

56.

615.783.1:612.12

Bulbocapnin ノ家兎血糖ニ及ボス影響ニ就テ

(第 3 報)

Bulbocapnin ノ血糖作用ト副腎竝ニ甲狀腺

トノ關係及ビ其ノ解毒ニ就テ

岡山醫科大學藥理學教室(主任奥島教授)

朝 川 尙

[昭和 14 年 3 月 27 日受稿]

緒 言

余¹⁾ハ囊ニ、Bulbocapnin ハ家兎血糖ノ増加ヲ來スヲ觀、次イデ該過血糖ニ及ボス内臟神經切除ノ影響、又本物質ト Yohimbin、諸種腦幹及ビ皮質麻酔藥、Atropin、Antipyrin、硫酸 Magnesium 等トノ伍用實驗成績ニ基ヅキ、Bulbocapnin ハ糖中樞ヲ刺激興奮セシムルモノニシテ、糖中樞ヨリノ衝動ハ内臟神經ヲ介シテ腹部諸臟器ニ達シ、殊ニ副腎 Adrenalin ノ分泌充進ヲ喚起シ、以テ肝糖原物質ヲ分解シ過血糖ヲ惹起スルモノナルベク、其ノ際該過血糖ノ發現ニ對シ副交感神經系ハ殆ド參與セザルガ如ク、且其ノ侵襲部位ハ腦幹殊ニ Aschner 等ノ所謂間腦視丘下糖中樞竝ニ更ニソレヨリ上位ノ Dresel u. Lewy 等ノ提唱セル線狀體糖中樞ナルベシト推論セリ。更ニ余²⁾ハ第 2 報ニ於テ、Morphin、Diuretin、葡萄糖、Insulin 等ノ投與ニヨル實驗の過血糖竝ニ低血糖ト Bulbocapnin ノ血糖増加作用トノ關係ヲ窺ヒ、本物質ハ前記 Aschner 等ノ所謂間腦視丘下糖中樞ノ交感神經性 Adrenalin 分泌調節部位(Falta)ヲ侵襲ストノ根據ヲ得、又本物質ノ過血糖ノ發現ニ對シ糖中樞ノ血糖調節機能ハ重大ナル役割ヲ演ズルヲ察知シ、更ニ本物質ハ副腎 Adrenalin 含有量ヲ顯著

ニ減少セシムルモ、本作用ハ Ergotamin 前處置ニヨリ抑制セラレ、又本物質ハ肝臟糖原質量ヲ著シク減少セシムルヲ認め、以テ Bulbocapnin ノ血糖増加作用ハ中樞性交感神經性ノモノナルコト及ビ余ガ前記提唱ノ正鵠ナルヲ實驗證明セリ。

余ハ更ニ本物質ノ血糖増加作用ノ機轉ヲ一層究明セントシ、本篇ニ於テハ Bulbocapnin 過血糖ト副腎及ビ甲狀腺トノ關係ヲ窺ヘリ。蓋シ諸種内分泌腺ガ含水炭素代謝ニ對シ密接ナル關係ヲ有スルコトハ周知ノ事實ニシテ、本物質ノ過血糖作用モ亦内分泌腺ニ關與スルコトハ前實驗ニ徴シテ炳カナルヲ以テ、本作用ト内分泌腺中殊ニ副腎皮質及ビ髓質竝ニ甲狀腺ノ如ク含水炭素代謝ニ一定ノ影響ヲ及ボス臟器トノ間ニ何等カノ關係ヲ有スルヤヲ檢センコトハ寔ニ有意義タラズンバ非ラザレバナリ。殊ニ副腎皮質ハ其ノ髓質ト全ク形態學的ニ別個ノ臟器ニシテ且之ト異ナレル機能ヲ有スルモノト解セラレ、又本臟器及ビ甲狀腺ハ含水炭素代謝以外ニ生體內解毒機轉ニモ一役割ヲ演ズルガ故ニ、本實驗ヲ企圖センコトハ實ニ本物質ノ血糖増加作用ノ機轉ヲ一層闡明ニシ得ルニ止ラズ、延イテハ本物質ノ解毒機轉ニ就テモ未知ノ領域ヲ啓發シ得ベケレバナリ。以下其ノ成績ヲ報告セントス。

