

# 脾臓ト含水炭素新陳代謝 第四回報告

## 尿糖排出ニ就テ

岡山醫科大學柿沼内科教室

野 間 新

### 内 容 目 次

緒 言  
第一 實 驗  
第二 實 驗  
第三 實 驗

第 四 實 驗  
實驗成績總括及ビ考察  
結 論  
主 要 文 獻

### 緒 言

余ハ本研究第一回<sup>1)</sup> 竝ニ第三回<sup>2)</sup> 報告ニ於ケル實驗ニヨリ、正常家兎ニ葡萄糖液ヲ注入スレバ、大概ハ1—1½時間ニシテ、注入前ノ血糖價ニ復シ、豫メ注入セル Elektrargol ハ該血糖降下ヲ遲延セシメ、脾臓剔出モ亦大イニ血糖降下ヲ妨グ、此際 Elektrargol ヲ併用スレバ、愈々ソノ降下ヲ障碍ス。然レドモ剔出後、日ヲ經レバ、血糖曲線ハ再ビ剔出前ノソレニ近似スルヲ知レリ。而シテ余ハ此 Elektrargol 使用、又ハ脾臓剔出ニヨリテ來ル血糖曲線上ノ相違ヲ網狀内被細胞織ノ變化、殊ニ其機能的變化ニ因スルモノトナセリ。

脾臓剔出後、脾臓以外ノ網狀内被細胞組織ニ於ケル組織學的竝ニ機能的變化、殊ニ肝臓又ハ腎臓ニ於ケル其レニ就テ、多數學者ノ實驗ハ曩ニ述ベシ所ナリ。而シテ余ハ引續キ Elektrargol 注入及ビ脾臓剔出ガ尿糖排出ニ及ボス影響ニ就テ聊カ攻究シ、ソノ概略ハ大正15年2月岡山醫學會總會席上ニ於テ公表セリ。今茲ニソノ結果ヲ採録セント欲ス。

### 第 一 實 驗

動物ハ第一回及ビ第三回報告ニ於ケルガ如ク家兎ヲ用ヒ、但シ採尿ノ必要上、常ニ雄家兎ヲ選ベリ。而シテ家兎ハ實驗ニ先ツテ長時間固定器ニ縛縛固定シテ、ソノ位置ニ慣ラシメ、採尿ニハ消毒セル Nélaton catheter No. 4 ヲ使用シ、尿分泌ノ一定トナルヲ待チテ實驗ニ着手セリ。

而シテ集尿ニハ、目盛尖底硝子管ヲ用ヒ、葡萄糖液ヲ體重1 kilo 1.0 gr ノ割合ニ、又ハ之ト Elektrargol トヲ併

用 $\nu$ ,  $\nu$ ノ後 $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$ , 2, 3, 5, 7, 9時等大凡 $\nu$ 當該尿ノ Almen-Nylander 氏反應ノ陰性トナル迄採取セリ. 尙ホ此際血糖ヲモ同時ニ測定シ, 血糖ト尿糖トノ關係ヲ詳カニ知ラントセリ. 而シテ上述實驗ヲ同一家兎ニ就テ連續的ニ別陣前及ビ別陣後各時期ニ繰返セリ. 且各時期ニ於テ縛繩固定直後ニ於ケル尿ニ就テ數回還元力ヲ檢シタルアリ. 血糖測定ハ Bang 氏新法ニヨリ, 尿糖(尿還元力)ハ百瀨氏<sup>3)</sup>法ニヨレリ.

No. 1 合		注 入 前	注 入 後 時 分	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	3	5	7	9	排 出 糖 (g)	注 入 糖 ニ 對 ス ル (%)
體重 1375 gr 葡 萄 糖 注 入 手 術 前	血糖(%)	0.095		0.309	0.283	0.186	0.150	0.153	0.133	0.134				
	尿量(cc)				3.9	1.7	1.8	0.7	2.5	1.5				
	尿 { (%)	0.132			3.18	2.76	1.67	Nyl (+)	Nyl (-)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)				0.12	0.05	0.03						0.20	14.5
體重 1380 gr {エレクトラルゴール 葡 萄 糖 注 入(以下同様) 手 術 前	血糖(%)	0.084		0.335	0.258	0.237	0.147	0.135	0.117	0.099				
	尿量(cc)				5.0	1.1	0.8	2.5	3.5					
	尿 { (%)	0.115			2.22	2.93	1.62	0.70	Nyl (-)					
	糖 { (gr)				0.11	0.03	0.01	0.02					0.17	12.3
體重 1360 gr 葡 萄 糖 手 術 後 5 日	血糖(%)	0.139		0.388	0.390	0.391	0.277	0.223	0.230	0.131				
	尿量(cc)				4.3	1.0	0.9	1.2	1.4	2.4	3.4	2.5		
	尿 { (%)	0.088			2.23	2.56	2.78	1.89	0.78	0.35	Nyl (+)	Nyl (-)		
	糖 { (gr)				0.10	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01			0.20	14.7
體重 1295 gr {エレクトラルゴール 葡 萄 糖 手 術 後 11 日	血糖(%)	0.109		0.384	0.375	0.226	0.191	0.177	0.126	0.102				
	尿量(cc)				4.6	1.0	0.6	8.0	1.5	7.2				
	尿 { (%)	0.147			3.64	3.94	1.18	0.25	Nyl (+)	Nyl (±)				
	糖 { (gr)				0.17	0.04	0.01	0.01					0.23	17.8
體重 1300 gr 葡 萄 糖 手 術 後 24 日	血糖(%)	0.116		0.307	0.279	0.209	0.157	0.095	0.101	0.098				
	尿量(cc)				5.5	1.7	1.5	0.5	1.7					
	尿 { (%)	0.122			0.247	3.00	1.77	Nyl (+)	Nyl (-)					
	糖 { (gr)				0.13	0.05	0.03						0.21	16.2
體重 1275 gr {エレクトラルゴール 葡 萄 糖 術 28 日	血糖(%)	0.121		0.297	0.293	0.234	0.176	0.113	0.107					
	尿量(cc)				6.5	1.3	1.2	0.9	1.5					
	尿 { (%)	0.134			2.21	3.85	1.45	0.41	Nyl (-)					
	糖 { (gr)				0.14	0.05	0.02						0.21	16.5

No. 2 合													
體重 1255 gr 葡萄糖 手術前	血糖(%)	0.101	0.303	0.191	0.183	0.152	0.141	0.127	0.104				
	尿量(cc)			8.2	3.6	1.1	0.7	2.5					
	尿糖(%)	0.150		2.01	0.88	0.50	Nyl (+)	Nyl (-)					
	糖量(gr)			0.16	0.03	0.01						0.20	15.9
體重 1245 gr {エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	血糖(%)	0.104	0.314	0.269	0.222	0.178	0.122	0.133	0.094				
	尿量(cc)			7.2	2.6	2.8	1.5	1.3					
	尿糖(%)			2.48	1.50	1.11	Nyl (±)	Nyl (-)					
	糖量(gr)			0.18	0.04	0.03						0.25	20.1
體重 1215 gr 葡萄糖 手術後 5 日	血糖(%)	0.119	0.326	0.293	0.233	0.188	0.166	0.147	0.092				
	尿量(cc)			3.0	1.1	1.0	3.2	3.4	10.0	3.8			
	尿糖(%)			3.33	3.96	1.25	0.39	0.25	0.17	Nyl (±)			
	糖量(gr)			0.10	0.04	0.01	0.01					0.16	13.2
體重 1150 gr {エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 9 日	血糖(%)	0.113	0.338	0.359	0.378	0.270	0.175	0.129	0.112				
	尿量(cc)			10.0	2.8	2.6		6.5	14.0	9.5	4.3		
	尿糖(%)	0.098		3.70	5.68	3.27		0.35	0.29	Nyl (+)	Nyl (±)		
	糖量(gr)			0.37	0.16	0.09		0.02	0.04			0.48	41.7
No. 3 合													
體重 2000 gr 葡萄糖 手術前	血糖(%)	0.114	0.331	0.249	0.189	0.168	0.151	0.123	0.124				
	尿量(cc)			13.0	2.2	1.8	2.5	4.2	1.8				
	尿糖(%)	0.222		1.56	1.27	0.55	0.50	Nyl (-)	Nyl (-)				
	糖量(gr)			0.20	0.03	0.01	0.01					0.25	12.5
體重 1945 gr {エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	血糖(%)	0.143	0.301	0.242	0.194	0.163	0.160	0.113	0.081				
	尿量(cc)			13.0	2.4	1.5	4.9	3.0	1.2				
	尿糖(%)			1.27	1.81	1.19	0.42	Nyl (+)	Nyl (-)				
	糖量(gr)			0.17	0.04	0.02	0.02					0.25	12.9
體重 1895 gr 葡萄糖 手術後 4 日	血糖(%)	0.121	0.341	0.389	0.343	0.231	0.192	0.131	0.095				
	尿量(cc)			7.4	2.2	0.3	0.85	2.7	6.0	2.0			
	尿糖(%)	0.185		1.78	3.68	3.76	1.09	0.84	0.38	Nyl (±)			
	糖量(gr)			0.13	0.08	0.01	0.01	0.02	0.02			0.27	14.3
體重 1650 gr {エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 9 日	血糖(%)	0.109	0.323	0.359	0.325	0.242	0.209	0.125	0.093				
	尿量(cc)			11.5	1.7	0.4	0.6	1.2	4.9	8.0			
	尿糖(%)	0.162		3.12	3.58	3.12	2.10	1.19	Nyl (±)	Nyl (+)			
	糖量(gr)			0.36	0.06	0.01	0.01	0.01				0.45	27.3

