1 日受稿]

第 1 章 緒 言

曩 = 余ハ佐藤ト共ニ所謂 nicht allergische Pathergie ノ部分ニ關係シテ, 所謂 Giftüberempfindlichkeit 及ビ Giftunterempfindlichkeit = 就キ研究シ, 「動物體內解毒作用ト其ノ變調ニ關スル研究」竝ニ「動物體內解毒作用ト酸化機序トノ干繋ニ就テ」ノ報告ヲナシタリ。而シテ夫等報告中 Thyroxin ニテ前處置シタル「マウス」ハ Alkohol = 對シテ解毒のニ働キ, 而モ其ノ解毒機轉ト其ノ際ニ於ケル動物體內酸化機序トノ間ニハ密接ナル關係アルコトヲ述ベタリシガ, 今回更ニ余ハ家兎ヲ用ヒ, Thyroxin = テ前處置後 Alkohol ヲ投與シ, 其ノ血中竝ニ尿中 Alkohol 量ノ消長ヲ檢索シ, Thyroxin ノ Alkohol 代謝ニ及ボス影響ニ就キテ些カ得タル結果ヲ茲ニ報告セントス。

第 2 章 實驗材料及ビ實驗方法

實驗ニハ體重 2 kg 内外ノ雄性健常家兎ヲ用ヒ, Alkohol 溶液ハ日本藥局方純 Alkohol ヲ蒸留水ニテ 10% = 稀釋シ, 同液家兎體重 pro kg 10 cc ヲ經口のニ胃消息子ヲ使用シテ投與セリ。血中竝ニ尿中 Alkohol 量測定ニハ前回報告ト同様 Widmark 氏法ニ依リ。採血ハ家兎耳朶靜脈ヨリ, 採尿ハ Nelaton 氏「カテーテル」ヲ使用セリ。

既ニ第 1 報ニ述ベタル如ク, Alkohol 投與ニ依ル血中竝ニ尿中 Alkohol 消長ハ家兎個體性ニ依

リテ同條件下ニテモ夫々若干ノ相違アルヲ以テ, 各實驗トモ對照實驗ヲナシタリ。又周圍ノ條件ニ依リテモ受クル影響ハ常ニ同一ナラズ, 殊ニ氣候ニ依ル相違ハ既ニ Bornstein 及ビ Loewy 等ノ言ヘル所ナルヲ以テ, 周圍ノ溫度等ハ對照實驗ノ場合ト可及的同様ニナシタリ。尿中 Alkohol 排泄ハ Spechter ノ研究以來, 人間ニテ同量ノ Alkohol 攝取後モ尿量ノ如何ニ依ツテ排泄量ニモ差異ヲ來タシ, 又カカル差異ハ攝取後安靜横臥ヲトルカ又ハ運動ヲセルカニ基キ, 運動時ニハ酸化作用ノ促進ヲ來タスヲ以テ排出量減少スルコト明カトナレリ。依ツテ運動條件モ同一ニスル爲, 實驗終了迄一定ノ箱 (家兎ノ漸ク入り得ル位) 中ニ家兎ヲ入レオキタリ。又尿中 Alkohol 測定中モ其ノ方面ノ條件ヲ成可ク同様ニナシタリ。又各前處置迄ノ各家兎ハ夫々對照ノ場合ト同様前日食餌攝取後 20 時間ヲ經過セルモノニシテ, 食餌ニ依ル影響モ同一ニシタリ。成鳥ニ依レバ高温 Alkohol ハ低温ノモノヨリ吸收速度大ニシテ, 飲用 Alkohol ノ溫度上昇スルニ從ヒテ血液 Alkohol 濃度ノ最高値減少シ, Gréhants Plateau ハ延長スル傾向ヲ有ス, 又其ノ降下度モ溫度ニ依リテ著シク影響ヲ受ケ, 飲用 Alkohol 溫度ノ上昇ニ依リテ著シク減少スル場合ヲ認メタリト。故ニ余ハ此點ニモ注意シテ投與 Alkohol 溫度ヲ可及的同一ニナシタリ。血中 Alkohol 消長實驗ト尿中 Alkohol 消長實驗トハ

別々ノ家兎ニテ施行シ、採尿ノ爲ノ血中 Alkohol 消長ニ及ボス影響ヲ除キタリ、ThyroxinハRoche 株式会社ノ製品ヲ使用セリ。

ハ小量 (pro kg 0.25 cc) 皮下注射セシ場合、B組ハ中等量 (pro kg 0.5 cc) 皮下注射セシ場合、C組ハ大量 (pro kg 1.0 cc) 皮下注射セシ場合ナリ。

