

脾臓ト含水炭素新陳代謝 第六回報告

墨汁及ビ Toluyldiamin ノ葡萄糖或ハ Adrenalin 注入時ノ血糖價ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學柿沼内科教室

野 間 新

第一章 緒 言

余¹⁾ハ曩ニ正常家兎ニテ、Elektrargolヲ用ヒテ網狀内被細胞組織ノ所謂 Blockierungヲナセバ、葡萄糖過血糖ハ然ラザル時ニ比シテ著明且永續シ、此現象ハ脾臓剔出ニヨリテ增強サレ、Elektrargolノ併用ニヨリテ一層增強サレ、尿糖排出ノ狀モ亦之ニ並行シ、更ニ肝臓糖原生成ハ之ニ反シ、Elektrargolノ併用ハ葡萄糖原生成ヲ障碍シ、脾臓剔出モ大イニ之ヲ障碍スルモ、剔出後日ヲ閱スルニ從テ、前記成績ハ剔出前ノソレニ近似スルヲ見タリ。尙ホ飢餓(±日)家兎ニ就キ、上述實驗ヲ反復セルガ、血糖曲線、尿糖排出狀態、肝臓糖原ノ模様ハ、正常家兎ト大イニ趣キヲ異ニシ、而シテ Elektrargol 注入ニテハ殆ド全ク影影サレズ、脾臓剔出ニヨリテ極メテ微ニ影響サルルヲ見、之ヲ前後3回ニ互テ公表セリ。

之ト時ヲ同ジクシ、尼子、岩澤、岡本²⁾三氏モ亦犬ニ於テ脾臓剔出前後填塞試験ヲ行ヒ、肝臓葡萄糖原生成障碍ヲ證明セリト云フ。之ヨリ先網狀内被細胞ノ Blockierung 就中墨汁注入ノ血糖曲線ニ及ボス影響ニ至テハ、加藤³⁾、伊藤⁴⁾、大村⁵⁾氏等ノ實驗アリ。之等三氏ノ成績ニ一致ヲ缺ク點アリ。

即チ加藤氏ハ墨汁ノ網狀内被細胞ノ Blockierung ノ目的ヲ達シ、血糖曲線ニ著明ナル影響ヲ與フルヲ見タリト云フ。岡氏ハ墨汁 20 cc チ家兎ニ注入シテ後、葡萄糖液ヲ靜脈内ニ注入スル時ハ、夫レニヨリテ起ル過血糖ノ程度ハ、對照ニ比シテ遙ニ強ク、又單ニ通常家兎ニ墨汁ノミヲ注入スル時ハ、初メ血糖上昇シ、次ア墨汁ノ網狀内被細胞ニ沈着スル頃ヨリ血糖下降スト。茲ニ於テ氏ハ墨汁注入後、6時間ヲ經タル時、即チ墨汁顆粒ノ未ダ肝細胞ニ沈着セザル間ニ行ロタルモノニシテ、肝細胞ノ機能障碍ノ爲メニ非ズシテ、網狀内被細胞ノ機能減弱ガ原因ナリト云ヘリ。

伊藤氏ハ加藤氏ト同様ノ實驗ヲナシ、墨汁注入ハ場合ハ、初メ4乃至5時間ニシテ、血糖高マリ、6時間後ニハ平常ニ復スルモ、墨汁注入後、葡萄糖液注入時ニハ對照ト差異ナキヲ報セリ。

大村氏モ亦墨汁ハ葡萄糖ノ經口ノ投與及ビ靜脈内注入ニヨリ 血糖曲線ニ影響ヲ與ヘズト云ヒ、氏ハ糖液ハ蛋白體ニ比シテ其分子小サク、一般血管内被ヲ透過シテ組織液ニモ移行スルモノニシテ、單ニ血行ニ面セル網狀内被細胞組織ノミノ機能ヲ障碍スルモ、注入糖ノ血行中ヨリ消失スル全體ノ機轉ニ關シテハ、差異ヲ生セザルモノナ

ラント思惟セリ。

尙ホ榮養ガ含水炭素新陳代謝ニ大ナル關係ヲ有スルコトハ、多數諸家ノ認ムル所ナレドモ、又之ニ反スル者無キニ非ズ (Bang 氏)。併シ脾臓機能ニ及ボス飢餓ノ影響ニ至テハ未ダ嘗テ論ジタル者無シ。

茲ニ於テ余ハ上述墨汁ハ果シテ葡萄糖過血糖ヲ增強セシムルヤ否ヤ、更ニ Toluyldiamin ヲ用ヒ、葡萄糖ノ外、Adrenalin 過血糖曲線ニ及ボス影響如何ヲ究メ、尙ホ之等試験ヲ正常竝飢餓家兎ニ於テ、脾臓剔出前及ビ後各時期ニ於テ反覆セリ。

第二章 供試材料ト實驗方法

供試材料：動物ハ脾臓剔出前後各時期ニ於ケル、正常及ビ4日間飢餓家兎ヲ選ブコト、以前ト異ナル所ナシ。

本實驗ハ種々ナル試験ヲナスヲ要シ、連續的實驗困難ニシテ、別種ノ家兎ニ就キテ施行セリ。但シ一度使用セシ家兎モ他ノ試験條件ニ適スルモノハ、之ヲ使用シタルコト屢々ナレドモ、家兎番號ヲ記憶スルノ煩ニ堪ヘズ、何レモ皆別種家兎トシテ取扱ヘリ。