體重 1800 gr	血糖(%)	0.121	0.302	0.293	0.265	0.196	0.153	0.102	0.093				
葡萄糖 手術後 41 日	尿量(cc)			10.0	1.8	2.0	3.0	2.0	1.6				
	尿 { (%)	0.188		1.83	2.50	1.07	0.62	Nyl (±)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.18	0.04	0.02						0.24	13.3
體重 1765 gr	血糖(%)	0.107	0.312	0.327	0.285	0.178	0.158	0.101	0.071				
{エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 44 日	尿量(cc)			12.5	1.5	1.2	1.5	1.0	0.9				
	尿 { (%)			1.78	3.12	0.85	0.67	Nyl (-)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.22	0.05	0.01	0.01					0.29	16.4

## No. 4 合

體重 1415 gr	血糖(%)	0.095	0.319	0.309	0.287	0.243	0.207	0.176	0.112				
葡萄糖 手術前	尿量(cc)			5.7	2.7	2.0	1.8	1.3	3.7	1.5			
	尿 { (%)	0.167		3.03	1.95	1.50	1.15	0.87	0.50	Nyl (-)			
	糖 { (gr)			0.17	0.05	0.03	0.02	0.01	0.02			0.30	21.2
體重 1470 gr	血糖(%)	0.091	0.316	0.336	0.248	0.149	0.157	0.134	0.088				
{エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	尿量(cc)			4.3	2.3	3.5	2.3	1.9	2.5				
	尿 { (%)			2.89	1.88	1.00	0.72	Nyl (+)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.12	0.04	0.03	0.02					0.21	14.3
體重 1445 gr	血糖(%)	0.109	0.339	0.317	0.289	0.258	0.221	0.115	0.113	0.098			
葡萄糖 手術後 3 日	尿量(cc)			12.2	0.7		2.0	0.3	5.3	4.7			
	尿 { (%)			1.28	2.73		3.13		1.24	Nyl (+)			
	糖 { (gr)	0.155		0.16	0.02		0.06		0.07			0.31	21.5
體重 1350 gr	血糖(%)	0.103	0.339	0.296	0.275	0.207	0.203	0.181	0.125				
{エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 10 日	尿量(cc)			2.5	1.5	1.0	2.5	1.7	1.0	2.8	1.5		
	尿 { (%)	0.185		3.23	3.88	2.96	2.76	1.12	0.59	Nyl (+)	Nyl (+)		
	糖 { (gr)			0.08	0.06	0.03	0.06	0.02	0.01			0.26	19.3

## No. 5 合

體重 1475 gr	尿量(cc)			3.3	5.5	1.75	0.7	2.3	9.7				
葡萄糖 手術前	尿 { (%)			3.34	5.00	2.93	1.15	0.30	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.11	0.28	0.05	0.01					0.45	30.5
	體重 1450 gr	尿量(cc)			4.2	4.3	1.3	0.7	1.2	1.0	1.3	3.8	
{エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	尿 { (%)			3.43	6.93	4.81	3.15	2.99	1.44	Nyl (-)	Nyl (-)		
	糖 { (gr)			0.14	0.33	0.06	0.02	0.04	0.01			0.60	41.3

體重 1345 gr	尿量(cc)			5.2	2.5	1.0	0.9	0.95	4.5	7.0				
葡萄糖	尿 { (%)			5.81	7.57	7.11	6.00	2.78	0.65	Nyl (-)				
手術後 4 日	糖 { (gr)			0.30	0.19	0.07	0.05	0.03	0.03				0.67	49.7
體重 1310 gr	尿量(cc)			3.6	2.8	0.5	0.8	0.9	8.5	4.5				
{エレクトラルゴール 葡萄糖	尿 { (%)			4.72	8.32	8.63	4.73	1.25	0.24	Nyl (-)				
手術後 7 日	糖 { (gr)			0.17	0.23	0.04	0.04	0.01	0.02				0.51	38.9
體重 1215 gr	血糖(%)	0.122	0.312	0.283	0.259	0.181	0.131	0.114	0.107					
葡萄糖	尿量(cc)			3.1	1.5	0.8	0.9	2.0	1.5					
手術後 28 日	尿 { (%)			3.84	5.73	3.84	1.94	Nyl (+)	Nyl (-)				0.26	21.4
	糖 { (gr)			0.12	0.09	0.03	0.02							
體重 1235 gr	血糖(%)	0.101	0.342	0.295	0.205	0.175	0.144	0.113	0.109					
{エレクトラルゴール 葡萄糖	尿量(cc)			5.3	2.9	0.7	0.2	6.0	12.0					
手術後 33 日	尿 { (%)			2.49	3.83	2.85	1.35	Nyl (+)	Nyl (-)				0.29	23.5
	糖 { (gr)			0.16	0.11	0.02								

No. 6 合

體重 1320 gr	尿量(cc)			6.5	4.4	1.8	2.3	6.3						
葡萄糖	尿 { (%)			3.52	2.97	1.31	0.55	Nyl (-)						
手術前	糖 { (gr)			0.23	0.13	0.02	0.01						0.39	29.6
體重 1270 gr	尿量(cc)			1.0	3.0	0.7	1.3	0.75	2.1	1.0	4.0			
{エレクトラルゴール 葡萄糖	尿 { (%)			7.46	2.69	3.32	4.00	7.10	6.94	1.05	Nyl (-)			
手術前	糖 { (gr)			0.08	0.08	0.02	0.05	0.05	0.02	0.01			0.31	24.4
體重 1220 gr	尿量(cc)			6.9	1.1	1.0	1.1	3.2	4.0					
葡萄糖	尿 { (%)			2.78	8.00	6.01	3.09	1.07	0.28					
手術後 3 日	糖 { (gr)			0.19	0.09	0.06	0.03	0.03					0.40	32.8
體重 1250 gr	尿量(cc)			6.3	1.25	0.5	1.2	9.0	2.30					
{エレクトラルゴール 葡萄糖	尿 { (%)			5.43	8.33	12.63	4.17	0.51	Nyl (-)					
手術後 7 日	糖 { (gr)			0.34	0.10	0.06	0.05	0.05					0.60	48.0
體重 1100 gr	血糖(%)	0.109	0.323	0.276	0.245	0.178	0.150	0.115	0.117					
葡萄糖	尿量(cc)			2.3	0.9	0.7	0.9	1.5	1.0					
手術 28 日	尿 { (%)			3.95	6.17	2.40	1.00	Nyl (+)	Nyl (-)				0.18	0.164
	糖 { (gr)			0.09	0.06	0.02	0.01							