第3章 實驗成績

實驗ヲ A, B, C 3組ニ分チ、Thyroxinヲ A組

[A] Thyroxin pro kg 0.25 cc 皮下注射. 30分後 Alkohol 投與ノ場合

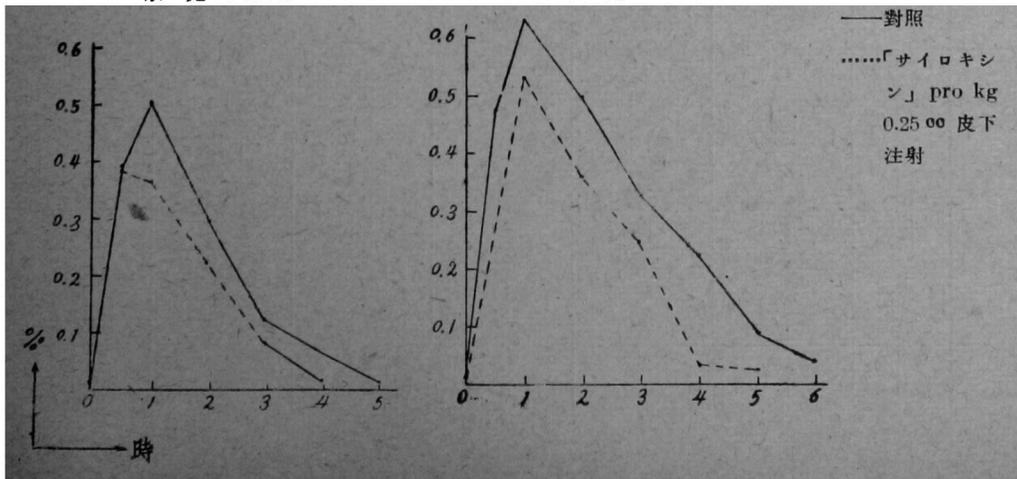
第 1 表

家兎 番號	♂ 體重 kg	實驗日	血中「アルコホール」量 %								摘 要	
			投與前	投與後 30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間		
Nr. 23	2.00	15/II	室温°C	0.0165	0.3898	0.5028	0.2994	0.1243	0.0678	0.0143	總テ「アルコホール」ハ10%液 prokg 10cc 投與「アルコホール」	
	2.05	20/II	室温°C	0.0197	0.3842	0.3672	0.2203	0.0847	0.0159	「サイロキシン」pro kg 0.25cc 皮下注射 30分後「アルコホール」		
Nr. 24	2.25	16/II	室温°C	0.0167	0.4746	0.6328	0.4972	0.3277	0.2260	0.0860	0.0339	「アルコホール」
	2.20	19/II	室温°C	0.0183	0.2655	0.5311	0.3559	0.2486	0.0339	0.0226	「サイロキシン」pro kg 0.25cc 皮下注射 30分後「アルコホール」	
Nr. 25	2.20	19/II	室温°C	0.0113	0.2316	0.5085	0.2825	0.1372	0.0549	0.0141	「アルコホール」	
	2.20	21/II	室温°C	0.0226	0.2429	0.4124	0.2373	0.0791	0.0169	「サイロキシン」pro kg 0.25cc 皮下注射 30分後「アルコホール」		
Nr. 26	1.93	12/VI	室温°C	0.0192	0.3576	0.5203	0.3994	0.2406	0.0875	0.0593	「アルコホール」	
	1.90	17/VI	室温°C	0.0169	0.4938	0.4101	0.2565	0.0339	0.0355	「サイロキシン」pro kg 0.25cc 皮下注射 30分後「アルコホール」		

[第 1 表 附 圖]

家 兎 Nr. 23

家 兎 Nr. 24

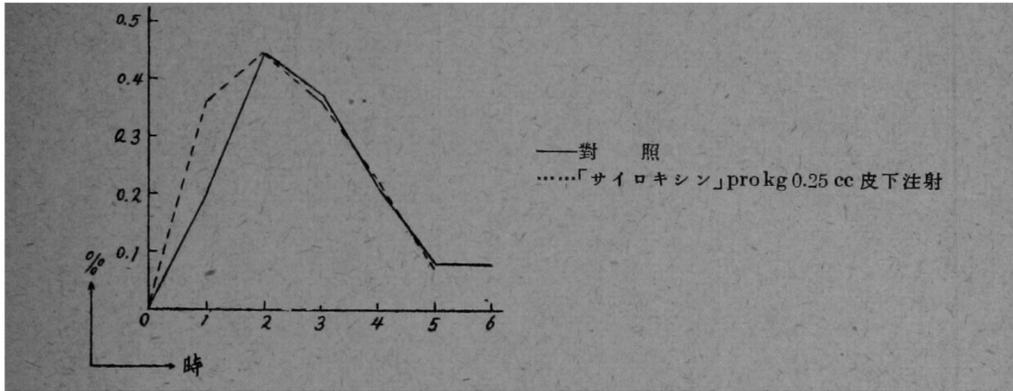


第 2 表

家兎 番 號	體 重 kg	實 驗 日	尿 中 「ア ル コ ホ ー ル」 量 消 長										摘 要
			尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	尿 量 g	尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	室 溫 °C	投 與 前 1 時 間	2 時 間	3 時 間	4 時 間	5 時 間	6 時 間	
Nr. 33	2.04	19/VI	尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	0.0102	0.1881	0.4435	0.3814	0.2158	0.0836	0.0819	總テ「アルコホー ル」ハ10% 液 pro kg 10 cc 投與 「アルコホー ル」		
			尿 量 g	0.66	7.55	9.75	3.43	1.80	1.64	全尿量=24.83 g	1.35	全「アルコホー ル」量=8.219 mg	
			尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	0.124	3.350	3.719	0.741	0.150	0.135	全「アルコホー ル」量=20.95 g	0.096	全「アルコホー ル」量=7.656 mg	
Nr. 34	2.40	10/II	尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	0.0361	0.3667	0.4486	0.3656	0.2271	0.0760	「サイロキシ ン」pro kg 0.25 cc 皮下注射 30 分 後「アルコ ホー ル」			
			尿 量 g	3.14	9.56	3.88	3.11	1.26	全尿量=51.37 g	22.405 mg	全「アルコホー ル」量=22.405 mg		
			尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	1.150	4.287	1.418	0.705	0.096	全「アルコホー ル」量=22.405 mg	0.096	全「アルコホー ル」量=22.405 mg		
Nr. 35	2.55	28/I	尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	0.0277	0.1254	0.5136	0.3367	0.0735	「サイロキシ ン」pro kg 0.25 cc 皮下注射 30 分 後「アルコ ホー ル」				
			尿 量 g	47.54	28.32	5.17	3.13	10.50	全尿量=84.16 g	22.473 mg	全「アルコホー ル」量=22.473 mg		
			尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	5.962	14.546	1.740	0.230	1.483	全「アルコホー ル」量=57.71 g	22.651 mg	全「アルコホー ル」量=22.651 mg		
Nr. 35	2.50	25/I	尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	0.0104	0.3187	0.5695	0.5017	0.3689	0.1413	「サイロキシ ン」pro kg 0.25 cc 皮下注射 30 分 後「アルコ ホー ル」			
			尿 量 g	10.74	11.61	14.75	10.11	10.50	全尿量=61.33 g	25.953 mg	全「アルコホー ル」量=25.953 mg		
			尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	3.422	6.614	7.402	3.730	1.483	全「アルコホー ル」量=61.33 g	25.953 mg	全「アルコホー ル」量=25.953 mg		
Nr. 35	2.55	28/I	尿 中「ア ル コ ホ ー ル」量 %	0.0384	0.3548	0.5108	0.4932	0.3978	0.1040	「サイロキシ ン」pro kg 0.25 cc 皮下注射 30 分 後「アルコ ホー ル」			
			尿 量 g	24.72	21.27	8.77	4.46	2.11	全尿量=61.33 g	25.953 mg	全「アルコホー ル」量=25.953 mg		
			尿 中 排 泄「ア ル コ ホ ー ル」全 量 mg	8.772	10.861	4.328	1.772	0.220	全「アルコホー ル」量=61.33 g	25.953 mg	全「アルコホー ル」量=25.953 mg		