而シテ注射ニ用ヒシ墨汁ハ自ラ之ヲ作レコト次述ノ如シ。元來各自使用ノ墨汁モ或ハ辻氏法モ決シテ其濃度一定セリト云ヒ難ク、余ハ常ニ清洗セル赤間石製硯ニ生理的食鹽水5ccヲ入レ、良質ノ唐墨ニテ、5分間而モ常ニ同力、同速度ニテ研磨シ、其濾液ヲ滅菌使用セリ。

Toluyldiamin ハ用ニ臨ンテ、5%水溶液トナシ、葡萄糖溶液ハ常ニMerck製葡萄糖ヨリ5g/dl溶液ヲ作ルコト、既述ノ如ク、Adrenalin ハ三共發賣ノ千倍鹽化Adrenalinヲ用ヒタリ。

實驗方法：墨汁及ビ葡萄糖(1.0g. pro kg)ハ一側ノ耳靜脈ニ、其速度ハ、甲ハ1分間ニ、乙ハ2—3秒間ニ注入シ、Toluyldiamin (0.02g. pro kg) 及ビ Adrenalin (0.5cc pro kg) ハ背部皮下ニ注射シ、墨汁又ハ Toluyldiamin 注入前及ビ葡萄糖注入後、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、1、 $1\frac{1}{2}$ 、2、3、4 Adrenalin 注入後ハ1、2、3、4、5、6ノ各時間ニ他側ノ耳靜脈ヨリ採血、Bang氏新法ニヨリ血糖測定ヲナセリ。

第三章 實驗成績

(I) 墨汁注入ハ果シテ葡萄糖過血糖曲線ヲ著明且永續セシムルヤ否ヤ?

A. 墨汁又ハ Toluyldiamin ノミノ注射ハ血糖ニ影響ヲ及ボスヤ?

此際余ハ墨汁ハ10cc (pro kg)ヲ耳靜脈内ニ、Toluyldiamin ハ皮下ニ注射シ、其後4時間迄 (No. 143—145) 血糖ヲ觀察セリ。

之ニ就テハ加藤氏ノ實驗ニヨレバ、墨汁注入後 $\frac{1}{2}$ 時間ニ於テハ過血糖ヲ呈シ、多クハ1時間ニ至リ稍々増糖スルモ、3—5時間ニ及ビ低下シ、24時間ニシテ、甚ダシク沈降スルガ如シ。Toluyldiamin ハ1時間ニシテ最高潮ニ達シ、後漸次下降、6時間ニテハ略ホ注入前ノ血糖價ニ近似スルモ尙ホ過血糖ヲ呈ス。

伊藤氏ノ實驗ヲ見ルモ、墨汁ノ時、初メ4—5時間輕度ノ過血糖ヲ見ルモ、6時間ニ至レバ注入前ノ値ニ復ス。併シ之ハ正常家兎ニ就キテナルモ、飢餓家兎ニテハ殆ド其差ナキガ如シ。

元來血糖測定ニテ最も廣ク用ヒラルルハ、Bang氏法ナルモ、本法ト雖モ、往々10%以内ノ實驗的誤差ヲ來スコトアリ。從テ家兎ノ空腹時血糖ヲ論ズルニ當リ、0.01%ノ差ハ何等ノ價値ナク、0.02%ノ差アリテ血糖變化セリト云フヲ得ベシ。

余ノ例ニ於テ No. 143 ハ初メ輕度ノ過血糖ヲ起シタルガ如キモ、4 時間後ニハ復舊シ、爾他ノ家兎ニテハ差異ヲ認メズ、Toluyldiamin ニテハ寧ロ輕度ノ血糖降下ヲ認メタリ。

B. 墨汁ハ何 cc ヲ用フレバ目的ヲ達スベキカ?

先ヅ墨汁 5 cc (pro kg) ヲ注入シ、 $\frac{1}{2}$ 時間ヲ經テ葡萄糖ヲ注入テナセルニ、血糖曲線ハ單ニ葡萄糖ヲ注入ノミニヨル夫レニ比シテ、輕度ノ増強ヲ呈シタル家兎 (No. 5) アルモ、多數ノ家兎ニ著變ヲ見ズ。然ルニ墨汁 10 cc ヲ以テスレバ、著明ノ影響ヲ見タリ (No. 8—15)。以下余ハ常ニ此量ヲ使用セリ。

C. 墨汁、Toluyldiamin 注入ト葡萄糖ヲ注入トノ間隔及ビ墨汁連續的注入ノ葡萄糖過血糖曲線ニ及ボス影響:

余ハ別種及ビ同一家兎ニテ (No. 16—20) 墨汁ヲ注入後 $\frac{1}{2}$, 4, 24 時間ノ各間隔ヲ置イテ葡萄糖ヲ注入セシニ、 $\frac{1}{2}$ 時間ヲ以テスルガ最強ニシテ、其他ノ間隔ヲ以テスル時ハ、其影響著明ナラズ。又墨汁ノ 2—4 回連續的注入テナシ、葡萄糖ヲ注入テナセルニ、其影響ハ著明ナラザルガ、却テ不明瞭トナルコトアリ。尙ホ Toluyldiamin モ 1 及ビ 4 時間ノ間隔ヲ以テ葡萄糖過血糖ヲ觀察セルニ、前者 (No. 21—23) ハ後者 (No. 146—148) ヨリモ遙ニ大ナルヲ認メタリ

元來 Blockierung トハ既ニ記載セルガ如ク、其確證ハ組織學的ニ網狀内被細胞ニ貪喰セラレタルヲ證明スルノ外途ナク、余ノ此時間ニ用ヒタル墨汁又ハ Toluyldiamin ガ果シテ眞ノ Blockierung ナルヤ否ヤハサテオキ、今茲ニハ之等諸物質ガ血糖ニ及ボス影響ヲ該組織機能ノ所謂 Blockierung ニヨルモノト思惟セントスルモノナリ。