體重 1075 gr	血糖(%)	0.112	0.301	0.283	0.234	0.194	0.129	0.107						
{ エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 33 日	尿量(cc)			4.2	2.5	0.3	1.0	7.5	12.5					
	尿 { (%)			2.09	3.86	2.26	1.50	Nyl (+)	Nyl (-)					
	糖 { (gr)			0.09	0.01	0.01	0.02					0.22	20.5	

## No. 7 合

體重 1630 gr	尿量(cc)			6.2	1.2	0.5	1.2	3.0	9.2	3.1	2.5			
葡萄糖 手術前	尿 { (%)			3.57	4.77	3.10	0.77	0.35	Nyl (+)	Nyl (-)	Nyl (-)			
	糖 { (gr)			0.22	0.06	0.02	0.01					0.31	19.0	

體重 1570 gr	尿量(cc)			12.5	1.3	0.9	1.05	2.1	15.5	5.5	3.5			
{ エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	尿 { (%)			3.78	3.84	1.65	0.56	0.33	Nyl (+)	Nyl (-)	Nyl (-)			
	糖 { (gr)			0.47	0.05	0.02	0.01					0.55	35.0	

體重 1450 gr	尿量(cc)			5.5	3.2	0.8	1.05	2.1	6.9	4.2	3.5			
葡萄糖 手術後 4 日	尿 { (%)			4.12	8.20	9.58	8.65	3.63	1.77	1.05	Nyl (+)			
	糖 { (gr)			0.23	0.26	0.08	0.09	0.08	0.12	0.04		0.90	62.1	

體重 1425 gr	尿量(cc)			5.7	3.3	1.85	1.6	1.65	2.3	3.6	2.3			
{ エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 7 日	尿 { (%)			3.91	7.14	9.33	10.82	11.23	6.78	3.42	1.05			
	糖 { (gr)			0.22	0.24	0.17	0.17	0.19	0.16	0.12	0.02	1.29	90.9	

## No. 8 合

體重 1220 gr	尿量(cc)			4.4	2.1	1.0	0.55	2.3	4.8					
葡萄糖 手術前	尿 { (%)			2.72	1.77	1.30	0.95	Nyl (-)	Nyl (-)					
	糖 { (gr)			0.12	0.04	0.01						0.17	13.9	

體重 1210 gr	尿量(cc)			11.2	1.1	0.9	1.35	5.6	11.7	5.4				
{ エレクトラルゴール 葡萄糖 手術前	尿 { (%)			2.00	4.77	2.26	0.45	Nyl (-)	Nyl (-)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.22	0.05	0.02	0.01					0.30	24.8	

體重 1080 gr	尿量(cc)			5.1	2.0	0.9	1.15	2.5	7.5	4.0				
葡萄糖 手術後 3 日	尿 { (%)			3.34	2.65	2.27	2.52	1.49	0.25	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.17	0.05	0.02	0.03	0.04				0.31	28.7	

體重 1075 gr	尿量(cc)			8.9	2.75	1.65	0.9	2.3	3.0	8.7	3.7			
{ エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 7 日	尿 { (%)			4.17	6.25	5.12	5.07	4.52	1.28	0.20	Nyl (-)			
	糖 { (gr)			0.37	0.17	0.08	0.05	0.10	0.04			0.81	75.3	

體重 1150 gr 葡萄糖 手術後 33 日	血糖(%)	0.103	0.312	0.285	0.225	0.175	0.137	0.121				
	尿量(cc)			5.7	6.7	3.8	1.7	3.5				
	尿糖 { (%)			2.79	1.67	0.87	Nyl (+)	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.16	0.11	0.03				0.30	26.1	
體重 1185 gr {エレクトラルゴール 葡萄糖 手術後 38 日	血糖(%)	0.112	0.303	0.300	0.242	0.165	0.136	0.117				
	尿量(cc)			3.5	1.0	1.0	3.5	4.7				
	尿糖 { (%)			5.90	2.50	1.00	0.45	Nyl (-)				
	糖 { (gr)			0.21	0.03	0.01	0.02			0.27	22.8	

今本實驗成績ヲ眺ムルニ、家兔 (No. 5—8) ノ空腹時尿ノ還元力ハ 0.115—0.222 g/dl. 平均 0.157 g/dl. 脾臓剔出後旬日ノ間ハ 0.088—0.0185 g/dl. 平均 0.144 g/dl. 次デ日ヲ閱スルモ、0.122—0.188 g/dl. 平均 0.147 g/dl. ニシテ、脾臓剔出ニテ大ナル影響ヲ受ケズ。從來健康人尿ノ一般ノ還元力ハ 0.47—0.08 g/dl. 平均 0.26 g/dl. ト考ヘラレタルモ、木村氏<sup>1)</sup>ガ東京法科大學共同便所ニ於テ集メタル新鮮尿ニテハ、平均 0.166 g/dl. 又高橋氏<sup>2)</sup>ガ多數健康人ニ就テナセル還元力ハ 0.47%—0.035% ノ平均 0.165% ナリトス。而シテ正常家兔ニ於ケル尿還元力ニ就テハ、未ダソノ記載ナキガ如キモ、余ガ 4 例ノ膀胱尿ニ於ケル成績ハ、上記ノ如クニシテ、大體ニ於テ、人尿ノソレニ近似セリ。而シテ余ノ上記實驗成績表ニ見ルガ如ク、家兔ニ葡萄糖ヲ注入シ、相當時間ヲ經タル後、得タル尿量ハ殆ド每常少量ニシテ、葡萄糖ノ定量竝ニ定性試験ヲ同時ニ行フベカラズ。從テ定量試験ニテ 0.200 g/dl. 以下ノ還元力ヲ示スハ、蓋シ無糖尿ト見做シテ可ナランカ。家兔ニ葡萄糖注入ヲナセバ、上記ノ如ク、血糖ハ家兔ヲ縛繩セザル時ニ比シテ、著シク高く、且永ク續ク過血糖状態ヲ起スモ、尙ホ此際 Elektrargol ノ併用竝ニ脾臓剔出ノ影響ハ著明ニ認メラレタリ。而シテ正常家兔ニテハ葡萄糖ノミノ注入時ノ膀胱尿ニテ多ク注入後 3—5 時迄ニ Almen-Nylander 氏反應ハ陰性トナルモ、Elektrargol ヲ併用スレバ、糖尿ハ前者ノ場合ニ比シテ、概シテ甚ダシク永續シ、且ソノ糖濃度モ亦増大セラルルヲ知レリ。茲ニ於テ各家兔ニ一齊ニ脾臓剔出ヲナシ、數日ヲ經テ再ビ葡萄糖注入ヲナシタルニ、尿糖ノ濃度ハ大且ソノ排出持續時間モ長ク、此際 Elektrargol ヲ併用スレバ、此状態ハ益々著明トナレリ。然ルニ脾臓剔出後日ヲ經ルニ從テ、此糖尿ノ状態ハ、血糖曲線ト同ジク、手術前ニ於ケルモノニ近似スルニ至レリ。而シテ此ノ糖尿ノ濃度竝ニ時間ハ大體ニ於テ血糖曲線ト並行スレドモ、Elektrargol ノ併用時又ハ脾臓剔出後數日乃至 10 日間ニ於テハ、糖尿ハ著明ニシテ、特ニ永ク續クモノアリテ、即チ血糖ハ既ニ注入前ノ狀ニ復セルニモ拘ハラズ、尙ホ著明ノ糖尿ヲ見タルコト

アリ。此ノ事實ハ Williams & Humphreys<sup>6)</sup>, Faber & Norgaard<sup>7)</sup>, Bierry & Rathery<sup>8)</sup>, Hamman & Hirschmann<sup>9)</sup>, 佐々<sup>10)</sup> 諸氏ニヨレバ、恰モ腎臟糖排出閾ノ低下セルガ如キ觀ヲ呈ス。若シコレ眞ニ腎臟糖排出閾ノ低下タランカ、即チ網狀内被細胞組織ノ變化ガ腎臟糖排出閾ニ關與スルテ興味アル結果ヲ想ハシムルナリ。然レドモ前記結果ハ坂口氏等ニヨレバ、以テ直チニ腎臟糖排出閾低下セリト斷ズベカラズ。