〔第2表附圖〕

家兔 Nr. 33

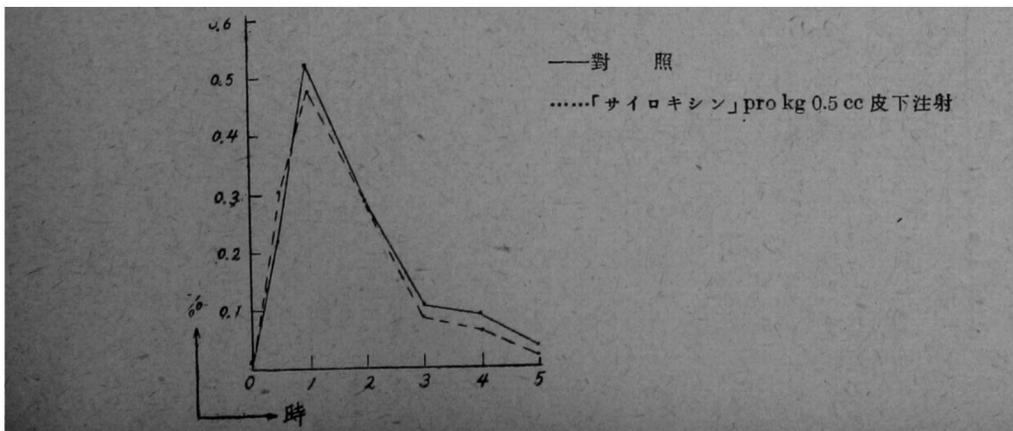


第 3 表

家兔 番 號	體重 kg	實驗日	血中「アルコホール」量 %								摘 要
			投與前	投與後 30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間		
Nr. 27	2.30	22/II	室温°C	0.0169	0.3842	0.5311	0.4181	0.2599	0.2373	0.0228	總テ「アルコホール」ハ 10% 液 pro kg 10 cc 投與 「アルコホール」
	2.30	24/II	室温°C	0.0141	0.4859	0.5815	0.4802	0.3333	0.1808	0.0169	「サイロキシン」pro kg 0.5cc 皮下注射 30分後 「アルコホール」
Nr. 28	2.00	15/II	室温°C	0.0187	0.4689	0.5028	0.4407	0.2542	0.1098	0.0408	「アルコホール」
	2.05	21/II	室温°C	0.0169	0.4068	0.4915	0.3260	0.1678	0.0778	0.0339	「サイロキシン」pro kg 0.5cc 皮下注射 30分後 「アルコホール」
Nr. 29	2.55	22/II	室温°C	0.0102	0.2260	0.5254	0.2881	0.1017	0.0904	0.0365	「アルコホール」
	2.55	24/II	室温°C	0.0113	0.3107	0.4785	0.2881	0.0847	0.0678	0.0169	「サイロキシン」pro kg 0.5cc 皮下注射 30分後 「アルコホール」