實驗材料及ビ實驗方法

實驗材料及ビ實驗方法ハ第1報ニ詳述シタルヲ以テ茲ニハ省略ス。

甲状腺剔除手術ハ Arno Lampf 氏法ニ準據シ、手術後5日ニシテ一般状態ノ恢復スルニ及ビテ實驗ヲ行ヒ、又個性ニヨル實驗成績ノ異動ヲ考慮シ、家兎ハ試驗終了迄可及ノ同一ノモノヲ反覆使用セリ。藥品ハ副腎皮質製劑トシテハ特殊ノ方法ニ據リ抽出精製シタル皮質ノ有效成分ノ10%生理的食鹽水溶液タル Interenin(武田)ヲ、甲状腺製劑トシテ Thyroxin (Roche)ヲ用ヒ、之等ハ家兎ノ側腹部皮下ニ、Bulbocapninハ耳殻靜脈ニ注射スルコトシ、用量ハ體重1kgニ對シテ定メタリ。

實驗成績

I. Bulbocapninノ血糖作用ト副腎トノ關係

A. Bulbocapninノ血糖作用ト副腎皮質トノ關係

副腎ガ含水炭素新陳代謝ニ對シ重要ナル關係ヲ有スコトハ兩側副腎剔除ニ際シ強キ血糖降下ヲ來ス事實ヲ考フルモ明カナリ(Bierry et Malloizel¹⁾, Porges⁵⁾, Freund u. Marchand⁶⁾, Bazelt⁷⁾, Caton, Houssay et Mazzoca⁸⁾, Barlow & Solimann⁹⁾, Bornstein u. Holm¹⁰⁾, Boggild¹¹⁾, 鹽澤¹²⁾, 美間¹³⁾)而シテコノ血糖降下ハ Bornstein¹⁰⁾, 徳光¹⁴⁾等ニ據レバ、副腎剔除ニ因ル Adrenalin 消失ノミニ由ルニ非ラザル可ク、副腎皮質ガ直接或ハ間接ニ影響ヲ及ボスガ如シ。今副腎皮質ト含水炭素代謝トノ關係ヲ檢索セルニ²⁻³業績ノ跡ヲ辿ルニ、徳光¹⁴⁾家兎ノ脾臟輸出管ヲ結紮スレバ副腎皮質肥大シコノ肥大副腎皮質切除ヲ行フトキハ始メテ糖尿ノ排出ヲ認め、之ニ副腎皮質ヲ移植スレバ該糖尿ノ消失スルヲ觀、之ヨリ氏ハ皮質ヲ以テ脾臟ト共働性、髓質ト拮抗性ノ器官ナリト做シ脾臟機能衰フル時ハ皮質肥大シテ之ヲ代償スト稱セリ。次イデ鹽澤ハ Adrenalinヲ含ム副腎皮質乳劑ノ注射ニ因ル過血糖ト等濃度ノ Adrenalin溶液

ニヨリ惹起セラルル過血糖トヲ比較シ前者ニヨル過血糖ノ輕度ナルヲ認め、副腎皮質ハ Adrenalin 過血糖ニ對シ抑制作用ヲ有スル物質ヲ含ムガ如シト述ベタリ。織田¹⁵⁾ハ副腎皮質ヨリ食鹽水「エキス」、¹⁶⁾「アルコールエキス」及ビ「鹽酸アルコールエキス」ノ3者ヲ製シ、之等各「エキス」ハ血糖ニ對シ多數例中時ニ輕度ニ之ヲ低下セシムルモノ或ハ注射直後ニ輕度ノ血糖上昇ヲ伴フモノアレドモ多數ニ於テハ殆ド影響ヲ及ボサザルモ、Adrenalin 過血糖ヲ著明ニ抑制シ Insulin 寡血糖ヲ増強スルヲ認め、即チ本「エキス」ハ副腎髓質「ホルモン」ナル Adrenalin トハ拮抗的ニ作用シ、脾「ホルモン」タル Insulin トハ合加的ニ作用スト論述セリ。更ニ他方ニ於テ副腎皮質ノ解毒作用ニ關スル文獻ヲ略述スレバ、藤井¹⁶⁾ハ髓質「エキス」ト皮質「エキス」ノ解毒作用ニ就キ比較研究シテ、前者ノ無効ナルニ比シ、後者ノ解毒作用ノ著シキヲ認め、副腎ノ解毒作用ハ皮質ノ機能ナリト謂ヒ、Scott¹⁷⁾ハ1側副腎ヲ剔除シ、他側ノ副腎神經ヲ切斷シ、以テ Adrenalin 分泌ヲ廢絶セシメ、之ニ兩側副腎剔除鼠ヲ殺スニ足ル連鎖球菌ヲ注射スルニ、其ノ鼠ハヨク生命ヲ保チ得ルノ事實ヨリ其ノ原因ヲ副腎皮質ノ殘存ニ歸セリ。又 Hartman u. Scott¹⁸⁾ハ副腎剔除鼠ノ細菌毒素ニ對スル抵抗力ハ、副腎皮質「エキス」注射ニヨリテ著シク高メラルルヲ實驗的ニ證明シ、Pesch u. Strelow¹⁹⁾ハ皮質乳劑ト同時ニ且同所ニ Diphtherie 生菌ヲ注射スルモ海狼ノヨク Diphtherie 菌ニ抵抗スルヲ觀、Houssay et Marenzi²⁰⁾, Leloir et Novelli²¹⁾等ハ副腎皮質「エキス」投與ハ Morphinニ對スル「ラツテ」ノ抵抗力ノ著シク増大スルヲ報告セリ。又松岡、橋本²²⁾等ハ副腎皮質ノ解毒作用ノ本態ヲ皮質中ニ含マルル硫黃ニ求ムルガ妥當ナラント論述セリ。即チ上記諸事實ヨリ未ダ其ノ解毒機轉ニ就テハ明確ナル解釋ナキモ、副腎皮質ニ解毒機能ノ存スル事ハ明カナリ。