元來腎臟糖排出閾ニ關シテハ、Williams & Humphreys, Faber & Norgaard, Bierry & Rathery, Jacobsen<sup>11)</sup>, Hamman & Hirschmann, 佐々, 五斗及ビ久野<sup>12)</sup> 諸氏、最近ニ到リ坂口, 松山及ビ中山, 村山<sup>13)</sup> 及ビ折木, 松下<sup>14)</sup> 及ビ滑川, 坂口, 行徳及ビ松山<sup>15)</sup> 諸氏ノ研究業績アリ。而シテ今諸家ノ成績ヲ通覽スルニ血糖量 0.17% 以上ニ及ベバ、糖尿ヲ起スモノ多キコト及ビ比較的糖排出閾低キモノ稀ナラザルコトノ二點ニ於テハ、大體一致スルガ如クナレドモ其他ノ點ニ就テハ、各其所説ヲ異ニス。コレ蓋シ諸家ノ糖排出閾測定方法ニ差異アルニ關セン。即チ Williams & Humphreys, Faber & Norgaard, Bierry & Rathery 諸氏ノ如ク、糖尿ノ將ニ消失セントスルノ時ノ血糖量ヲ以テ排出閾トナスモノ、又 Bailey<sup>14)</sup> 氏ノ如ク、糖尿ノ始メテ出現スルトキノ血糖量ヲ以テ糖排出閾トナセルモノ、又 Jacobsen 氏ノ如ク、糖尿ヲ惹起セル場合ノ血糖ノ最高點ヲ標準トセルアリ。其他 Hamman & Hirschmann 並ニ佐々氏等ハ糖尿ノ發現並ニ消失時ニ於ケル血糖量ヲ、何レモ腎臟糖排出閾ト見做シ、且氏等ハ糖尿ガ一旦起レル後ニハ著シク低下シ、血糖量ハ著明ニ下降スルニ至ルモ、尙ホ糖尿ハ持續スルモノナリト稱ス。又 Pickering<sup>15)</sup> 氏ハ朝食後 1½ 乃至 2 時間後唯僅ニ 1 回ノ血糖検査ヲ行ヒ、前日無糖ナリシ日ノ翌日糖尿起リタル場合ノ日ノ血糖量ヲ以テ、凡ソ排出閾ヲ示スモノナリトス。又坂口氏並ニ其共同作業者ハ腎臟糖排出閾トハ、或人ニ就キテ、其血糖量幾%トナレバ殆ド常ニ糖尿ヲ來シ、ソレ以下ニテハ糖尿ヲ來サザルカノ限界ノ血糖量ヲ示スモノニシテ、決シテ糖尿ノ出現若シクハ消失時ニ於ケル血糖量ヲ指示スルモノニアラズトナス。而シテ氏等ハ糖尿ノ變化ハ血糖ノ變化ヨリ遅レテ來ル理トシテ、糖尿ノ消失スルノ時期ノ血糖價ヲ以テ腎臟糖排出閾ト稱シガタシトナシ、又糖尿初發時ノ血糖價ハ排出閾ノ眞價ヨリモ高キコト、又低キコトアリテ、コレ亦決シテ腎臟糖排出閾ヲ示スモノニ非ズ且同一個人ニ在リテハ、此糖排出閾ハ大體ニ於テハ一定不變ノモノナリトナス。

前述ノ如ク、腎臟糖排出閾ノ測定方法ニハ色々アリテ、從ツテ之ニ關スル要約ニ關シテハ未解決ノ事實多キモ、坂口氏等ニヨレバ、一般ニ含水炭素同化作用旺盛ナルガ如キ時ニハ糖排出閾低キガ如ク、又彼ノ含水炭素新陳代謝障礙アル糖尿病ニテハ正常時ヨリ、排出閾價高キコト多ク、而モ糖尿病永續セル時、或ハ重症ノ時ニハ一般ニ然ラザル時ニ比シテ高キガ如ク、又 Adrenalin 過血糖ノ時ニハ、食餌性過血糖ノ時ニ於ケルヨリ排出閾高ク、又迷走神經切斷ハ排出閾ヲ低下スルモノノ如シ。又中山<sup>16)</sup> 氏ハ妊娠經過中ニハ排出閾ノ低下ヲ見、産褥ニ於テ漸次恢復スルコトアルヲ報ズ。又近來 Lüdin<sup>17)</sup>, Herold<sup>18)</sup> 及ビ久木, 竹島<sup>19)</sup> 氏等ノ「レントゲン」線照射時ノ血糖變化ノ報告アリテ、殊ニ Lüdin 氏ノ肝臟部「レントゲン」線照射ニヨリ正常家兎ニテハ恰モ交感神經刺戟ニヨルガ如キ過血糖状態ヲ、飢餓家兎ニテハ却ツテ迷走神經刺戟時ノ如キ過血糖ヲ見、但シ Atropin 注射後ニテハ飢餓家兎ニテモ過血糖ヲ見タリト稱ス。又既述ノ如ク、病理解剖學的ニ脾臟別出後、脾臟樣組織ヲ腎臟内ニ見ルコトアルコト、含水炭素新陳代謝ト腎臟糖排出閾ト關係アルコト、且又近時糖尿病ノ糖排出ニハ、單ニ血中含量ノ高低ノミナラズ、又腎臟内ノ能動的機轉ノ關スルコトアルベキヲ稱スル人アルガ如キコト等ヲ考フレバ、既述ノ如ク、含水炭素新陳代謝ニ一定ノ關係アルベキ、且又肝臟等ト密接ノ關係アルベキ脾臟ノ機能失調時ニハ腎臟糖排出閾ニ變化アルベキモ決シテ理ナキニハアラザルベシ。而シテ從來網狀内被細胞組織ノ状態ヲ顧慮シテ腎臟糖排出閾ニ關ス

ル業績ハ文献ニ之ヲ求ムルコトヲ得ザリキ。茲ニ於テ余ハ之ガ關係ノ有無ヲ確メ知ラント欲シ更ニ次ノ實驗ヲナセリ。

第二實驗

余ハ第一實驗ニ於ケルト同様條件ノ多數家兎ニ於テ、5.0% 葡萄糖液ヲ、其量ヲ種々加減シツツ注入シ、微カニ糖尿ノ出沒スルガ如キ時ニ於ケル血糖曲線（注入前並ニ注入後  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$  時間）ヲ檢シ同時ニ尿（注入前並ニ注入後  $\frac{1}{3}$ , 1 時間又ハ  $1\frac{1}{2}$  時間）ヲ集メ Almen-Nylander 氏反應ニヨリテ検査セリ。本實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。但シ本表ハ多數ノ實驗例中只尿ニ糖反應ノ僅ニ現ハレシガ如キ時ニ於ケル最高血糖價並ニ尿ノ糖反應ヲ現ハサザリシガ如キ時ノ内ニテ、注入糖量ノ最大ナルモノニ於ケル血糖價ノミヲ記セリ。

No. 9 合 1615 gr	注 入 糖 量 (gr)	血 糖 尿 糖	注 入 後 (時)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	排 出 閾
			注 入 前					
手 術 前	0.24	血 糖 尿 糖	0.108 (-)	0.171	0.153 (+)	0.122	0.107 (-)	
手 術 前	0.15	血 糖 尿 糖	0.117 (-)	0.108	0.131 (-)	0.103	0.105 (-)	ca. 0.16
手 術 後 3 日	0.20	血 糖 尿 糖	0.119 (-)	0.159	0.142 (+)	0.112	0.107 (-)	
手 術 後 8 日	0.10	血 糖 尿 糖	0.113 (-)	0.143	0.129 (-)	0.109	0.107 (-)	ca. 0.15
手 術 後 29 日	0.15	血 糖 尿 糖	0.115 (-)	0.160	0.127 (-)	0.131	0.101 (-)	
手 術 後 42 日	0.20	血 糖 尿 糖	0.109 (-)	0.163	0.133 (+)	0.109	0.118 (-)	ca. 0.16
No. 10 合 1925 gr								
手 術 前	0.30	血 糖 尿 糖	0.121 (-)	0.159	0.124 (+)	0.114	0.110 (-)	
手 術 前	0.20	血 糖 尿 糖	(-)	0.151	0.133 (-)	0.109	0.104 (-)	0.15