爾今余ハ墨汁ハ 10 cc (pro kg) 注入後 $\frac{1}{2}$ 時間、Toluyldiamin 注入後ハ 1 時間ニシテ、葡萄糖又ハ Adrenalin ヲ注入シ、血糖定量ヲナスコトトセリ。

(II) 正常家兎脾臟剝出前後ノ各時期ニ墨汁又ハ Toluyldiamin ノ葡萄糖過血糖ニ及ボス影響

A. 脾臟剝出前:

上述實驗ニヨリ、墨汁 10 cc ヲ靜脈内ニ注入シ、 $\frac{1}{2}$ 時間ヲ經テ、又ハ Toluyldiamin 注入後 1 時間ヲ經テ、葡萄糖ヲ注入ヲナシ、其過血糖曲線ヲ觀察セルニ No. 8—15 ノ家兎ニ見ルガ如ク、單ニ葡萄糖ヲ注入ニヨル過血糖曲線 No. 1—4 及ビ拙著岡山醫學會雜誌 No. 428 家兎 No. 10—16 ニ比較シテ、著明且永續スル過血糖ヲ呈スルヲ知レリ。

B. 脾臟剝出後:

脾臟剝出後旬日、2 週、1 箇月以上ヲ閱シタル各家兎ニツキテ實驗セルガ、No. 24—46 及ビ拙著岡山醫學會雜誌第 428 號、家兎 No. 11—16 ニ於テ見ラルルガ如ク、墨汁又ハ Toluyldiamin 注入ノ著明ナル影響アルヲ知レリ。

(III) 飢餓家兎脾臟剝出前後ノ各時期ニ墨汁又ハ Toluyldiamin ノ葡萄糖過血糖ニ及ボス影響

A. 脾臓剔出前:

正常家兎ニ比シテ、飢餓家兎ニ於テハ、葡萄糖代謝機能ハ大イニ障碍セララルモ、墨汁又ハ Toluyldiamin 注入後ノ過血糖曲線ハ No. 47—52 ノ家兎ニ見ルガ如ク、之ヲ拙著岡山醫學會雜誌第442號、家兎 No. 86, 88, 90 ニ比較スルニ其差殆ドナシ。

B. 脾臓剔出後:

脾臓剔出後ノ各時期ニ於テ墨汁及ビ Toluyldiamin ノ葡萄糖過血糖ニ及ボス影響ハ認メラレズ。

(IV) 正常家兎脾臓剔出前後ノ各時期ニ墨汁又ハ Toluyldiamin ノ Adrenalin 過血糖ニ及ボス影響

A. 脾臓剔出前:

No. 70—79 ノ家兎ニ見ルガ如ク、墨汁又ハ Toluyldiamin ヲ用フル時ハ最高血糖價ハ低ク、且緩徐ニ最高價ニ達シ、徐々ニ下降セリ。

B. 脾臓剔出後:

家兎ニ脾臓ヲ剔出シ、3—4日、2週間、1箇月以上ヲ閱シタル家兎 No. 80—106ニ就テ、之等ノ Adrenalin 過血糖ニ及ボス影響ヲ觀察スルニ、脾臓剔出ニヨリテ Adrenalin 過血糖曲線ハ剔出前ノ夫レニ比シテ低ク、徐々ニ最高ニ達シ、徐々ニ下降セリ。併シ剔出後2週間以上ヲ閱スレバ、復タ剔出前ノ値ニ近似セリ。

而シテ此際墨汁又ハ Toluyldiamin ノ影響ハ認ムベキモ、之等物質注入ノ葡萄糖過血糖曲線ニ及ボス大ナル影響ニ比スベクモ非ズ。以上少數ノ實驗例ヨリシテ直チニ網狀内被細胞組織ノ Adrenalin 過血糖機轉中ニ於ケル意義ニ就テハ論議セラレザルモ、一般ニ Adrenalin 注入ニヨル過血糖状態ハ、Adrenalin 増加ニヨリ肝臓糖原分解作用旺盛トナリ、其爲メ肝臓内遊離葡萄糖ハ、他種過血糖状態時ト異ナリ、其時ノ血糖量如何ニ拘ラズ、血中ニ搬出セララル爲メニ起ルト信ゼラルルガ如クンバ、網狀内被細胞組織ノ機能失調ハ、既報及ビ前章實驗成績ニヨリ信ゼラルルガ如ク、肝臓内糖原生成及ビ肝臓ヨリノ葡萄糖溢出ニ變調ヲ來スノミナラズ、又恐ラク肝臓内糖原分解状態ニモ多少關係ヲ有スルモノニアラザルヤノ觀ヲ呈セリ。

(V) 飢餓家兎脾臓剔出前後ノ各時期ニ墨汁又ハ Toluyldiamin ノ Adrenalin 過血糖ニ及ボス影響

飢餓家兎ニ於ケル Adrenalin 過血糖曲線ハ、正常家兎ニ比シテ著シク低ク、且最高ニ達スルニ時間ヲ要シ、極メテ徐々ニ下降ス。併シ脾臓剔出竝ニ墨汁及 Toluyldiamin 注入ハ何等ノ影響ヲ及ボサザルモノノ如シ。