〔第3表附圖〕

家兔 Nr. 29

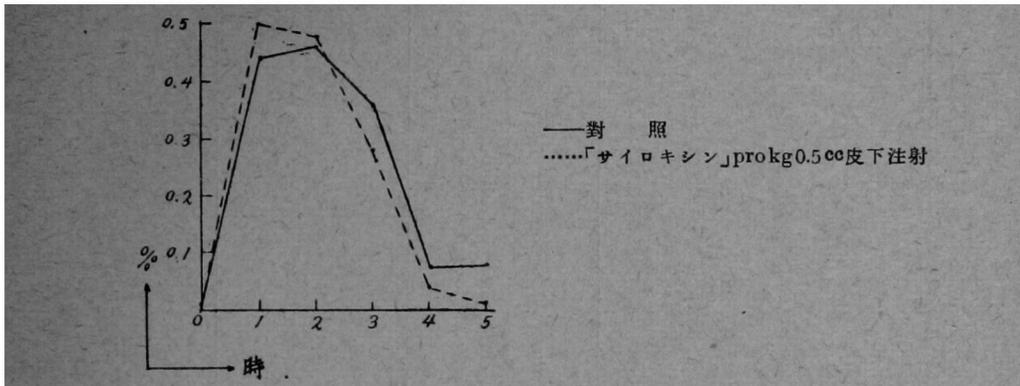


第 4 表

家 兎 番 號	體 重 kg	實 驗 日	尿 中 「ア ル コ ホ ー ル」 量 消 長										摘 要
			投 與 前	投 與 後 1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間				
Nr. 36	1.95	12/II	尿中「アルコホル」量	0.0129	0.4413	0.4605	0.3531	0.0746	0.0808				總テ「アルコホル」へ10% 液 pro kg 10 cc 投與 「アルコホル」
			尿量	g	1.62	3.53	5.66	7.92	6.56				
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	0.714	1.625	1.998	0.590	0.530				
			室 温	°C	22	20	20	20	19				
Nr. 37	2.40	21/X	尿中「アルコホル」量	0.0101	0.5034	0.4780	0.2825	0.0384	0.0110				「サイロキシノン」 pro kg 0.5 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」
			尿量	g	1.89	3.62	4.25	5.35	6.66				
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	0.951	1.728	1.300	0.205	0.073				
			室 温	°C	22	20	18	17	17	17			
Nr. 37	2.40	23/X	尿中「アルコホル」量	0.0219	0.3322		0.2814		0.0370				「アルコホル」
			尿量	g	4.80		11.47		22.80				
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	1.594		3.227		0.844				
			室 温	°C	16	20	23	23	23				
Nr. 38	1.90	5/VI	尿中「アルコホル」量	0.0125	0.3757		0.1441		0.0113				「サイロキシノン」 pro kg 0.5 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」
			尿量	g	5.00		21.90		24.41				
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	1.879		3.156		0.276				
			室 温	°C	16	19	23	23	23				
Nr. 38	1.94	7/VII	尿中「アルコホル」量	0.0102	0.3740	0.4187	0.2011	0.0203				「サイロキシノン」 pro kg 0.5 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」	
			尿量	g	11.19	6.42	5.04	2.24					
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	4.185	2.688	1.014	0.045					
			室 温	°C	26	26	27	27	28				
Nr. 38	1.94	7/VII	尿中「アルコホル」量	0.0107	0.4407	0.3362	0.0904	0.0147				「サイロキシノン」 pro kg 0.5 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」	
			尿量	g	6.50	16.30	7.15	4.85					
			尿中排泄「アルコホル」全量	mg	2.864	5.480	0.646	0.071					
			室 温	°C	26	27	27	28					

〔第4表附圖〕

家兔 Nr. 36

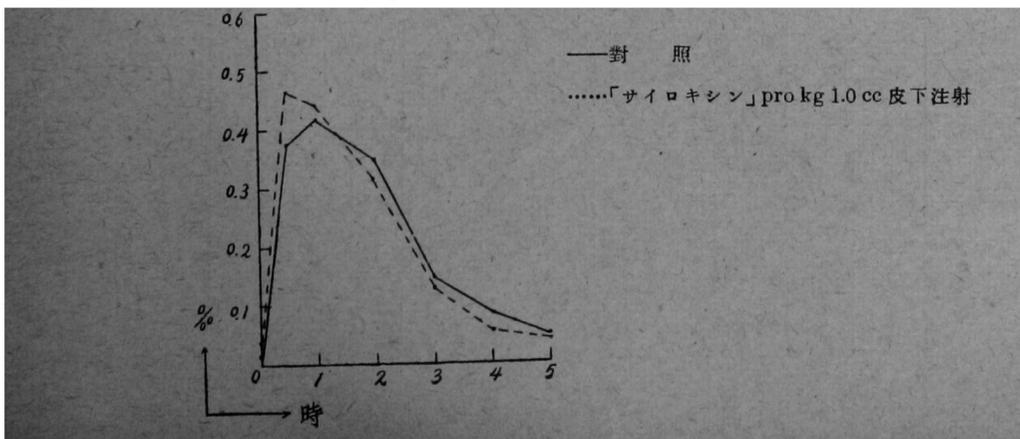


第 5 表

家兔 番號	♂ 體重 kg	實驗日	血中「アルコール」量 %							摘 要	
			投與前	投與後 30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間		
Nr. 30	2.44	12/Ⅵ	室温°C	0.0372	0.3785	0.4192	0.3480	0.1457	0.0717	0.0449	總テ「アルコール」ハ 10% 液 pro kg 10 cc 投與 「アルコール」
	2.40	14/Ⅵ	室温°C	0.0129	0.4661	0.4463	0.3152	0.1237	0.0542	0.0384	「サイロキシン」pro kg 1.0 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ール」
Nr. 31	2.10	26/Ⅱ	室温°C	0.0126	0.2599	0.4972	0.2881	0.1582	0.0452	0.0226	「アルコール」
	2.13	28/Ⅱ	室温°C	0.0121	0.5013	0.5124	0.3678	0.2203	0.0413	0.0113	「サイロキシン」pro kg 1.0 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ール」
Nr. 32	2.20	23/Ⅱ	室温°C	0.0115	0.3559	0.6102	0.2655	0.1186	0.0960	0.0504	「アルコール」
	2.20	25/Ⅱ	室温°C	0.0113	0.4972	0.5480	0.2486	0.0621	0.0565	0.0508	「サイロキシン」pro kg 1.0 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ール」