今觀ツテ Bulbocapnin ト内分泌腺トノ關係ニ

就テノ業績ヲ涉獵スルニ、唯翌月²³⁾ノ報告ヲ觀ルノミニシテ、最近氏ハ本物質ノ毒作用ニ及ボス甲状腺「エキス」投與並ニ甲状腺剔出及ビ副腎皮質「エキス」タル Interenin 投與ノ影響ヲ檢シ、次イデ白鼠ノ内分泌臓器ニ及ボス連續 Bulbocapnin 注射ノ影響ヲ觀察シ、就中 Bulbocapnin 連續注射ニヨリ最モ顯著ナル組織學的變化ヲ認ムルハ副腎殊ニ皮質ニシテ副腎ハ其ノ重量ニ於テ對照ノ約2倍ニ肥大シ、殊ニ副腎ハ著明ナル機能亢進像ヲ示スヲ觀、又「マウス」ニ皮質ノ食鹽水「エキス」ナル Interenin ヲ注射スル時ハ Bulbocapnin ニ對

スル該動物ノ抵抗力ノ増大スルヲ認メタリ。

仍ツテ余ハ Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス副腎皮質抽出液ノ影響ヲ窺ヒ、以テ本物質ノ血糖増加作用ノ機轉ヲ闡明ナラシムルト共ニ、本物質ノ解毒機轉ノ一端ヲモ窺ハントセリ。

1. Interenin ノ正常血糖ニ及ボス影響

上叙ノ如ク織田ニ據レバ副腎皮質食鹽「エキス」ハ家兎正常血糖ニ對シテ殆ド影響ヲ及ボサズト、余モ亦氏ノ記載ニ倣ヒ Interenin 1cc ヲ用ヒテ之ヲ追試シタルニ殆ド氏ト同一ノ成績ヲ得タリ (第1表參照)。

第1表 Interenin ノ正常血糖ニ及ボス影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (cc) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大増減率 (%)
			注射前	注射後	½時	1時	2時	3時	4時	
1	2.370	1	0.106	0.113	0.111	0.110	0.108	0.103	0.106	+6
2	1.900	"	0.111	0.119	0.117	0.115	0.115	0.113	0.111	+7
3	2.600	"	0.102	0.113	0.102	0.102	0.104	0.104	0.102	+10
4	2.220	"	0.106	0.115	0.106	0.108	0.106	0.108	0.106	+8
5	2.280	"	0.104	0.106	0.108	0.106	0.108	0.106	0.104	
6	2.210	"	0.108	0.110	0.106	0.104	0.104	0.106	0.108	±
7	2.110	"	0.111	0.113	0.110	0.108	0.106	0.110	0.110	±

即チ第1表ニ示スガ如ク、Interenin ハ斯カル量ニテハ家兎血糖ニ對シ極メテ輕度ニ之ヲ増加セ

シムルカ (最大増加率 6--10%) 或ハ殆ド影響ヲ及ボサザルガ如シ。

第2表 Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Interenin ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大増加率 (%)
			注射前	注射後	½時	1時	2時	3時	4時	
1	2.140	B	0.110	0.138	0.127	0.120	0.117	0.111	0.110	+25
	2.060	I 後 B	0.111	0.127	0.124	0.119	0.117	0.113	0.111	+14
2	2.450	B	0.104	0.132	0.125	0.115	0.111	0.106	0.104	+26
	2.430	I 後 B	0.101	0.120	0.119	0.115	0.113	0.111	0.106	+18
3	2.550	B	0.108	0.138	0.124	0.115	0.111	0.108	0.108	+28
	2.370	I 後 B	0.110	0.122	0.120	0.117	0.113	0.111	0.110	+10
4	2.160	B	0.102	0.132	0.127	0.122	0.117	0.111	0.102	+29
	2.000	I 後 B	0.106	0.120	0.117	0.115	0.113	0.110	0.106	+13
5	1.960	B	0.113	0.148	0.136	0.129	0.125	0.117	0.115	+30
	1.870	I 後 B	0.110	0.124	0.122	0.119	0.119	0.111	0.110	+12
6	1.940	B	0.104	0.138	0.122	0.119	0.117	0.110	0.106	+32
	1.870	I 後 B	0.108	0.127	0.124	0.124	0.120	0.113	0.110	+17