家兎番號性 體 重 (g.)	摘 要	注 入 物 質	血 糖 量 (g/dl)									
			注射前	注 射 後 (時)								
				¼	½	¾	1	1½	2	3	4	
No. 1 合 2450		葡 萄 糖	0.098	0.321	0.262	0.217	0.153	0.132	0.106	0.108		
No. 2 合 2170			0.086	0.306	0.288	0.271	0.203	0.179	0.112	0.104		
No. 3 ♀ 2145			0.093	0.309	0.301	0.225	0.225	0.126	0.087	0.097		
No. 4 ♀ 2110			0.115	0.301	0.237	0.206	0.214	0.096	0.117	0.086		
No. 10 合 2015	拙著岡山醫學 會雜誌 428 號	葡 萄 糖	0.107	0.327	0.289	0.200	0.159	0.104	0.095	0.099		
No. 11 合 1485			0.098	0.289	0.269	0.195	0.159	0.115	0.102	0.105		
No. 12 ♀ 1360			0.113	0.320	0.259	0.173	0.121	0.074	0.099	0.113		
No. 13 ♀ 2025			0.108	0.302	0.287	0.245	0.155	0.117	0.107	0.103		
No. 14 ♀ 1960			0.112	0.327	0.275	0.213	0.185	0.114	0.095	0.098		
No. 15 ♀ 1530			0.109	0.287	0.281	0.168	0.110	0.085	0.105	0.105		
No. 16 ♀ 1650			0.108	0.297	0.247	0.217	0.206	0.118	0.110	0.088		
No. 143 合		墨 汁 10 cc	0.114				0.112		0.127	0.131	0.107	
No. 144 ♀			0.112				0.121		0.115	0.118	0.114	
No. 145 合			0.118				0.113		0.113	0.102	0.092	
No. 143		Toluyldiamin	0.114				0.105		0.099	0.098	0.107	
No. 144			0.117				0.119		0.113	0.108	0.107	
No. 145			0.105				0.093		0.114	0.102	0.113	
No. 5 合 2305		墨汁 5 cc (P. k.) 注入後 ½ 時 葡 萄 糖 注 入	0.107	0.334	0.245	0.209	0.203	0.125	0.105	0.109		
No. 6 合 1865			0.102	0.309	0.230	0.227	0.201	0.145	0.131	0.120		
No. 7 合 2070			0.121	0.256	0.230	0.217	0.216	0.129	0.118	0.097		
No. 8 合 2525		墨汁 10 cc (P. k.) 注入後 ½ 時 葡 萄 糖 注 入	0.097	0.338	0.316	0.250	0.178	0.142	0.107	0.108		
No. 9 合 2010			0.102	0.315	0.305	0.275	0.225	0.177	0.146	0.105		
No. 10 ♀ 2165			0.103	0.318	0.282	0.276	0.254	0.201	0.171	0.081		
No. 11 ♀ 2090			0.127	0.325	0.281	0.259	0.160	0.139	0.110	0.115		
No. 12 ♀ 1920		0.108	0.397	0.365	0.332	0.329	0.213	0.112	0.093			
No. 13 ♀ 1885		0.115	0.367	0.313	0.248	0.219	0.170	0.125	0.117			
No. 14 合 2125		0.105	0.354	0.348	0.318	0.307	0.269	0.166	0.121			
No. 15 合 2115		0.116	0.367	0.308	0.285	0.255	0.162	0.136	0.118			

No. 16 ♀ 2230		墨汁注入後4時 間葡萄糖注入	0.106	0.325	0.295	0.245	0.189	0.135	0.102	0.107	
No. 17 ♀ 2060			0.102	0.305	0.295	0.232	0.182	0.132	0.095	0.098	
No. 18 合 2190	13/III 1926	7.30 A. M. 墨汁 8.00 A. M. 葡萄 糖注入	0.106	0.372	0.338	0.317	0.283	0.205	0.165	0.121	
同上	14/III 1926	8.00 A. M. 葡萄 糖注入	0.113	0.302	0.243	0.236	0.139	0.114	0.083	0.094	
同上	17/III 1926	8.00 A. M. 葡萄 糖注入	0.107	0.344	0.223	0.215	0.136	0.098	0.093	0.098	
同上	22/III 1926	7.30 A. M. 墨汁 8.00 A. M. 葡萄 糖注入	0.121	0.337	0.230	0.200	0.181	0.121	0.098	0.092	
No. 19 合 2445	22/III 7.30 A. M. 23/III 7.30 墨汁 同日 8.00 A. M. 葡萄糖注入		0.115	0.351	0.330	0.280	0.237	0.191	0.181	0.102	
No. 20 合 2150	22/III—25/III 7.30 A. M. 4 回墨汁 同日 8.00 A. M. 葡萄糖注入		0.102	0.361	0.309	0.243	0.143	0.125	0.096	0.083	
No. 146 合 2120		注射後4時間 葡萄糖	0.127	0.341	0.259	0.199	0.146	0.139	0.112	0.075	
No. 147 合 1725			0.124	0.315	0.277	0.720	0.251	0.155	0.134	0.111	
No. 148 合 1550			0.103	0.364	0.207	0.164	0.149	0.138	0.124	0.084	
No. 21 ♀ 2400		Toluyldiamin 注射後1時間 葡萄糖	0.126	0.357	0.313	0.251	0.224	0.168	0.141	0.115	
No. 22 ♀ 1985			0.110	0.390	0.362	0.289	0.176	0.140	0.121	0.113	
No. 23 ♀ 1545			0.103	0.337	0.328	0.269	0.200	0.144	0.101	0.094	
No. 10 合 No. 13 ♀ No. 15 ♀ No. 16 ♀	別牌後第2—5日 拙著岡山醫學會 雜誌 428 號	葡萄 糖	0.106	0.334	0.281	0.247	0.228	0.189	0.140	0.106	0.106
			0.128	0.395	0.335	0.288	0.231	0.193	0.159	0.127	0.125
			0.134	0.383	0.340	0.303	0.237	0.188	0.155	0.127	0.127
			0.128	0.352	0.314	0.253	0.239	0.178	0.148	0.129	0.127
No. 24 ♀ 1890	別牌後第3日	墨汁及葡萄糖	0.117	0.376	0.303	0.243	0.199	0.124	0.125	0.120	0.121
No. 25 ♀ 2035			0.131	0.395	0.367	0.317	0.251	0.164	0.139	0.124	0.127
No. 26 ♀ 3415			0.099	0.357	0.346	0.306	0.282	0.157	0.188	0.137	0.080
No. 27 ♀ 3000	別牌後第3日	Toluyldiamin 葡萄糖	0.121	0.398	0.346	0.302	0.301	0.239	0.209	0.170	0.138
No. 28 ♀ 2365			0.107	0.376	0.351	0.313	0.232	0.177	0.138	0.119	0.102
No. 29 ♀ 1740			0.124	0.390	0.342	0.295	0.267	0.251	0.203	0.138	0.132