〔第5表附圖〕

家兔 Nr. 30

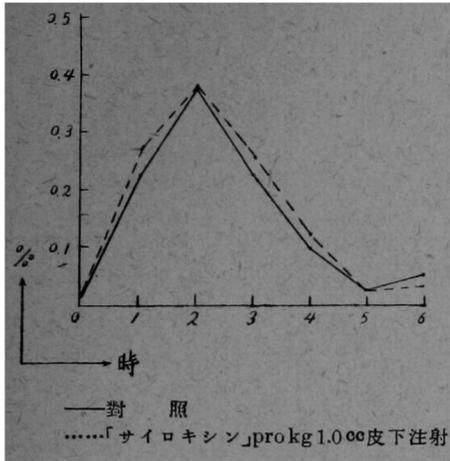


第 6 表

家兎 ♂ 番號	實驗日 體重 kg	尿中「アルコホル」量消長										摘 要					
		投與前	投與後 1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間	尿中「アルコホル」量 %	尿 量 g	尿中排泄「アルコホル」全量 mg		室 溫 °C				
Nr. 39	1.97 17/I		0.0186	0.2277	0.3785	0.2260	0.1022	0.0237	0.0571							總テ「アルコホル」10% 液 pro kg 10 cc 投與	
				1.36	13.82	24.00	13.93	6.23	2.01	全尿量 = 61.35 g							
			0.310	5.161	5.424	1.425	0.148	0.115	全「アルコホル」量 = 12.583mg								
			10	10.5	11.5	14	14	15	16								「アルコホル」
Nr. 39	1.92 20/I		0.0301	0.2696	0.3311	0.2616	0.1153	0.0288	0.0328							「サイロキシシ」 pro kg 1.0 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」	
				7.83	23.15	1.36	14.85	2.46	2.39	全尿量 = 52.04 g							
			2.112	7.663	0.355	1.712	0.071	0.078	全「アルコホル」量 = 11.991mg								
			10	11	11	14	14	14	16								
Nr. 40	2.10 20/I		0.0226	0.5639	0.4932	0.3497	0.0808	0.0853	0.0356							「アルコホル」	
				26.63	19.71	4.04	7.35	2.43	5.01	全尿量 = 65.17 g							
			15.017	9.723	1.413	0.594	0.207	0.178	全「アルコホル」量 = 27.132mg								
			12	13	14.5	14.5	15.5	16.5	16.5								
Nr. 40	2.06 28/I		0.0232	0.6195	0.5526	0.2862	0.0771	0.0113	0.0113							「サイロキシシ」 pro kg 1.0 cc 皮下注射 30 分後「アルコ ホル」	
				20.87	25.6	6.75	6.19	4.30	3.76	全尿量 = 68.49 g							
			12.927	14.158	1.932	0.477	0.049	0.042	全「アルコホル」量 = 29.585mg								
			11	13	13	14	15	17	17								

〔第6表附圖〕

家兎 Nr. 39



其ノ血中 Alcohol 量消長ハ第1表ニ示セル如ク、対照ニ比シ、最高値到來時間ハ家兎4例中 Nr. 23, Nr. 26ハ稍々早キモ、他ノ2例ハ対照ト同ジク1時間後ニシテ、其ノ最高値ハNr. 26ニ於テハ僅カ0.0265%低ク先ヅ大差無キモ、他ノ3例ハ0.093—0.119%低シ、又各例トモ元ノAlcohol濃度ニ復スルニ約1時間早ク、一般ニAlcohol濃度曲線ハ対照ヨリ低シ。次ニ尿中 Alcohol 量消長ヲミルニ、第2表ニ示セル如ク、其ノ濃度曲線竝ニ大體元ノ濃度ニ復スル迄ノ時間内ニ尿中ニ排泄サレタル Alcohol 總量ニ於テハ大差無キモ、各時間毎ノ尿中 Alcohol 量ハ対照ヨリ早期ニ多量排泄サル傾向ヲトリタリ。即チ対照ニ比シ最初1—2時間目ニ尿中ニ出ル Alcohol 量ハ多量ニシテ、後4—5時間目ニ出ル Alcohol 量ハ少量ナリ。

〔B〕 Thyroxin pro kg 0.5 cc 皮下注射, 30分後 Alcohol 投與ノ場合

其ノ血中 Alcohol 量消長ハ第3表ニ示セル如ク、対照ニ比シ、最高値到來時間ハ同ジク1時間後ニシテ、其ノ最高値ハ家兎3例中 Nr. 28, Nr. 29ニ於テハ僅カ0.011—0.047%低ク、Nr. 27ニテ

ハ0.0504%高シ。而シテ一般ニAlcohol濃度曲線ハ対照ト大差無ク、原値ニ復スル時間モ亦大差無シ。次ニ尿中 Alcohol 量消長ヲミルニ、第4表ニ示セル如ク、其ノ濃度曲線竝ニ大體元ノ濃度ニ復スル迄ノ時間内ニ尿中ニ排泄サレタル Alcohol 總量ニ於テハ対照ト大差無ク、且又各時間毎ノ尿中排泄 Alcohol 量ニモ著變ヲ認メズ。

〔C〕 Thyroxin pro kg 1.0 cc 皮下注射, 30分後 Alcohol 投與ノ場合

其ノ血中 Alcohol 量消長ハ第5表ノ如ク、対照ニ比シ、最高値到來時間ハ家兎3例中 Nr. 30ニ於テ稍々早キモ他ノ2例ハ対照ト同ジク1時間後ニシテ、其ノ最高値ハNr. 32ノ例ハ0.0622%低ク、他ノ2例ハ0.015—0.047%高キモ其ノ差僅カニシテ、一般ニAlcohol濃度曲線及ビ元ニ復スル時間ハ対照ト大差無シ。次ニ尿中 Alcohol 量消長ヲミルニ、第6表ニ示セル如ク、其ノ濃度曲線ハ対照ト大差無キモ、大體元ノ濃度ニ復スル迄ノ時間内ニ尿中ニ排泄サレタル Alcohol 量ハ対照ニ比シ、家兎2例中1例Nr. 39ハ大差無キモ、他ノ1例Nr. 40ハ稍々大量ナリ。而シテ各時間毎ノ尿中 Alcohol 排泄ヲミルニ、投與後1—2時間迄ノ排泄 Alcohol 量ハ2例トモ対照ニ比シテ稍々多量ナリ。

第4章 總括及ビ考按

〔A〕 Thyroxin pro kg 0.25 cc 皮下注射, 30分後 10% Alcohol 水溶液 pro kg 10 cc 投與ノ場合

其ノ血中 Alcohol 量消長曲線ハ対照ニ比シ稍低ク、即チ其ノ最高濃度値モ稍々低クシテ約1時間早ク原値ニ復シタリ。而シテ4例中2例ハ其ノ最高濃度値ハ対照ニ比シ早ク現レタリ。次ニ尿中 Alcohol 量消長ハ其ノ濃度曲線竝ニ大體原濃度ニ復スル迄ノ時間内ニ排泄サレタル Alcohol 總量ニ於テ大差無キモ、各時間毎ノ尿中 Alcohol 量ハ対照ヨリ早期ニ多量排泄サル傾向ヲ示シタリ。