B=Bulbocapnin 20 mg. I=Interenin 1 cc. 後ハ30分後ノ略

2. Bulbocapnin 過血糖 = 及ボス Interenin ノ影響

Bulbocapnin 過血糖ト Interenin トハ糖代謝ニ於テ如何ナル關係ニアルヤ。先ヅ1列ノ家兎ニ Bulbocapnin ノ著明作用量タル 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖ノ経過ヲ觀察シ、其ノ後一定時日ヲ經テ Interenin 1 cc ヲ Bulbocapnin (20 mg) ノ投與前 30 分ニ注射セルニ、第2表(前頁)ニ示セル如キ成績ヲ得タリ。

即チ各時間ノ経過ニ於ケル血糖ノ消長ヲ觀察スルニ、Bulbocapnin ヲ單獨ニ用ヒタル場合ニハ血糖增加率ハ 25—32% ヲ示スモ、兩藥物ヲ併用セル場合ハ 10—17% ニ減少スルヲ觀ル。本實驗ニ據レバ、Interenin ハ Bulbocapnin 過血糖ノ發

現ニ對シ拮抗作用ヲ呈シ、Bulbocapnin ニ因ル血糖增加ヲ著明ニ抑制ス。

3. Bulbocapnin 過血糖 = 及ボス Interenin 反覆注射ノ影響

前項ノ實驗ニヨリ余ハ Interenin ハ Bulbocapnin 過血糖ノ發現ニ對シ抑制作用ヲ呈スガ如キヲ識リタリ。然ラバ Bulbocapnin 過血糖ト Interenin 反覆注射トハ糖代謝ニ於テ如何ナル關係ニアルヤ。

先ヅ1列ノ家兎ニ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖ノ経過ヲ觀察シ、其ノ後一定時日ヲ經テ Interenin 1 cc ヲ反覆1週間注射シ Bulbocapnin ノ前記同量ト併用シタルニ第3表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第 3 表 Bulbocapnin 過血糖 = 及ボス Interenin 反覆注射ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 増減率 (%)
			注射前	注射後 ½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	
1	1.940	B	0.104	0.138	0.122	0.119	0.117	0.110	0.106	+32
	1.850	I 後 B	0.108	0.138	0.127	0.124	0.115	0.111	0.108	+27
2	2.160	B	0.102	0.132	0.127	0.122	0.117	0.111	0.102	+29
	2.010	I 後 B	0.106	0.143	0.139	0.132	0.125	0.119	0.111	+34
3	2.450	B	0.104	0.132	0.125	0.115	0.111	0.106	0.104	+26
	2.370	I 後 B	0.102	0.119	0.131	0.113	0.110	0.108	0.104	+28
4	2.140	B	0.110	0.138	0.127	0.120	0.117	0.111	0.110	+25
	2.060	I 後 B	0.108	0.141	0.127	0.117	0.113	0.111	0.108	+30
5	1.960	B	0.113	0.148	0.136	0.129	0.125	0.117	0.115	+30
	1.890	I 後 B	0.110	0.145	0.141	0.124	0.117	0.113	0.111	+31
6	2.570	B	0.108	0.138	0.124	0.115	0.111	0.108	0.108	+28
	2.340	I 後 B	0.108	0.131	0.131	0.115	0.111	0.110	0.108	+21

B=Bulbocapnin 20 mg 靜脈内。 I=Interenin 1 cc 皮下。 後ハ 30 分後ノ略

即チ Interenin ヲ 1 週間ニ互リ反覆投與セル家兎ニ於テハ Bulbocapnin ノ血糖上昇値ハ 21—34% ニシテ、之ト正常家兎ニ於ケル場合ノ血糖上昇値タル 25—32% トヲ比較スルニ、血糖增加率ニ於テ著シキ差ヲ觀ズ。本成績ニ據レバ、Interenin ノ連續投與ハ Bulbocapnin ノ血糖上昇作用ニ殆ド影響ヲ及ボサザルガ如シ。