No. 30 ♀ 1780	} 別牌後第2週	葡 萄 糖	0.088	0.303	0.271	0.270	0.265	0.135	0.085	0.084	
No. 31 合 1895			0.129	0.312	0.288	0.237	0.218	0.192	0.109	0.106	
No. 32 合 1815			0.092	0.327	0.272	0.205	0.194	0.133	0.117	0.097	
No. 33 ♀ 1985	} 別牌後第12日	墨汁及葡萄糖	0.121	0.396	0.363	0.337	0.275	0.279	0.183	0.170	0.151
No. 34 ♀ 2845			0.103	0.351	0.324	0.385	0.210	0.193	0.170	0.123	0.108
No. 35 ♀ 1650			0.119	0.384	0.317	0.305	0.254	0.205	0.137	0.120	0.124
No. 36 ♀ 1555	} 別牌後第2週	Toluyldiamin 及葡萄糖	0.101	0.358	0.325	0.283	0.242	0.211	0.176	0.136	0.127
No. 37 ♀ 1550			0.097	0.362	0.319	0.300	0.278	0.187	0.146	0.128	0.103
No. 38 ♀ 1790			0.115	0.341	0.305	0.243	0.241	0.195	0.132	0.107	0.120
No. 11 合	} 拙著岡山醫學 會雜誌428號 別牌後 第28日—35日	葡 萄 糖	0.107	0.327	0.285	0.279	0.265	0.200	0.144	0.109	0.090
No. 13 ♀			0.111	0.345	0.320	0.282	0.243	0.195	0.184	0.111	0.108
No. 14 ♀			0.108	0.353	0.291	0.245	0.261	0.164	0.114	0.110	0.114
No. 16 ♀			0.105	0.315	0.279	0.208	0.151	0.143	0.106	0.119	0.109
No. 39 ♀ 2025			} 別牌後 第1箇月	0.110	0.339	0.334	0.308	0.221	0.157	0.131	0.105
No. 40 ♀ 1960	0.113	0.296		0.291	0.251	0.225	0.132	0.089	0.095		
No. 41 ♀ 1975	} 別牌後 第1箇月	墨汁及葡萄糖	0.086	0.351	0.312	0.236	0.188	0.146	0.125	0.095	
No. 42 ♀ 2225			0.113	0.309	0.303	0.256	0.257	0.164	0.157	0.109	
No. 43 ♀ 1860			0.119	0.332	0.289	0.257	0.250	0.189	0.163	0.121	
No. 44 ♀ 2300	} 別牌後 第2箇月	Toluyldiamin 及葡萄糖	0.092	0.355	0.321	0.288	0.247	0.239	0.155	0.106	
No. 45 合 1854			0.101	0.333	0.305	0.250	0.223	0.181	0.151	0.094	
No. 46 合 2095			0.123	0.343	0.241	0.187	0.167	0.168	0.111	0.118	

以下
飢餓家兎

No. 86 ♀ 1850—1600	} 拙著岡山醫學 會雜誌442號	葡 萄 糖	0.104	0.334	0.306	0.252	0.220	0.158	0.112	0.101	
No. 88 ♀ 1500—1300			0.076	0.325	0.291	0.285	0.240	0.174	0.159	0.081	
No. 90 ♀ 1650—1360			0.082	0.325	0.294	0.214	0.207	0.196	0.149	0.080	
No. 47 ♀ 2775—2435	} 墨汁及葡萄糖	0.082	0.344	0.281	0.194	0.188	0.172	0.153	0.113	0.090	
No. 48 合 1855—1460		0.111	0.359	0.323	0.265	0.259	0.186	0.134	0.115	0.082	
No. 49 合 1815—1590		0.079	0.318	0.307	0.305	0.208	0.175	0.147	0.102	0.069	