手術後3日	0.20	血 糖 尿 糖	0.119 (-)	0.154	0.121 (+)	0.115	0.117 (-)	
手術後7日	0.15	血 糖 尿 糖	(-)	0.142	0.129 (-)	0.114	0.115 (-)	0.14
手術後21日	0.25	血 糖 尿 糖	0.113 (-)	0.155	0.120 (±)	0.125	0.107 (-)	
手術後24日	0.20	血 糖 尿 糖	0.114 (-)	0.131	0.139 (-)	0.115	0.109 (-)	ca. 0.15
手術後27日	エレクトラルゴール 及ビ 0.25	血 糖 尿 糖	0.121 (-)	0.167	0.146 (#)	0.121	0.111 (±)	
手術後38日	エレクトラルゴール 及ビ 0.15	血 糖 尿 糖	(-)	0.140	0.128 (-)	0.109	0.118 (-)	ca. 0.15
No. 11 合 1415 gr								
手術前	0.30	血 糖 尿 糖	0.147 (-)	0.214	0.157 (+)	0.144	0.146 (-)	
手術前	0.20	血 糖 尿 糖	(-)	0.161	0.191 (-)	0.144	0.142 (-)	0.20
手術後3日	0.25	血 糖 尿 糖	0.151 (-)	0.202	0.173 (#)	0.155	0.151 (-)	
手術後7日	0.15	血 糖 尿 糖	0.142 (-)	0.173	0.151 (-)	0.146	0.141 (-)	ca. 0.18
手術後28日	0.25	血 糖 尿 糖	0.142 (-)	0.215	0.152 (#)	0.147	0.138 (±)	
手術後34日	0.17	血 糖 尿 糖	0.140 (-)	0.151	0.131 (-)	0.171	0.138 (-)	ca. 0.19
手術後38日	エレクトラルゴール 及ビ 0.20	血 糖 尿 糖	0.150 (-)	0.199	0.182 (+)	0.142	0.150 (-)	

手術後41日	エレクトラルゴール 及ビ 0.15	血糖 尿糖	0.137 (-)	0.170	0.171 (-)	0.148	0.146 (-)	ca. 0.18
No. 14 合 2310 gr								
手術前	0.25	血糖 尿糖	0.118 (-)	0.159	0.125 (+)	0.104	0.103 (-)	
手術前	0.15	血糖 尿糖	0.084 (-)	0.149	0.138 (±)	0.115	0.098 (-)	
手術前	0.15	血糖 尿糖	0.101 (-)	0.151	0.129 (-)	0.113	0.100 (-)	0.15
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.15	血糖 尿糖	0.106 (-)	0.153	0.132 (+)	0.119	0.101 (-)	
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.10	血糖 尿糖	0.099 (-)	0.133	0.128 (-)	0.101	0.115 (-)	0.14
No. 15 合 1650 gr								
手術前	0.25	血糖 尿糖	0.114 (-)	0.184	0.159 (+)	0.123	0.119 (-)	
手術前	0.17	血糖 尿糖	(-)	0.159	0.147 (-)	0.131	0.103 (-)	ca. 0.16
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.20	血糖 尿糖	0.102 (-)	0.174	0.154 (+)	0.119	0.109 (-)	
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.10	血糖 尿糖	(-)	0.148	0.128 (-)	0.107	0.109 (-)	ca. 0.15
No. 16 合 1675 gr								
手術前	0.30	血糖 尿糖	0.098 (-)	0.138	0.132 (+)	0.103	0.105 (-)	

手術前	0.20	血糖 尿糖	(-)	0.141	0.125 (-)	0.101	0.102 (-)	0.14
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.20	血糖 尿糖	(-)	0.157	0.125 (+)	0.107	0.113 (-)	
手術前	エレクトラルゴール 及ビ 0.15	血糖 尿糖	(-)	0.140	0.131 (-)	0.111	0.088 (-)	ca. 0.14
手術後3日	0.15	血糖 尿糖	0.095 (-)	0.138	0.139 (+)	0.119	0.117 (-)	
手術後8日	0.10	血糖 尿糖	(-)	0.122	0.129 (-)	0.107	0.112 (-)	0.13
手術後28日	0.25	血糖 尿糖	0.113 (-)	0.149	0.122 (±)	0.104	0.117 (-)	
手術後32日	0.15	血糖 尿糖	0.119	0.146	0.130 (-)	0.112	0.109 (-)	ca. 0.14

No. 12 合 1995 gr	注 入 糖 量 (gr)	血 糖 尿 糖	注 射 後	1 12	1 4	1 2	3 4	1	排 出 閾
			注 射 前 (時)						
手術前	0.25	血糖 尿糖	0.113 (-)	0.153	0.164	0.131 (+)	0.117	0.119	
手術前	0.15	血糖 尿糖	0.117 (-)	0.115	0.130	0.107 (-)	0.115	0.116	ca. 0.15
手術後4日	0.15	血糖 尿糖	0.127 (-)	0.140	0.153	0.150 (+)	0.130	0.120	
手術後7日	0.10	血糖 尿糖	(-)	0.139	0.148	0.139 (-)	0.130	0.122	ca. 0.15
手術後10日	エレクトラルゴール 及ビ 0.15	血糖 尿糖	(-)	0.142	0.128	0.108 (±)	0.114	0.116	
手術後13日	エレクトラルゴール 及ビ 0.10	血糖 尿糖	0.126 (-)	0.138	0.125	0.113 (-)	0.107	0.117	0.14

No. 13 合 1815 gr									
手術前	0.25	血糖 尿糖	0.131 (-)	0.173	0.164	0.154 (+)	0.135	0.129 (±)	
手術前	0.20	血糖 尿糖	0.129 (-)	0.159	0.143	0.136 (-)	0.136	0.120 (-)	0.16
手術後3日	0.20	血糖 尿糖	0.135 (-)	0.167	0.174	0.149 (+)	0.144	0.131 (-)	
手術後6日	0.01	血糖 尿糖	(-)	0.144	0.148	0.150 (-)	0.142	0.137 (-)	0.16
手術後9日	エレクトラルゴール 及ピ 0.20	血糖 尿糖	(-)	0.161	0.165	0.134 (+)	0.131	0.141 (-)	
手術後12日	エレクトラルゴール 及ピ 0.10	血糖 尿糖	0.127 (-)	0.150	0.143	0.132 (-)	0.127	0.119 (-)	0.16
No. 17 合 1555 gr									
手術前	0.30	血糖 尿糖	0.132 (-)	0.181	0.186	0.152 (+)	0.147	0.141 (+)	
手術前	6.20	血糖 尿糖	0.130 (-)	0.172	0.161	0.154 (-)	0.146	0.141 (-)	ca. 0.18
手術後3日	0.20	血糖 尿糖	0.141 (-)	0.162	0.173	0.149 (+)	0.147	0.146 (-)	
手術後5日	0.15	血糖 尿糖	0.125 (-)	0.125	0.151	0.150 (-)	0.141	0.136 (-)	ca. 0.16
手術後9日	0.25	血糖 尿糖	0.139 (-)	0.139	0.159	0.168 (-)	0.143	0.131 (+)	
手術後12日	0.15	血糖 尿糖	0.139 (-)	0.142	0.156	0.140 (-)	0.136	0.137 (-)	ca. 0.16