抑々 Thyroxin ノ物質代謝ニ及ボス影響ニ就キテハ 1895 年 Magnus-Levy ノ初メテ Thyroxin ハ生體酸素消費量ノ増加、炭素瓦斯排泄ノ増加、呼吸商ノ下降ヲ來タストノ業績發表以來、多クノ學者之ヲ認メ、余等モ曩ニ之等ノ一端ヲ實驗的ニ證明セシガ、其ノ他種々ノ研究ニ依リ現今迄ニ解明セル Thyroxin ノ作用ハ、生體內蛋白質ノ分解ヲ允進シ尿中ノ窒素、食鹽、磷酸、硫酸等ノ量ヲ増シ、又酸化作用ヲ允進シ、脂肪ノ燃焼ヲ盛ニシテ、從ツテ酸素ノ需要、炭酸瓦斯ノ排泄ヲ増シ、其ノ結果體重ノ減少ヲ來タスコトナリ。然ルニ Thyroxin ノ生體內 Alcohol 代謝ニ及ボス影響ニ關スル研究ハ現今迄ニ其ノ業績少ク、1932 年 Dell'Acqua ハ甲狀腺機能允進症ノ患者 4 名ニ Alcohol ヲ經口的ニ投與シ、其ノ後ノ血中 Alcohol 量ノ消長ヲ檢シ、其ノ消長曲線ハ健康者ノ夫レニ比シ大差無キコトヲ述ベ、1935 年 Widmark ハ空腹時ノ犬ニ Alcohol ノ一定量ヲ經口的ニ投與シ、數時間後 Thyroxin ヲ經口的ニ與ヘ、其ノ血中 Alcohol 濃度下降速度ニ及ボス影響ヲ檢索シタルニ、認ム可キ影響無カリシコトヲ報告シタリ。即チ Thyroxin ノ影響ハ判明セザル點多シ。倍又生體內ニ輸入セラレタル Alcohol ノ運命ニ關シテハ現今迄多クノ研究發表アリ。Völitz 及ビ Bandrexel ハ犬ニテ移入セラレタル Alcohol 量ノ 4.38% ハ尿中ニ、5.27% ハ呼吸中ニ排泄セラレ、残り 90.35% ハ體內ニテ分解セラルル事ヲ證シ、又 Atwater 及ビ Benedict モ犬ニテ 0.34% ハ尿中ニ、1.17% ハ呼吸中ニ排泄セラレ、95.72% ハ體內ニテ分解スト爲シ、又兩氏ハ人間ニテハ 0.22% ハ尿中ニ、2.07% ハ呼吸中ニ排泄、97.71% ハ體內ニテ酸化分解セラルト爲シタリ。而シテ其ノ體內ニ於ケル分解様式ニ關シテハ、Liebig ハ先ヅ Aldehyd トナリ、更ニ乳酸、修酸、蟻酸、炭酸及ビ水ニ迄酸化分解セラルト爲シ、Batelli 及ビ Stern ハ肝臟内ニ Hepatoalcoholase ナル酵素アリテ、之ガ Alcohol ヲ先ヅ醋酸ニ變ジ、更ニ酸化サレテ消失スト言フ。

而シテ此酵素ハ肝臟以外ニハ痕跡的ニ存スルニ過ギズト爲シ、Hirsch モ亦 Alkoholoxydase ナル酵素ヲ肝臟内ニ證明シタリ。然レドモ Alcohol 分解ヲ營ム可キ臟器ニ就キテハ諸説一致セズ、Stern、Masuda、Hirsch 等ハ肝臟ヲ、Kochmann ハ酸素含有ノ血液ナリト言ヒ、Rohde 及ビ Fischer ハ心筋及ビ他ノ筋肉ナリト爲ス。

以上ノ事等ヨリ經口的ニ攝取サレタル Alcohol ハ胃腸管内ヨリ速カニ吸収セラレ血行中ニ移行シ其ノ大部ハ酸化セラレテ炭酸瓦斯及ビ水ニ分離セラルルモ、小部分ハ何等變化ヲ受ケズ Alcohol 其ノモノトシテ、腎臟、肺臟及ビ皮膚ヨリ、又極少量ハ腸ヨリ再ビ體外ニ排出セラルル事ハ略々一般ニ認メラレタル所ナリ。

繼ツテ余ノ成績ヲ按ズルニ、肺臟及ビ皮膚ヨリノ Alcohol 排泄ヲ檢セザリシヲ以テ嚴密ナル批判ヲ下シ能ハザルモ、腎臟ヲ經テ尿中ニ排泄セラレタル Alcohol 量ノ對照ト大差無キヲ以テ、直チニ體內ニ於ケル Alcohol ノ酸化分解ノ程度モ亦大差無シトハ言ヒ難シ。以上述ベタル血中 Alcohol 量消長竝ニ尿中 Alcohol 量消長ノ結果ヨリ按ズレバ、先ヅ尿中 Alcohol 量消長成績ノミヨリハ Alcohol 投與後 1—2 時間ニ於テハ對照ニ比シ尿中排泄 Alcohol 量稍々大ナルヲ以テ、一見攝取 Alcohol ノ尿中排泄機能促進ガ此場合ノ Alcohol 代謝ニ關係アルモノノ如キモ、既ニ先人ノ業績ニテモ明カナル如ク、體內攝取 Alcohol ノ尿中排泄ハ極少量ナルノミナラズ、余ノ場合ノ如キカカル極少程度ノ尿中排泄機能ノ促進ノミヲ以テ血中 Alcohol 量消長ハ説明スルヲ得ズ。故ニ經口的ニ攝取 Alcohol ノ體內ニテノ運命竝ニ Thyroxin ノ作用殊ニ曩ニ佐藤ト共ニ發表セル實驗成績ヨリ按ズルトキハ、Thyroxin 前處置ニ依リ體內攝取 Alcohol ノ酸化分解機能允進シ、爲ニ血中 Alcohol 濃度曲線モ對照ヨリ低ク且ハ早く元ニ復セシモノト思ハル。而シテ 4 例中半数ニ於テ對照ヨリ早く血中 Alcohol 最高濃度値ニ達セシコトヨリ察ス