B. Bulbocapnin ノ血糖作用ト副腎髓質トノ關係

余ハ前項ノ實驗ニ於テ、Bulbocapnin ト副腎髓質製劑タル Interenin トヲ併用スレバ前者ノ血糖增加作用ハ正常ニ比シ一定度減弱シテ發現スルモ、反之、Interenin 反覆投與家兎ニ於テハ Bulbocapnin ノ血糖作用ハ殆ド正常時ト大差ナ

キヲ觀タリ。

余ハ更ニ Bulbocapnin ノ血糖作用ト副腎髓質トノ關係ヲ窺ヘリ。

1. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Adrenalin 1 回投與ノ影響

交感神經興奮藥タル Adrenalin ノ過血糖ヲ惹起スルハ周知ノ事實ナリ。而シテ Bulbocapnin ガ副腎 Adrenalin 含有量ヲ顯著ニ減少セシムル事ハ既ニ前篇ニ於テ報告セシ所ナリ。然ラバ本物

質過血糖ト Adrenalin トハ糖代謝ニ於テ如何ナル關係ニアルヤ。

先ヅ1列ノ家兎ニ一定時日ノ間隔ヲ置キテ Bulbocapnin 20 mg 及ビ Adrenalin 0.1 mg ヲ夫々注射シテ其ノ血糖ノ經過ヲ觀察シ、更ニ其ノ後一定時日ヲ經テ Adrenalin 0.1 mg 注射後 1.5 時間ニシテ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ各時間ノ經過ニ於ケル血糖消長ヲ窺ヒタルニ第4表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第4表 Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Adrenalin ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 增加率 (%)
			注射前	注射後 ½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	
1	1.880	B	0.104	0.138	0.122	0.119	0.117	0.110	0.106	+ 32
	1.830	Ad	0.101	0.206	0.221	0.232	0.182	0.132	0.129	+129
	1.850	Ad 後 B	0.104	0.278	0.260	0.236	0.155	0.143	0.132	+167
2	1.540	B	0.110	0.138	0.127	0.120	0.117	0.111	0.110	+ 25
	1.500	Ad	0.115	0.157	0.182	0.186	0.161	0.159	0.138	+ 62
	1.530	Ad 後 B	0.115	0.257	0.230	0.197	0.177	0.164	0.146	+123
3	1.860	B	0.108	0.138	0.124	0.115	0.111	0.108	0.108	+ 28
	1.810	Ad	0.106	0.168	0.195	0.208	0.168	0.132	0.129	+ 97
	1.780	Ad 後 B	0.111	0.284	0.316	0.278	0.206	0.141	0.141	+185

B=Bulbocapnin 20 mg 靜脈内。 Ad=Adrenalin 0.1 mg 皮下。 後ハ 1.5 時後ノ略

即チ其ノ增加率ハ兩物質ヲ各單獨ニ注射シタル場合ニ觀ル最大增加率ノ相加上ノ場合多シ。即チ Adrenalin ハ本物質過血糖ヲ著明ニ増強スル事實ヲ觀タリ。

2. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Adrenalin 反覆注射ノ影響

Adrenalin ヲ反覆注射シタル場合、其ノ血糖及ビ糖尿ニ及ボス影響ニ就テノ文獻ハ實ニ汗牛充棟モ當ナラス (Herter u. Wakemann²⁴), Paton²⁵), Underhill²⁶), Pollak²⁷), 西²⁸), Kanschegg²⁹), Garnier u. Schulmann³⁰), Watermann³¹), 堀内³²), Hildebrandt³³), Wolownik-Carkow³⁴), Agadschanianz³⁵), Erlandsen³⁶), 小原³⁷), Drummond u. Paton³⁸), 高橋³⁹), 久島⁴⁰), 中川⁴¹)。

之等諸家ハ何レモ Adrenalin ノ過血糖率及ビ其ノ持續時間並ニ尿中糖排泄量ノ著明ナル減退ヲ觀、之ヲ Adrenalin 反覆注射ノ結果交感神經機能障礙ヲ來シ、糖質代謝ノ調節異常ニ因ルモノトセリ。余ハ上節ノ實驗ニ於テ Bulbocapnin ノ血糖上昇作用ハ Adrenalin トノ併用ニヨリ顯著ニ増加發現スルヲ觀タリ。然ラバ本物質過血糖ニ對シテ Adrenalin 反覆注射ハ如何ナル影響ヲ與フルヤ。

先ヅ1列ノ家兎ニ一定時日ノ間隔ヲ置キテ Bulbocapnin 20 mg 及ビ Adrenalin 0.05 mg ヲ夫々注射シテ其ノ血糖ノ經過ヲ觀察シ、更ニ一定時日ヲ經テ Adrenalin 0.05 mg 注射後 30 分ニシテ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖經過