## 第 三 實 驗

更ニ余ハ家兔ニ於テ脾臟別出前後ノ各時期ニ10%葡萄糖溶液種々ノ量ヲ經口ノニ與ヘ、以テ血糖曲線並ニ尿糖状態ヲ検査セリ。今之ヲ表示スレバ次ノ如シ。

表中尿量ハ立方種ヲ以テ示シ、尿糖ハAlmen-Nylander氏反應ニヨリ検査セリ。ソノ強弱ノ度ニ從ヒテ卅卅、卅、卅、+、±、-ヲ以テ記セリ。

No. 20 合 1710 gr	葡萄糖量 (gr)	血糖 尿量 (尿糖)	投與後 (時)	1 2	1	1 $\frac{1}{2}$	2	3	4	排出量
			投與前							
手術前	2.0	0.131 (-)	0.185	0.178	0.206	0.197 2.8 (卅)	0.076	1.5 (+)		
手術前	1.0	0.115 (-)	0.139	0.145 3.0 (±)	0.167	0.185 8.0 (+)	0.174 4.5 (+)	1.5 (+)		
手術前	0.5	0.115 (-)	0.131	0.142 12.0 (-)	0.159	0.148 10.0 (±)	0.156 7.0 (-)	ca. 0.16		
手術前	溜水ノミ (10.0 cc)	0.119 (-)		0.140		0.114 (-)				
手術前	0.3	0.105 (-)	0.156	0.157	0.155	0.143 3.0 (±)	0.124 2.5 (±)	ca. 0.16		
手術後4日	1.0	0.088 (-)	0.152	0.163 6.3 (+)	0.143	0.151 3.1 (卅卅)	0.129 2.0 (卅卅)			
手術後6日	0.5	0.103 (-)	0.138	0.143 4.7 (-)	0.141	0.140 7.5 (+)	0.147 4.5 (-)	ca. 0.14		

  

No. 21 合 1525 gr		血糖 尿量 (尿糖)	0.124	0.147	0.167	0.158	0.170 3.4 (卅)	0.147	2.9 (-)	
手術前	1.0	0.107	0.129	0.142 6.0 (-)	0.152	0.142 2.0 (卅)	0.129 2.6 (+)	1.8 (卅)		

手術前	0.3	血糖 尿量 (尿糖)	0.114	0.168	0.155 13.0 (-)	0.150	0.155 10.5 (-)	0.149 4.5 (±)		
手術前	溜水(10.0 cc)	血糖 尿量 (尿糖)	0.111 (-)		0.150		0.147 15.0 (卅)			
手術前	溜水(10.0 cc)	血糖 尿量 (尿糖)	0.107 (-)		0.114		0.159 7.5 (卅)			ca. 0.16

No. 22 合  
1650 gr

手術前	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.102	0.165	0.198	0.180	0.130 6.8 (卅卅)	0.118 5.0 (卅)	4.7 (+)	
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.122	0.217	0.216 11.5	0.201	0.182 3.5 (卅)	0.142 6.5 (卅)	4.3 (卅)	
手術前	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.101	0.146	1.146 8.2 (-)	0.148	0.158 3.0 (±)	0.153 2.1 (±)		0.16
手術後10日	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.123	0.195	0.251 6.8 (-)	0.242	0.205 7.5 (卅)	0.189 12.1 (卅)	0.173 8.5 (卅)	
手術後14日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.115	0.231	0.239 10.5 (-)	0.207	0.154 11.0 (卅)	0.152 7.0 (+)	2.0 (-)	
手術後45日	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.097	0.128	0.164	0.175	0.145	0.107 3.9 (+)	0.100 15.0 (±)	
手術後50日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.111	0.112	0.158 5.5 (-)	0.129	0.118 7.6 (±)	0.118 2.2 (-)		0.15

No. 23 合  
1585 gr

手術前	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.118	0.152	0.182	0.205	0.159	0.121 6.5 (卅)	2.7 (±)	
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.113	0.132	0.140 13.0 (-)	0.139	0.181 7.5 (±)	0.163 4.2 (卅)		

手術前	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.085	0.127	0.188 15.0 (-)	0.160	0.169 5.11 (-)	0.165 7.5 (±)	5.0 (+)	
手術前	0.3	血糖 尿量 (尿糖)	0.102	0.154	0.159 10.5 (-)	0.168	0.172 12.0 (-)	0.175	12.5 (±)	0.17
手術前	溜水(10.0cc)	血糖 尿量 (尿糖)	0.111		0.123		0.140	12.0 (-)		
手術後10日	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.110	0.194	0.199 7.7 (+)	0.206	0.218 22.0 (+)	0.205 8.0 (±)	0.173 2.9 (-)	
手術後13日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.107	0.140	0.185	0.207	0.142 11.0 (+)	0.113 10.5 (±)	1.0 (-)	
手術後25日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.120	0.135	0.153	0.154	0.159 9.3 (±)	0.154 3.3 (±)	4.7 (±)	0.15
No. 24 合 1800 gr										
手術前	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.100	0.130	0.143 6.8 (-)	0.186	0.175 10.5 (±)	0.153 2.8 (+)	6.9 (-)	
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.111	0.171	0.202 2.1 (+)	0.183	0.182 6.7 (+)	0.172 7.9 (±)	3.0 (+)	
手術前	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.100	0.153	0.144 12.5 (-)	0.146	0.148 10.8 (-)	0.124 12.0 (-)	10.0 (-)	ca. 0.18
手術後3日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.110	0.192	0.227	0.182	0.166 13.0 (-)	0.139 12.5 (±)	14.0 (+)	
手術後7日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.097	0.132	0.155 10.5 (-)	0.143	0.141 12.0 (-)	0.122 7.0 (-)		unter 0.22 ca. 0.18
No. 25 合 1625 gr										
手術前	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.115	0.162	0.179	0.150	0.147 5.2 (+)	0.137	0.127 6.1 (###)	

手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.128	0.149	0.160 6.9 (+)	0.158	0.156 6.3 (+)	0.150 3.0 (+)	0.141 2.5 (-)	
手術前	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.119	0.141	0.139 1.5 (-)	0.151	0.120 2.5 (±)	0.122 6.8 (±)	12.0 (-)	ca. 0.15
手術後3日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.127	0.205	0.195	0.168	0.152 3.0 (+)	0.135 2.0 (##)		
手術後5日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.111	0.151	0.193 1.7 (+)	0.160	0.127 4.0 (##)	0.118 2.5 (##)		
手術後7日	0.3	血糖 尿量 (尿糖)	0.118	0.121	0.144 3.0 (-)	0.124	0.122 2.7 (-)	0.126 1.9 (±)		0.14
手術後28日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.117	0.180	0.176	0.151	0.159	0.123 4.4 (±)	2.0 (±)	
No. 26 合 1930 gr										
手術前	2.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.128	0.181	0.193 3.7 (##)	0.179	0.148 5.0 (##)	0.130 5.3 (-)	0.139 4.0 (±)	
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.124	0.163	0.170 2.5 (-)	0.160	0.143 4.7 (-)	0.128 4.1 (-)	0.129 2.9 (-)	ca. 0.18
手術後3日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.113	0.227	0.214	0.216	0.176 3.5 (##)	0.143 3.7 (##)	2.5 (##)	
手術後5日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.081	0.114	0.167 15.0 (-)	0.144	0.117 5.0 (±)	0.091 2.5 (+)		
手術後8日	0.3	血糖 尿量 (尿糖)	0.109	0.109	0.135 5.9 (-)	0.148	0.121 4.0 (±)	0.109 4.5 (-)		0.14
手術後20日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.107	0.115	0.129 5.5 (-)	0.127	0.101 5.0 (-)	0.112 15.0 (-)		

手術後23日	0.3	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.101	0.157	0.159	0.129	0.114 9.8 (卅)	0.114 1.3 (-)		ca. 0.14
No. 27 合 1770 gr										
手 術 前	2.0	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.111	0.157	0.154 9.7 (-)	0.159	0.176	0.141 3.3 (+)	0.129 2.0 (±)	
手 術 前	1.0	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.118	0.184	0.178 6.6 (-)	0.180	0.174 12.2 (+)	0.165 5.4 (卅)	0.125 2.8 (+)	
手 術 前	0.5	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.108	0.141	0.149 10.5 (-)	0.151	0.160	0.132 7.3 (±)	0.119 3.5 (-)	0.16
手術後4日	0.5	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.112	0.176	0.184 6.0 (卅卅)	0.193	0.164	0.161 4.5 (卅)	2.2 (卅)	
手術後6日	0.2	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.101	0.123	0.148 6.5 (±)	0.151	0.131	0.116 7.0 (±)	2.5 (±)	0.15
手術後16日	0.3	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.104	0.142	0.100 10.0 (-)	0.115	0.114	0.112 11.5 (-)	5.4 (±)	
手術後21日	0.5	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.113	0.159	0.165 6.5 (-)	0.162	0.131	0.117 7.0 (+)	12.0 (-)	
No. 28 合 1735 gr										
手 術 前	2.0	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.138	0.184	0.185 6.5 (-)	0.170	0.151 7.8 (+)	0.168 4.5 (卅)	0.139 8.5 (卅)	
手 術 前	1.0	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.122	0.191	0.217 11.5 (-)	0.216	0.221 3.5 (卅)	0.182 6.5 (卅)	4.3 (卅)	
手 術 前	0.5	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.118	0.170	0.173	0.170	0.165 10.0 (-)	0.159 11.0 (-)		untar 0.221 ca. 0.18
手術後10日	2.0	血 糖 尿 量 (尿糖)	0.129	0.155	0.210 0.7 (+)	0.211	0.185 2.9 (卅)	0.183 9.0 (卅)	0.162 14.0 (卅)	