レバ、Alcoholノ消化管内吸収ガ Thyroxinニテ促進セラルルガ如シ。

次ニ家兎ヲ觀察スルニ、著明ナル中毒症狀ヲ呈セザリシモ、而モ猶ホ Alcohol 投與後 30分—1時間—2時間ニ於テハ、對照實驗ニテハ家兎ハ元氣稍々衰へ、刺戟ヲ與フルモ運動稍々不活潑ナルニ比シ、Thyroxin 前處置時ノ方ヨリ元氣ナリシコトヨリ、此場合家兎ハ Alcoholニ對シ恐ラク Unterempfindlichkeitノ状態ニアリシモノト思惟ス。即チ生體ノ Alkoholunterempfindlichkeitニハ血中 Alcohol 消長曲線ノ正常時ヨリ低ク、且早ク原値ニ復スルコトモ重大關係アルナラン。

又以上ノ場合ノ Thyroxinノ作用機轉ニ就キテ考フルニ、1932年、Verebelyハ Thyroxinノ基礎代謝亢進作用ハ、中樞神經系統ノ酸化機轉促進ニ依リテ行ハルルモノナルコトヲ述べ、Schittenhelm及ビ Eislerモ動物實驗ヨリ中樞神經系統ト Thyroxinノ作用機轉トノ間ニ密接ナル關係アルヲ述ベタルモ、余ノ實驗ノミニテハ今直チニ之ヲ云々スルヲ得ズ。

[B] Thyroxin pro kg 0.5 cc 皮下注射, 30分後 10% Alcohol 水溶液 pro kg 10 cc 投與ノ場合

其ノ血中 Alcohol 量消長曲線並ニ尿中 Alcohol 量消長曲線トモ對照ニ比シ大差ヲ認メザルヲ以テ此際ニハ Thyroxinハ Alcohol 代謝ニ大ナル影響ヲ與ヘザル事ヲ知ル。

[C] Thyroxin pro kg 1.0 cc 皮下注射, 30分後 10% Alcohol 水溶液 pro kg 10 cc 投與ノ場合

其ノ血中 Alcohol 量消長曲線ハ對照ニ比シ稍早ク上昇スル傾向ヲ示シタルモ、其ノ他ニ大差ヲ認メズ。又尿中 Alcohol 量消長曲線モ對照ニ比シ投與後早期ニ稍々多量ノ Alcohol 排泄ヲミ、或場合ニハ排泄 Alcohol 總量幾分多キモ、他ニ特有ナル差異ハ認メ難シ。

以上 [A], [B], [C] 總テノ場合ヲ通シ、Alcohol

投與後最初ノ 1—3 時間ニ於ケル尿量ハ對照トモ何レモ増加ス。

以上ヲ通覽シテ看取シ得ル事ハ、Thyroxinノ小量ノ方却ツテ血中及ビ尿中 Alcohol 量ニ影響ヲ現スコトナリ。然レドモ Thyroxinハ其ノ量ノ相違ニ依リテ其ノ呈スル作用ヲ異ニスルハ既ニ周知ニシテ、例ヘバ深堀ハ Thyroxinノ瓦斯代謝ニ及ボス影響ニ就キテ研究シ、白鼠ノ Thyroxin 注射ニ依ツテ起ル酸素消費量ノ増加ハ pro kg 0.2 cc 注射ノ場合ト pro kg 0.4 cc 注射ノ場合ニテ異ナリ、後者ノ場合其ノ效果稍々遷延性ナリト述ベタリ。Reinweinモ亦 Thyroxinノ組織呼吸ニ及ボス影響ニ就キテ 10^{-11} — 10^{-12} 濃度ニ於テハ上昇シ、大量ヲ用フレバ却ツテ之ヲ低下セシムト報告セリ。同様ニ Haarmann 及ビ Walterモ臟器組織呼吸ニ及ボス影響ニ就キテ檢索シ、Thyroxinノ 10^{-13} — 10^{-11} ニ於テハ之ヲ昂メ、ソレ以上ノ濃度ニテハ却ツテ低下セシメ、上昇度ノ極大ハ 10^{-11} — 10^{-16} ノ間ニ存スト述ベタルガ如シ。余ノ場合ニ於テモ前處置セル Thyroxinノ量ノ差異ニ依ツテ、其ノ Alcohol 代謝ニ及ボス影響ヲ異ニシタリ。即チ pro kg 0.25 ccノ場合ニハ投與 Alcohol 代謝ニ充進的ニ作用シ、pro kg 0.5 cc 及ビ pro kg 1.0 ccノ場合ニハ Alcohol 代謝ニ對スル充進的影響ヲ認メザリキ。故ニ Widmark 等ノ說ト異ナリ、Thyroxinハ量及ビ投與方法等ヲ適當ニ選擇スレバ投與 Alcohol 代謝ニ充進的作用ヲ發揮スル事アルモノト思惟ス。

第5章 結論

體重 2 kg 内外ノ雄性健常家兎ヲ使用シ、

1) Thyroxin pro kg 0.25 cc 皮下注射, 30分後 10% Alcohol 溶液 pro kg 10 cc 經口的ニ投與セシニ、其ノ後ノ血中 Alcohol 量消長曲線ハ對照ニ比シ低シ。即チヨリ多量ノ Alcoholニ耐フル如キ態度ヲ示シタリ。依リテ此場合ノ Alkoholunterempfindlichkeitハ Thyroxinニ依ル Al-

kohol 代謝亢進作用 = 因ルモノナラン。

以上ノ場合其ノ尿中 Alkohol 量消長 = 於テハ、
 對照 = 比シ早期 = 多量ノ Alkohol 排泄アル外 =
 ハ大差ヲ認メザリキ。

2) (1) ト同實驗 = 於テ唯 Thyroxin 量ヲ pro
 kg 0.25 cc ヨリ増量シテ 0.5 cc 又ハ 1.0 cc トナセ
 ベ、血中位 = 尿中 Alkohol 量ノ消長ハ對照ト殆
 フ區別無ク、コレ諸家ノ報告ト齊シク Thyroxin ハ
 大量 = 過グレバ却ツテ生體 = 影響ヲ示サザルコト