No. 50 ♀ 1775—1150 No. 51 ♀ 1910—1660 No. 52 ♀ 1485—1220		Toluyldiamin 及葡萄糖	0.068 0.093 0.081	0.333 0.349 0.337	0.322 0.305 0.291	0.280 0.269 0.254	0.213 0.231 0.221	0.213 0.192 0.180	0.169 0.152 0.124	0.114 0.126 0.117	0.089 0.103 0.082
No. 91 ♀ 1610—1230 No. 93 ♀ 1850—1500 No. 95 ♀ 1550—1180 No. 94 ♀ 1590—1200	拙著岡山醫學 會雜誌 442 號 別牌後第 4 日	葡 萄 糖	0.088 0.086 0.094 0.095	0.352 0.331 0.407 0.385	0.317 0.254 0.364 0.363	0.287 0.214 0.339 0.351	0.233 0.188 0.307 0.290	0.186 0.188 0.259 0.244	0.137 0.142 0.207 0.182	0.102 0.103 0.108 0.101	0.106 0.102 0.099 0.083
No. 53 ♀ 2465—2110 No. 54 ♀ 2500—1950 No. 55 ♀ 2305—2005	別牌後第 4 日	墨汁及葡萄糖	0.101 0.087 0.090	0.393 0.321 0.356	0.369 0.258 0.328	0.288 0.222 0.285	0.234 0.217 0.249	0.189 0.164 0.237	0.158 0.136 0.166	0.120 0.091 0.119	0.091 0.073 0.075
No. 56 ♀ 2450—1975 No. 57 ♀ 2510—2075 No. 58 ♀ 1625—1325	別牌後第 3 日	Toluyldiamin 及葡萄糖	0.077 0.102 0.079	0.381 0.365 0.355	0.337 0.290 0.315	0.308 0.260 0.294	0.263 0.184 0.239	0.208 0.144 0.192	0.154 0.152 0.183	0.123 0.107 0.111	0.095 0.089 0.078
No. 104 ♀ 2000—1655 No. 100 ♀ 1620—1315	拙著岡山醫學 會雜誌 442 號 別牌後約 2 週	葡 萄 糖	0.085 0.107	0.352 0.352	0.317 0.301	0.295 0.285	0.219 0.231	0.182 0.178	0.150 0.131	0.092 0.112	0.093 0.111
No. 59 ♀ 2060—1655 No. 60 ♀ 1625—1300 No. 61 ♀ 1840—1505	別牌後第 2 週	墨汁及葡萄糖	0.085 0.077 0.101	0.342 0.342 0.329	0.317 0.291 0.301	0.275 0.285 0.231	0.228 0.240 0.233	0.163 0.161 0.208	0.131 0.154 0.121	0.101 0.092 0.071	0.093 0.068 0.071
No. 62 ♀ 2250—1895 No. 63 ♀ 2310—1930 No. 64 ♀ 1920—1580	別牌後第 2 週	Toluyldiamin 及葡萄糖	0.065 0.081 0.105	0.327 0.345 0.321	0.291 0.353 0.315	0.310 0.271 0.263	0.267 0.204 0.251	0.152 0.130 0.162	0.151 0.131 0.137	0.077 0.114 0.112	0.080 0.089 0.112
No. 102 ♀ 1415—1140 No. 106 ♀ 1610—1305	拙著岡山醫學 會雜誌 442 號 別 牌 後 月 約 1 箇	葡 萄 糖	0.127 0.069	0.347 0.337	0.309 0.301	0.257 0.275	0.209 0.215	0.147 0.154	0.088 0.102	0.109 0.072	
No. 65 ♀ 2145—1645 No. 66 ♀ 1965—1585 No. 67 ♀ 1950—1570	別 牌 後 月 約 2 箇	墨汁及葡萄糖	0.081 0.071 0.092	0.331 0.359 0.362	0.309 0.295 0.327	0.252 0.243 0.252	0.195 0.218 0.189	0.163 0.154 0.151	0.143 0.140 0.127	0.112 0.082 0.120	
No. 68 ♀ 2285—1865 No. 69 ♀ 2250—1805	別 牌 後 月 約 1 箇	Toluyldiamin 及葡萄糖	0.071 0.092	0.314 0.329	0.295 0.297	0.281 0.248	0.199 0.231	0.170 0.173	0.181 0.172	0.122 0.139	

家兔齋誠性 體 重 (g.)	摘 要	注 入 物 質	血 糖 量 (g/dl)						
			注射前	注 射 後 (時)					
				1	2	3	4	5	6
No. 70 ♀ 2450		Adrenalin	0.113	0.216	0.287	0.348	0.303	0.265	0.235
No. 71 ♀ 2610			0.132	0.310	0.325	0.311	0.283	0.254	0.204
No. 72 ♀ 2275			0.101	0.318	0.325	0.346	0.330	0.263	0.186
No. 73 ♀ 2125		墨 汁 及 Adrenalin	0.115	0.298	0.308	0.313	0.256	0.191	0.188
No. 74 ♀ 2095			0.125	0.147	0.266	0.259	0.253	0.180	0.168
No. 75 ♀ 1865			0.121	0.250	0.308	0.243	0.224	0.202	0.179
No. 76 ♀ 2035			0.103	0.183	0.253	0.329	0.298	0.183	0.182
No. 77 ♀ 2125		Toluyldiamin 及 Adrenalin	0.124	0.198	0.274	0.288	0.206	0.207	0.207
No. 78 ♀ 2550			0.113	0.283	0.307	0.321	0.283	0.201	0.178
No. 79 ♀ 2150			0.093	0.304	0.305	0.274	0.237	0.215	0.198
No. 80 ♀ 3065	別牌後第3日 試驗後死亡	Adrenalin	0.121	0.253	0.301	0.309	0.296	0.241	0.234
No. 81 ♀ 1850			0.133	0.192	0.293	0.252	0.227	0.202	0.170
No. 82 ♀ 1730			0.088	0.090	0.164	0.112	0.103	0.081	0.067
No. 83 ♀ 2725	別牌後第3日	墨 汁 及 Adrenalin	0.115	0.181	0.223	0.230	0.231	0.219	0.202
No. 84 ♀ 2360			0.112	0.242	0.272	0.292	0.244	0.215	0.201
No. 85 ♀ 1850			0.131	0.252	0.285	0.282	0.286	0.268	0.207
No. 86 ♀ 2425	別牌後第3日	Toluyldiamin 及 Adrenalin	0.113	0.191	0.225	0.265	0.178	0.186	0.153
No. 87 ♀ 1975			0.122	0.233	0.249	0.279	0.227	0.203	0.155
No. 88 ♀ 1710			0.114	0.201	0.215	0.252	0.227	0.211	0.167
No. 89 ♀ 2150	別牌後第10日	Adrenalin	0.115	0.287	0.322	0.305	0.283	0.293	0.231
No. 90 ♀ 2305			0.117	0.197	0.269	0.312	0.317	0.301	0.224
No. 91 ♀ 1875			0.108	0.238	0.321	0.315	0.291	0.292	0.184
No. 92 ♀ 1915	別牌後第2週	墨 汁 及 Adrenalin	0.105	0.216	0.281	0.260	0.263	0.222	0.207
No. 93 ♀ 1830			0.082	0.236	0.292	0.287	0.292	0.216	0.204
No. 94 ♀ 1745			0.131	0.205	0.288	0.248	0.232	0.229	0.181
No. 95 ♀ 2075	別牌後第2週	Toluyldiamin 及 Adrenalin	0.092	0.250	0.308	0.301	0.297	0.292	0.264
No. 96 ♀ 1810			0.121	0.284	0.329	0.295	0.275	0.246	0.229
No. 97 ♀ 2305			0.117	0.178	0.249	0.197	0.210	0.182	0.153