手術後13日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.131	0.195	0.207 15.0 (-)	0.142	0.142 21.0 (#)	0.140 14.5 (-)	4.5 (-)	
手術後29日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.125	0.148	0.160 15.0 (-)	0.151	0.136 7.7 (-)	0.138 3.2 (±)		0.16
手術後34日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)		0.178	0.217 13.0 (-)	0.210	0.194 15.0 (+)	0.137 17.0 (+)	14.0 (±)	
手術後41日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)		0.147	0.161	0.159	0.138	0.144 5.6 (±)		0.16

No. 29 合  
1435 gr

手術前	餾水(10 cc)	血糖 尿量 (尿糖)	0.119 (-)		0.124 (-)		0.128 (-)			
手術前	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	(-)	0.164	0.147 6.0 (±)	0.140	0.141 12.0 (-)	0.142 5.0 (-)		0.16
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)		0.148	0.173 12.0 (-)	0.195	0.163 10.5 (-)	0.160 4.3 (+)	0.128 2.1 (#)	
手術前	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.108 (-)	0.192	0.240 13.0 (-)	0.192	0.140 12.0 (±)	0.151 5.0 (-)		0.24
手術後3日	0.3	血糖 尿量 (尿糖)		0.139	0.128 5.5 (-)	0.120	0.110 2.1 (±)	0.113 5.0 (-)		ca. 0.13
手術後6日	0.5	血糖 尿量 (尿糖)	0.088	0.138	0.143 4.7 (-)	0.181	0.150 7.5 (+)	0.167 4.5 (##)		
手術後9日	1.0	血糖 尿量 (尿糖)	0.103	0.128	0.152 6.3 (+)	0.163	0.143 3.1 (###)	0.126 2.0 (###)		

## 第 四 實 驗 (Phloridzin 試 験)

Phloridzin 糖尿ハ從來多數ノ學者 Klemperer, Delamare, Schlesinger, Noorden, Casper, Seeling 氏等ノ實驗ニヨ  
レバ, Phloridzin ガ腎臟上皮ニ直接作用レ何等爾他臟器ノ機能乃至共同作用ヲ必要トセザル所謂腎性糖尿ナリト  
認メラル。茲ニ於テ余ハ之ヲ脾臟剝出前後ノ家兎ニ使用シ, 兩者ノ間ニ差異アルヤ否ヲ檢シタリ。表記スレバ  
次ノ如シ。

No. 18 合 1520 gr			注射後 注射前 (時)	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$
手術前	Phloridzin 1% 2.0 cc.	血糖	0.117	0.114	0.112	0.103	0.106	0.108
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(+)	(±)	(-)
手術後3日	1% 2.0 cc.	血糖	0.127	0.134	0.125	0.115	0.126	0.120
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(+)	(±)	(-)
手術後15日	1% 2.0 cc.	血糖	0.120	0.115	0.111	0.095	0.070	0.091
		尿糖	(-)	(+)	(+)	(+)	(±)	(-)
手術後38日	1% 2.0 cc.	血糖	0.129	0.099	0.103	0.089	0.089	0.085
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(+)	(±)	(-)
No. 19 合 1350 gr								
手術前	1.0% 2.0 cc.	血糖	0.108	0.106	0.101	0.085	0.097	0.108
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(±)	(-)	(-)
手術後3日	1.0% 2.0 cc.	血糖	0.100	0.088	0.101	0.100	0.107	0.110
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)
手術後15日	1.0% 2.0 cc.	血糖	0.113	0.112	0.104	0.092	0.103	0.087
		尿糖	(-)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)

## 實驗成績總括及ビ考察

第一實驗例ニ於テ網狀内被細胞組織ガ腎臟排出閾ニ影響スルガ如キ觀ヲ呈シタルタ  
メ, 第二, 三及ビ四實驗ヲ行ヒシニ, ソノ結果ヲ總括スレバ次ノ如シ。

既ニ人體ニツキ, 糖尿病患者ノ排出閾ニ就テハ上述 Williams & Humphreys, Faber &  
Norgaard, 坂口, 松山及ビ中山, 村山及ビ折木, 松下及ビ滑川諸氏ノ報告アリ。又非糖  
尿病者ニツキテモ, Jacobsen, Hamman & Hirschmann, Bailey, 五斗及ビ久野, 小野及ビ

最近中山氏ノ實驗報告アリ。中山氏ノ成績ニヨレバ、52人ノ非糖尿病者ニ於テ、排出閾ハ0.08—0.21% 就中0.13—0.17% ノモノ多ク、0.12% 以下又ハ0.20% 以上ノモノハ極メテ少例ナリキ。

余ノ正常家兎ニ葡萄糖ノ靜脈内注入ニヨリテ得タル成績ハ9例中

0.14—0.15% 4例      0.16—0.17% 3例      0.18% 以上 2例

又之ヲ經口的投與ニヨリテ得タル成績ハ8例中

0.15% 1例      0.16—0.17% 5例      0.18% 以上 2例

ニシテ大體ニ於テ0.15%—0.17% ノ過血糖トナレバ、糖尿ヲ呈シ、諸家ノ人體試驗ニヨク一致スルヲ見タリ。而シテ各家兎ニElektrargol併用、又ハ脾臓剔出ヲナセバ、排出閾ハ二、三ノ場合ニハ、0.02—0.03% ノ低下アリシガ如キコトアルモ、大多數ニ於テハ0.01% 内外ノ低下アルガ如キ觀ヲ呈セルノミナリ。殊ニ經口的投與時ハ、ソノ成績ノ結果ノ動搖大ナルガ如シ。故ニ單ニ之等ノ成績ノミヲ以テハ、脾臓剔出又ハElektrargolノ併用ガ直チニ腎臓排出閾ノ低下ヲ招來スルモノナリトハ斷ズルコト能ハズ。而シテ又上表(第四實驗)ノ示スガ如ク、Phloridzinニヨル糖尿ノ狀ハ脾臓剔出前後ニ於テ著變ヲ蒙ラザルガ如シ。若シPhloridzinニシテ上記諸家ノ唱フルガ如ク果シテ腎臓上皮ニノミ作用スルモノナリトセバ、脾臓剔出ヲナスモ腎臓上皮ノ反應性ニハ大ナル影響ヲ及ボサザルモノナリト一證左トナルベシ。尤モPhloridzin糖尿出現機轉ニ關シテハ、亦他面ニ於テPhloridzinノ作用スル部位ハ、單ニ腎臓ノミニ限局セラレルニアラズシテ、又腎臓以外ノ他ノ臟器系統ニモ影響ヲ及ボスモノナリトノ學者續出シ、(Dümer<sup>17)</sup>, Bauer, Grote, Rosenberg, Mendel, Bähr, Schilling, Groebel, Underhill, Grube, Epstein)現今ニテハ此作用ヲ腎臓排出閾及ビ肝臓糖原分解作用ニヨルモノナリト論ゼントスルモノアルニ於テハ、注意ヲ要スルモノト信ズ。然レドモ今前記第二乃至第四實驗成績ヲ現今一般ニ行ハルル見解ニ基キテ解釋スレバ、網狀内皮細胞組織系統ノ機能失調ハ腎ニ於ケル糖排出閾ニ對シテハ大ナル影響ヲ及ボサザルモノトスルガ眞ニ近キニハアラザルヤノ觀ヲ呈スルガ如シ。然ラバ本報告第一實驗成績ノ示スガ如ク剔脾後尿中糖排出ノ長時間持續スルハ何故ナランカ。コレガ解決ハ續出報告ニ讓ルベクシテ今直チニ茲ニ斷ゼラレザルモ既報成績ノ示スガ如ク網狀内皮細胞組織系統ハ血中糖ノ血管外ヘノ排出機轉ニ關與シ、ソノ機能失調ノタメニ徐々ニ血管外、即チ或ル種體組織内ニ排出且從ツテ貯留サレタル糖ガ其後順次再ビ組織ヨリ血管内、而シテ腎臓ヨリ尿中ヘ排出サルルガ如キ過程ヲタドルガ如キタメナランカ。兎ニ角コレ等ガ解決ハ今後ノ研究ニ俟ツ外ナシ。