ヲ窺ヒ、其ノ後1週間=互リテ Adrenalin 0.05mg renalln ヲ注射シタル後 Bulbocapnin 20 mg ヲ
ヲ連日反覆注射シテ第 8 日=至リ前記量ノ Ad- 注射シタル=第 5 表=示セル如キ成績ヲ得タリ、

第 5 表 Bulbocapnin 過血糖=及ボス Adrenalin 反覆注射ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注 射 量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 增加率 (%)
			注 射 前	注 射 後	½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	
1	1.770	B	0.102	0.132	0.127	0.122	0.117	0.111	0.102	+ 29
	1.790	Ad	0.113	0.161	0.175	0.146	0.120	0.113	0.113	+ 54
	1.740	第1回 Ad 後 B	0.111	0.226	0.204	0.173	0.146	0.129	0.122	+103
	1.750	第8回 Ad 後 B	0.108	0.175	0.155	0.120	0.119	0.111	0.111	+ 62
2	1.630	B	0.108	0.141	0.127	0.117	0.113	0.111	0.108	+ 30
	1.630	Ad	0.111	0.150	0.155	0.138	0.134	0.124	0.111	+ 40
	1.670	第1回 Ad 後 B	0.110	0.215	0.191	0.175	0.139	0.127	0.120	+ 96
	1.680	第8回 Ad 後 B	0.102	0.163	0.146	0.115	0.111	0.110	0.109	+ 59
3	1.720	B	0.104	0.139	0.125	0.115	0.111	0.106	0.106	+ 34
	1.700	Ad	0.108	0.163	0.184	0.177	0.163	0.152	0.129	+ 70
	1.750	第1回 Ad 後 B	0.108	0.257	0.228	0.188	0.166	0.143	0.131	+137
	1.760	第8回 Ad 後 B	0.099	0.184	0.173	0.115	0.113	0.110	0.101	+ 85

B=Bulbocapnin 20 mg 静脈内。 Ad=Adrenalin 0.05 mg 皮下。 後ハ 30 分後ノ略

即チ血糖増加率ヲ觀ル=第 1 回併用時=於テハ
兩物質單獨使用時=觀ル最大増加率ノ相加以上
(96—137%) ナル=比シ 8 回併用時=於テハ兩物
質單獨使用時=觀ル最大増加率ノ相加以下 (59—
85%) ナリ。即チ Adrenalin 反覆注射ハ本物質過
血糖ヲ増強セシメズ。

小 括

以上ノ實驗成績ヲ小括スルニ、副腎皮質製劑タ
ル Interenin ト Bulbocapnin トヲ併用スレバ後
者ノ血糖増加作用ハ稍々抑制セラレテ發現スルニ
反シ、Interenin 反覆投與家兎=於テハ Bulbocap-
nin ノ血糖作用ハ殆ド正常家兎=於ケルト同様ニ
シテ、抑制ノ度顯著ナラズ。又髓質 Hormon タ
ル Adrenalin ト Bulbocapnin トノ伍用實驗=於
テハ Bulbocapnin 過血糖ハ極メテ増強發現スル
モ、Adrenalin 反覆注射家兎=於テハ該過血糖ハ
餘リ増強セザルガ如シ、

本成績ヨリ按ズルニ、副腎皮質ハ既ニ望月ノ

「マウス」=於テ認メシガ如ク、Bulbocapnin =對
シ一定ノ拮抗の影響ヲ及ボスモノニシテ、即チ副
腎皮質ハ Bulbocapnin ノ解毒機轉=一定度關與
スルガ如シ。又 Adrenalin ト Bulbocapnin 血糖
作用ノ合加發現スルハ本物質ガ交感神經性=血糖
増加ヲ喚起スルトノ說=一致スル所ニシテ、是レ
余ガ前篇=於テ Bulbocapnin ガ副腎 Adrenalin
含有量ヲ減少セシムトノ成績ニ良ク左袒スルモノ
ナリ。而シテ Bulbocapnin 過血糖作用ガ Intere-
nin 及ビ Adrenalin ヲ反覆投與家兎=於テハ殆
ド正常ト異ナルコトナキカ或ハ増強ノ度甚ダ少キ
所以ノモノハ之等物質ノ連續作用=ヨル交感神經
系機能障礙=ヨル糖質代謝調節異常ノ爲ナルベ
シ。

II. Bulbocapnin ノ血糖作用ト甲状腺トノ 關係

甲状腺ノ血糖作用=及ボス影響=就テハ諸家ノ
見解紛々トシテ一致スル所ナシ。Eppinger, Falta
u. Ludinger¹²⁾ 以來多數ノ學者ハ Thyroxin = 血