No. 98 ♀ 1925	} 別 脾 後 第 1 箇 月	Adrenalin	}	0.112	0.213	0.269	0.275	0.303	0.267	0.124
No. 99 ♀ 1520				0.117	0.224	0.318	0.340	0.315	0.272	0.116
No. 100 ♀ 2185				0.093	0.231	0.256	0.400	0.277	0.258	0.153
No. 101 ♀ 2235	} 別 脾 後 第 2 箇 月	墨 汁 及 Adrenalin	}	0.117	0.202	0.242	0.327	0.277	0.207	0.209
No. 102 ♀ 1810				0.108	0.251	0.275	0.316	0.329	0.256	0.226
No. 103 ♀ 1560				0.113	0.213	0.285	0.292	0.281	0.213	0.156
No. 104 ♀ 2110	} 別 脾 後 第 1 箇 月	Toulendiamin 及 Adrenalin	}	0.103	0.209	0.273	0.309	0.339	0.255	0.209
No. 105 ♀ 2415				0.091	0.228	0.324	0.296	0.286	0.219	0.157
No. 106 ♀ 2035				0.113	0.217	0.291	0.303	0.274	0.187	0.170

以 下
飢餓家兔

No. 107 公 1730—1435		Adrenalin	}	0.083	0.224	0.275	0.204	0.182	0.152	0.071
No. 108 公 1765—1335				0.069	0.092	0.182	0.195	0.212	0.165	0.127
No. 109 公 2015—1690				0.070	0.161	0.179	0.212	0.205	0.187	0.153
No. 110 ♀ 2315—1965		墨 汁 及 Adrenalin	}	0.071	0.151	0.175	0.201	0.235	0.182	0.162
No. 111 ♀ 1525—1255				0.065	0.179	0.267	0.180	0.165	0.112	0.075
No. 112 ♀ 1825—1510				0.062	0.087	0.178	0.213	0.186	0.187	0.114
No. 113 ♀ 1860—1550		Toulendiamin 及 Adrenalin	}	0.072	0.143	0.183	0.275	0.259	0.222	0.192
No. 114 公 1875—1435				0.069	0.174	0.174	0.254	0.207	0.185	0.164
No. 115 公 1750—1400				0.083	0.162	0.201	0.284	0.225	0.175	0.180
No. 116 ♀ 1605—1385	} 別脾後第4日	Adrenalin	}	0.083	0.222	0.272	0.287	0.288	0.258	0.217
No. 117 ♀ 1505—1285				0.070	0.192	0.253	0.277	0.294	0.225	0.173
No. 118 ♀ 1930—1670				0.081	0.143	0.215	0.253	0.250	0.252	0.206
No. 119 ♀ 2045—1710		墨 汁 及 Adrenalin	}	0.077	0.145	0.177	0.215	0.242	0.182	0.159
No. 120 ♀ 1930—1625				0.081	0.195	0.217	0.272	0.200	0.173	0.169
No. 121 ♀ 1715—1330				0.053	0.141	0.182	0.204	0.213	0.182	0.154
No. 122 ♀ 1735—1500	} 別脾後第4日	Toulendiamin 及 Adrenalin	}	0.065	0.156	0.182	0.026	0.253	0.229	0.204
No. 123 ♀ 2500—2205				0.083	0.170	0.186	0.285	0.298	0.263	0.259
No. 124 ♀ 1945—1660				0.079	0.141	0.174	0.253	0.271	0.255	0.213
No. 125 ♀ 2830—2395	} 別脾後第11日	Adrenalin	}	0.082	0.207	0.241	0.253	0.263	0.230	0.215
No. 126 ♀ 1710—1460				0.063	0.138	0.337	0.308	0.292	0.252	0.226
No. 127 ♀ 1685—1405				0.075	0.203	0.304	0.241	0.228	0.226	0.209