## 結 論

1. 家兎ニ於テ葡萄糖注入後ニ起ル糖尿ハ、通例3時間マデニハ消失スルモ、豫メ Elektrargol ヲ併用スル時ハ血糖經過ニ比シテ糖尿ノ度濃クシテ、又ソノ持續時間モ長シ。而シテ脾臓剔出後ニ於テハ旬日乃至10日間同様糖尿ハ著シク強ク、且永續スルモ、手術後日ヲ經ルニ從ツテ復手術前ノ成績ニ一致スルニ至ル。

2. 坂口氏ニ從ヒ、腎臓排出閾ヲ定メタルニ、脾臓剔出及ビ Elektrargol 注入ニヨリテハ、時ニ排出閾ノ低下セシガ如キ觀アリシコトアルモ、大多數ニ於テハ著明ノ低下ヲ認ムルコト能ハズ。

3. Phloridzin ニヨリ尿糖排出ノ狀況ハ、脾臓剔出前後ニ於テ著變ヲ蒙ラザルガ如シ。

稿ヲ結ブニ際シ、終始御指導ヲ賜ヒ、御校閲ヲ仰ギシ我柿沼教授ニ謝意ヲ表ス。(15. 6. 30. 受稿)

## 主 要 文 獻

- 1) 野間新, 岡山醫學會雜誌大正14年第428號. 2) 野間新, 岡山醫學會雜誌大正14年第430號.  
 3) 百瀬玄溪, 東京醫學會雜誌第29卷第9號. 4) 木村壯三, 東京醫學會雜誌第23卷第15號. 5) 高橋孝太郎, 東京醫學會雜誌第37卷第1號. 6) Williams & Humphreys, Arch. of int. med. Vol. 23, P. 546, 1919. 7) Faber & Norgaard, Cpt. rend. des sciences de la soc. de biol. 83, 495, 1920.  
 8) Bierry & Rathery, Zit. nach Kongr. zentralbl. f. inn. med. und ihre Grenzgebiete Bd. 17, S. 102, 1921. 9) Hamman & Hirschmann, Arch. of int. med. Vol. 20, P. 261, 1917. 10) 佐々藤平, 東京醫學會雜誌第33卷第14號. 11) Jacobsen, Bioch. Zeitschr. Bd. 56, S. 471, 1913. 12) 五斗欽吾及ビ久野脩三, 東京醫學會雜誌第33卷第14號. 13) 坂口康藏, 松山俊胤, 中山元太郎, 日本內科學會雜誌第9卷第12號. 14) C. V. Bailey, Arch. of int. med. Vol. 23, P. 455, 1919. 15) D. V. Pickering, Quart J. of med. Vol. 14, No. 53, P. 19, 1920. 16) Nakayama Mototaro, Journal of Biochemistry 1924. 17) Lüdin, Strahlentherapie Bd. 19, S. 817. 18) Herold, Strahlentherapie Bd. 19, S. 516. 19) 久本, 竹島, 岡山醫學會第三十七回總會演說. 20) Dümer usw. Zit. in Jap. Zeitschrift f. Urol. No. 13, 1924.

*Kurze Inhaltsangabe.***Milz und Kohlehydratstoffwechsel.****IV Mitteilung: Über die Traubenzuckerausscheidung in Harn.**

Von Dr. med. A. Noma.

*(Aus der med. Universitätsklinik von Prof. Dr. K. Kakinuma, Okayama.)*

Eingegangen am 30. Juni 1926.

Über die Zuckerausscheidungsschwelle der Niere sind bisjetzt von verschiedenen Seiten zahlreiche Mitteilungen erschienen, aber noch vieles lässt sich ungelöst dahingestellt sein und unter anderen sind die Methoden für die Prüfung der Schwelle von verschiedenen Autoren verschieden angegeben. In den vorangegangenen Mitteilungen habe ich gezeigt, dass das Retikuloendothelialsystem eine mehr oder weniger gewisse Rolle beim Ausschwemmen des Traubenzuckers aus der Blutbahn spielt. Andererseits ist von verschiedenen Seiten unter besonderer Berücksichtigung des Diabetes mellitus angezeigt, dass die Nierenausscheidungsschwelle für den Traubenzucker mit dem Kohlehydrathaushalt im Körper in einer gewissen Beziehung steht. Über den Zusammenhang zwischen dem funktionellen Zustand des retikuloendothelialen Systems, insbesondere der Milz und dem Auftreten von Glykosurie herrscht noch keine bestimmte Anschauung. Also habe ich zuerst bei normalen und splenektomierten Kaninchen die Zuckerausscheidung im Harn nach intravenöser Einverleibung von Glukose allein und auch von Glukose und Elektralgal zusammen beobachtet und dann auch auf die Zuckerausscheidungsschwelle der Niere nach Sakaguchi geprüft, indem nach ihm eine bestimmte Menge Glukose per os oder intravenös eingeführt wurde. Ausserdem wurde auch der Einfluss der Phloridzinninjektion auf die Zuckerausscheidung vor und nach der Splenektomie untersucht. Aus meinen Versuchsergebnissen geht es hervor:

1) Bei normalen Kaninchen war der Traubenzucker im Harn schon in 3 Stunden nach der intravenösen Injektion von Traubenzucker allein kaum mehr nachweisbar, aber, als man vorher das Elektralgal injizierte, dann wurde der Zuckergehalt im Harn wie im Blute höher gefunden und sogar dauerte dieser Zustand auch länger als sonst. Diese Verhältnisse kamen bei splenektomierten Tieren im Laufe von etwa 10 Tagen nach der Operation viel ausgeprägter zum Vorschein und dann verhielt es sich immer mehr wie vor der Operation, je nachdem die Zeit danach verging. Also sieht es so aus, als ob die Zuckerausscheidungsschwelle der Niere nach dem Ausfall der Milzfunktion etwas herabgesetzt sei.

2) Durch die Elektralginjektion und auch durch die Splenektomie wurde aber in der Mehrzahl der Fälle kein merklicher Einfluss auf die Zuckerschwelle der Niere herbeigeführt, wenn auch bei einigen Fällen anscheinend die etwaige Erniedrigung der Schwelle konstatiert wurde.

3) Die Splenektomie übte keinen Einfluss auch auf die Phloridzinglykosurie aus.

Aus all dem scheint die Zuckerschwelle der Niere vorläufig vom Zustand des Retikuloendothelialsystems nicht wesentlich abhängig zu sein, trotzdem man zwar durch die oben bei 1) angegebenen Versuchsergebnisse gezwungen wurde, die etwaige Herabsetzung der Zuckerschwelle anzunehmen. Warum dauerte dann die Glykosurie im Anschluss an der Traubenzuckerinjektion bei der Funktionsstörung des retikuloendothelialen Systems länger als sonst fort? Dies kann man vielleicht so auffassen, dass der Traubenzucker, in die Blutbahn eingebracht, bei der Gleichgewichtsstörung im Retikuloendothelialsystem langsamer als bei sonst aus der Blutbahn einmal in das Gewebe ausgeschwemmt und dann dorthin wieder nach und nach durch die Blutbahn zu den Nieren zugeführt und dort im Harn ausgeschieden wird. Auf diese Frage beabsichtige ich in den weiteren Mitteilungen nochmals einzugehen. (Autoreferat.)