糖上昇作用及ビ糖原分解作用アルヲ認め、V. Noorden⁴³⁾ハ人體ニ於テモ甲状腺物質ノ屢々糖尿ヲ惹起スルヲ認め、Falta⁴⁴⁾ハ甲状腺内分泌機能亢進ハ「クローム」嗜好性組織ヲ刺激スルトナシ、Asher u. Black⁴⁵⁾ハ甲状腺内分泌物質ハ交感神経系統ノ興奮性ヲ亢進スト述べタリ。Kraus, Friedenthal u. Fränkel⁴⁶⁾ハ Basedow 患者ノ血中 Adrenalin 増量ハ甲状腺内分泌物質ノ「クローム」嗜好性組織ヲ刺激シ Adrenalin 分泌ヲ促進スルニ因ルト説ケリ。最近峰永⁴⁷⁾ハ甲状腺剔出ガ Adrenalin ノ血壓作用ヲ減弱シ Thyroxin 投與ガ之ヲ増強スルコトヲ確認シタリ。大堀⁴⁸⁾ハ迷走神経刺激ガ甲状腺内分泌ヲ旺盛ニスルトシ、又宮地⁴⁹⁾ハ副交感神経刺激ニヨル過血糖ハ甲状腺内分泌ノ増加ニ基クトナセリ。山口⁵⁰⁾、Ro⁵¹⁾等ハ Morphine 過血糖ノ一部ハ迷走神経中樞部ノ興奮ガ甲状腺分泌ヲ亢進セシメテ惹起スルモノナリト述べタリ。然ルニ Boe⁵²⁾、Kuriyama⁵³⁾、E. Adler⁵⁴⁾等ハ甲状腺物質ノ血糖作用ヲ否定セリ。

前記ノ如ク、甲状腺内分泌物ノ糖代謝ニ對シ一定ノ影響ヲ與フルコトハ諸家ノ報告ニ徴シテ炳カナリ。又他方ニ於テ甲状腺ガ生体内解毒機轉ニ關

與スル處大ナル事モ周知ノ事實ナリ。仍ツテ余ハ甲状腺ト Bulbocapnin 血糖増加作用及ビ其ノ解毒トニ何等カノ關係アリヤ否ヤヲ檢セムトシ、先ヅ甲状腺機能亢進状態ニ於テ Bulbocapnin ヲ作用セシメテ、之ガ血糖量ニ及ボス影響ヲ檢シタリ。而シテ甲状腺機能亢進状態ヲ招來スルニハ Thyroxin 2 mg ヲ注射シタリ。

1. 家兎正常血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響
Boe⁵²⁾ハ甲状腺劑ヲ家兎皮下及ビ靜脈内ニ注射スルカ又ハ甲状腺錠(0.5—1g)ヲ經口的ニ投與スルモ血糖量ニハ變化ヲ示サズト謂ヒ、上村⁵⁵⁾ハ甲状腺物質ヲ家兎靜脈内ニ注入スレバ血糖量ニハ變化ヲ來サザルモ、皮下ニ注射スレバ例外的ニ過血糖ヲ來スト述べ、横森⁵⁶⁾ハ甲状腺末ヲ生理的食鹽水ニ溶解シ家兎ノ皮下ニ注射スルモ血糖量ニハ變化ヲ觀ズ、又輕度ノ増加ヲ觀ルコトアルモ忽チ原状ニ復スト謂フ。若林⁵⁷⁾ハ甲状腺末ヲ生理的食鹽水ニ溶解セルモノヲ家兎ニ注射セシニ、大多數ノ場合ニ於テ血糖量ニハ殆ド變化ヲ觀ザルカ、時ニ血糖量ノ下降スルコトアリト謂ヘリ。余ハ Thyroxin 2 mg 宛ヲ家兎皮下ニ注射シ、血糖ニ及ボス影響ヲ窺ヒタルニ、第0表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第6表 家兎正常血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 増減率 (%)
			注射前	注射後	½時	1時	2時	3時	4時	
1	1.350	Thy	0.111	0.115	0.115	0.117	0.110	0.108	0.111	+5.4 -2.7
2	1.310	"	0.106	0.113	0.110	0.108	0.110	0.108	0.104	+6.6 -1.8
3	2.100	"	0.102	0.102	0.106	0.102	0.099	0.106	0.104	+3.8 -2.8
4	1.360	"	0.108	0.110	0.113	0.111	0.106	0.104	0.108	+4.6 -3.7
5	2.050	"	0.104	0.106	0.108	0.110	0.104	0.101	0.102	+5.8 -2.9
6	2.130	"	0.110	0.111	0.111	0.115	0.108	0.106	0.108	+4.5 -3.6