アル = 一致セリ。

撰筆スル = 臨ミ、終始御懇篤ナル御指導ヲ
 賜リシ柿沼教授並 = 御校閲ノ勞ヲ辱ウセシ北
 山教授 = 深甚ノ謝意ヲ表ス。

(本論文要旨ハ昭和 11 年 2 月 8 日岡山醫學
 會第 47 回總會ノ席上 = 於テ發表セリ)

主 要 文 獻

- 1) *Bornstein u. Loewy*, *Biochem. Zeitschr.*,
 Bd. 230, S. 51, 1931. 2) *Dell'Acqua*, *Klin.*
Wochenschr., S. 330, 1932. 3) *Haarmann u.*
Walter, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 180,
 Heft 2-3, S. 167, 1936. 4) *Schittenhelm u.*
Eisler, *Klin. Wochenschr.*, Jg. 11, Nr. 1, S. 9,
 1932. 5) *Verebely*, *Klin. Wochenschr.*, Jg. 11,
 Nr. 41, S. 1705, 1932. 6) *Widmark*, *Biochem.*
Zeitschr., Bd. 282, S. 79, 1935. 7) 深堀, 長崎
 醫學會雜誌, 第 11 卷, 第 2 號, 317 頁, 昭和 8 年. 8)
 成島, 犯罪學雜誌, 第 10 卷, 第 3 號, 532 頁, 昭和 11
 年. 9) 佐藤, 鶴飼, 岡醫雜, 第 51 年, 第 4 號, 昭
 和 14 年. 10) 佐藤, 鶴飼, 岡醫雜, 第 51 年, 第 5 號,
 昭和 14 年. 11) 鶴飼, 岡醫雜, 近刊.

Aus der Medizinischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama
 (Direktoren: Prof. Dr. K. Kakimura u. Prof. Dr. K. Kitayama).

Über die Zustände der Alkoholmenge im Blute.

(H. Mitteilung)

Über die Einflüsse von Thyroxin auf den Alkohol im Blute des Kaninchens.

Von

Dr. Masao Ukai.

Eingegangen am 1. Dezember 1939.

Vormals untersuchte der Verfasser mit Sato über die sog. Giftüberempfindlichkeit und Giftunterempfindlichkeit in der nicht allergischen Pathergie und berichtete über „Die Entgiftung und deren Umstimmung im tierischen Körper“ sowie „Das Verhältnis der Entgiftung zum Oxydationsprozeß im tierischen Körper“. In den Berichten schilderte der Verfasser, daß die mit Thyroxin vorbehandelte Maus auf Alkohol entgiftend wirke und zwar zwischen dem Entgiftungsprozeß und dem Oxydationsmechanismus ein

enger Zusammenhang bestehe. Diesmal wendete der Verfasser ein gesundes männliches Kaninchen von ca. 2 kg Körpergewicht an. Diesem gab er nach der Vorbehandlung mit Thyroxin Alkohol, um dann über die Alkoholmenge in Blut sowie Harn und damit über die Einflüsse von Thyroxin auf den Alkoholwechsel zu untersuchen. Die Resultate sind wie folgt:

1) 30 Minuten nach der subkutanen Injektion von 0.25 ccm Thyroxin pro kg wurde 10 ccm von 10% Alkohollösung pro kg durch Mund gegeben. Die nachherige Alkoholkurve des Blutes steht im Vergleich mit der Kontrolle niedriger, d.h. es kam hier ein Verhalten zustande, als ob das Tier die größere Menge Alkohol ertragen könnte. Daraus kann man wohl darauf schließen, die Alkoholunterempfindlichkeit in diesem Fall von der Steigerung des Alkoholwechsels durch Thyroxin abhängig sei.

Im obigen Fall war in bezug auf die Alkoholmenge kein größerer Unterschied zu bemerken, außer daß im Vergleich mit der Kontrolle eine frühere, größere Alkoholausscheidung stattfindet.

2) In einem gleichen Versuch wie 1) unterscheidet sich die Alkoholmenge in Blut und Harn kaum von der Kontrolle, wenn man die Thyroxinmenge von 0.25 ccm pro kg auf 0.5 ccm od. 1.0 ccm vermehrt. Dies entspricht den Berichten der Forscher, daß Thyroxin keinen Einfluß auf den Organismus ausübe, wenn eine zu große Menge davon Anwendung finde. (Autoreferat)

160.

612.352 .I : 615.711 .12 : 612.114

血中 Alkohol 量ノ消長ニ就キテ

(第 3 報)

肝 臟 糖 原 質 ト ノ 關 係

岡山醫科大學柿沼, 北山内科教室 (主任 柿沼教授
北山教授)

醫學士 鵜 飼 昌 雄

[昭和 14 年 12 月 1 日受稿]

第 1 章 緒 論

肝臟機能ノ生體內新陳代謝ニ重要ナル關係ヲ有
スル事ハ周知ニシテ, 之ヲAlkohol方面ニ就キテ
觀ルモ, 1913年 Di Nataleハ重症結核患者ニAl-
koholヲ投與セバ, 血中Alkoholspiegelガ健常

人ト異リ速カナル上昇及ビ緩徐ナル下降ヲ來タ
コトヲ觀察シ, 此所見ヲ肝臟機能ノ一中毒障礙ニ
歸シタリ. 又 1930年 Legaモ肝硬變症患者ニAl-
koholヲ經口的ニ投與スルニ, 血中Alkoholハ健
常人ノ場合ヨリ速カニ上昇且ト下降ヲ來タスコトヲ