No. 128 ♀ 2346—1845 No. 129 合 1545—1265 No. 130 ♀ 1860—1510	} 別脾後第14日	墨汁及 Adrenalin	0.077	0.196	0.262	0.191	0.206	0.205	0.172
			0.063	0.239	0.258	0.282	0.282	0.228	0.219
			0.067	0.142	0.203	0.263	0.230	0.154	0.182
No. 131 ♀ 2715—2235 No. 132 ♀ 2015—1705 No. 133 ♀ 1820—1515	} 別脾後第14日	Toluyldiamin 及 Adrenalin	0.071	0.277	0.284	0.228	0.230	0.191	0.130
			0.063	0.276	0.315	0.294	0.255	0.259	0.153
			0.076	0.205	0.238	0.287	0.244	0.186	0.169
No. 134 ♀ 2250—1860 No. 135 合 1505—1155 No. 136 合 1960—1605	} 別脾後 第1箇月	Adrenalin	0.060	0.162	0.211	0.232	0.205	0.240	0.192
			0.062	0.104	0.132	0.185	0.189	0.141	0.139
			0.077	0.171	0.205	0.213	0.254	0.211	0.203
No. 137 ♀ 2520—2075 No. 138 ♀ 2010—1685 No. 139 ♀ 1510—1250	} 別脾後 第1箇月	墨汁及 Adrenalin	0.074	0.176	0.282	0.292	0.243	0.199	0.186
			0.083	0.157	0.159	0.224	0.244	0.209	0.205
			0.060	0.105	0.104	0.189	0.188	0.183	0.143
No. 140 ♀ 2330—1875 No. 141 合 1885—1500 No. 142 ♀ 2105—1800	} 別脾後 第2箇月	Toluyldiamin 及 Adrenalin	0.073	0.190	0.181	0.196	0.269	0.206	0.188
			0.081	0.128	0.187	0.270	0.268	0.203	0.161
			0.079	0.191	0.225	0.251	0.209	0.209	0.180

第四章 結 論

以上ノ實驗ヨリ余ハ次ノ結論ヲ下サントス。

1. 墨汁又ハ Toluyldiamin ノ注射ハ、正常家兎ニ於テ葡萄糖過血糖曲線ヲ長ピカセ、又 Adrenalin 過血糖曲線ヲ不顯明ナラシム。而シテ此際墨汁 10 cc (pro kg) 注入後 1/2 時間、Toluyldiamin ハ注入後 1 時間ニシテ、葡萄糖又ハ Adrenalin ヲ注入スル時ニ、最モ著明ナル影響ヲ及ボスモノノ如シ。脾臟剔出後一定期間ハ前記ノ關係一層著明ニナリ、後漸次剔出前ノ狀ニ復ス。

2. 飢餓家兎ニテハ、飢餓ノタメニ大イニ含水炭素新陳代謝ハ障碍サレ、脾臟剔出ハ葡萄糖過血糖ニ只ダ僅ニ、Adrenalin 過血糖ニハ殆ド其影響ナキモノノ如ク、又墨汁或ハ Toluyldiamin 注入ハ脾臟剔出前後何レノ時期ニモ其影響ナキガ如シ。

終リニ臨ミ、御指導御交関ヲ賜リシ柿沼教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。(15. 7. 5. 受稿)

主要文獻

- 1) 野間新, 岡山醫學會雜誌 No. 428. 同上 No. 441. (脾臟ト尿糖排出). 同上 No. 442. (脾臟ト糖原生成).
- 2) 尼子, 岩澤, 岡本, 日本內科學會 23 回總會演說.
- 3) 加藤芳治, 日本內科學會雜誌第 11 卷 No. 7—11.
- 4) 伊藤幸憲, 岡山醫學會雜誌 No. 422.
- 5) 大村幸一, 東京醫學會雜誌 大正 15 年 1 月.

Kurze Inhaltsangabe.

Milz und Kohlehydratstoffwechsel.

VI. Mitteilung: Über den Einfluss von Tusche oder Toluyldiamin auf den Blutzuckerwert bei Glukose- oder Adrenalinapplikation.

Von

Dr. med. Arata Noma.

*Aus der med. Universitätsklinik von Prof. Kakinuma, Okayama.
Eingegangen am 5. Juli 1936.*

Da die Meinungen der Autoren über das Blutzuckerverhalten überhaupt und auch über die Einflüsse auf künstlich-hyperglykämische Reaktionen beim Gebrauche von Tusche oder Toluyldiamin noch nicht vollständig einig sind, so habe ich erneut an normalgefütterten und an hungernden Kaninchen, vor und nach der Splenektomie, die Einflüsse von Tusche- und auch von Toluyldiaminlösung auf die Blutzuckerkurve bei der Traubenzucker- oder Adrenalininjektion zur Untersuchung angenommen. Aus den Resultaten sind die folgenden hervorzuheben:

1. Durch die vorangegangene Tusche- oder Toluyldiamininjektion war an normalgefütterten Kaninchen die hyperglykämische Kurve infolge der Traubenzuckerinjektion verstärkt und verlängert, und die Reaktion nach der Adrenalininjektion weniger ausgeprägt, als sonst. Nach der Splenektomie kamen diese Verhältnisse nur einige Zeit lang noch erheblicher zum Vorschein.

2. Bei Hungerkaninchen wurden, nur vom geringfügigen Einfluss der Splenektomie auf die künstliche Hyperglykämie infolge der Traubenzuckerinjektion abgesehen, keine nennenswerten Veränderungen sowohl durch die Splenektomie als auch durch die Injektionen von Tusche oder Toluyldiamin hervorgerufen.

Also scheint das Retikuloendothelialsystem an normalgefütterten Kaninchen nicht nur für die Glykogenbildung, sondern auch für die Glykogenspaltung in der Leber eine gewisse, wenn auch überhaupt untergeordnete Rolle zu spielen. (*Autoreferat.*)