Thy=Thyroxin 2 mg

即チ實驗 6 例ニ於テ 5.1% ノ血糖増加又ハ 2.9% ノ減少ヲ示セルノミ。

要之, Thyroxin 2 mg ハ血糖ニハ殆ド影響ヲ及ボサザルモノノ如シ。

2. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響

Bulbocapnin 過血糖ニ對シテ Thyroxin ハ如

何ナル影響ヲ與フルヤ。

先ヅ 1 列ノ家兎ニ一定時日ノ間隔ヲ置キテ Bulbocapnin 20 mg 及ビ Thyroxin 2 mg ヲ夫々注射シテ, 其ノ血糖ノ經過ヲ觀察シ, 更ニ一定時日ヲ經テ Thyroxin 2 mg 注射後 1 時間ニシテ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ血糖經過ヲ觀察シタルニ第 7 表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

第 7 表 Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大増減率 (%)
			注射前	注射後 ½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	
1	1.900	B	0.108	0.146	0.141	0.136	0.132	0.127	0.110	+35
	1.850	Thy	0.111	0.115	0.115	0.117	0.110	0.108	0.111	±
	1.500	Thy 後 B	0.115	0.141	0.145	0.132	0.120	0.115	0.115	+26
2	1.860	B	0.108	0.143	0.131	0.122	0.117	0.113	0.110	+32
	1.810	Thy	0.106	0.113	0.110	0.108	0.110	0.108	0.104	±
	1.630	Thy 後 B	0.106	0.120	0.129	0.125	0.113	0.110	0.108	+22
3	2.090	B	0.110	0.143	0.127	0.120	0.117	0.111	0.110	+30
	2.100	Thy	0.102	0.102	0.106	0.102	0.099	0.106	0.104	±
	1.750	Thy 後 B	0.104	0.110	0.122	0.122	0.115	0.113	0.111	+17

B=Bulbocapnin 20 mg 靜脈内。 Thy=Thyroxin 2 mg 皮下。 後ハ 1 時間後ノ略

即チ Bulbocapnin ヲ單獨ニ使用シタル場合ノ血糖増加率ハ Thyroxin ト併用スレバ稍々減弱スルヲ觀タリ。

3. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin 反覆注射ノ影響

余ハ前節ノ實驗ニ於テ Bulbocapnin 過血糖作用ハ Thyroxin トノ任用ニヨリ減弱スルヲ議リタリ。然ラバ Thyroxin 反覆注射ハ本物質過血糖ニ如何ナル影響ヲ與フルヤ。

先ヅ 1 列ノ家兎ニ一定時日ノ間隔ヲ置キテ Bulbocapnin 20 mg 及ビ Thyroxin 0.5 mg ヲ夫々注射シテ其ノ血糖ノ經過ヲ觀察シ, 更ニ一定時日ヲ經テ Thyroxin 0.5 mg 注射後 30 分ニシテ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖經過ヲ

窺ヒ, 其ノ後 5 日間ニ互リテ Thyroxin 0.5 mg ヲ連日反覆注射シテ第 6 日ニ至リ同量ノ Thyroxin 投與後 30 分ヲ經テ Bulbocapnin ヲ注射シタルニ第 8 表(後頁)ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

即チ Thyroxin 注射ハ血糖値ヲ殆ド増減セシムルコトナク, 又 Bulbocapnin ノ血糖増加率ヲ觀ルニ, 第 1 回兩物質併用時(28—33%)ニ於テハ Bulbocapnin 單獨使用時(26—30%)ト殆ド變化ナキモ Thyroxin 連續投與後ニ於テハ Bulbocapnin 血糖上昇値ハ其ノ單獨使用時ニ比シテ 17% 増加セルヲ觀タリ。

即チ Thyroxin 反覆注射ハ Bulbocapnin 過血糖ヲ輕度ニ増強セシム。

第8表 Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin 反覆注射ノ影響

例	家兎體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)						最大 増減率 (%)	
			注射前	注射後	½ 時	1 時	2 時	3 時		4 時
1	2.350	B	0.104	0.136	0.127	0.119	0.115	0.113	0.111	+ 30
	2.340	Thy	0.106	0.111	0.102	0.113	0.110	0.108	0.101	+ 6.6
	2.280	第1回 Thy 後 B	0.106	0.119	0.125	0.141	0.129	0.117	0.113	- 4.7
	2.140	第6回 Thy 後 B	0.111	0.120	0.127	0.163	0.146	0.141	0.127	+ 33
2	1.950	B	0.104	0.131	0.125	0.124	0.120	0.117	0.113	+ 26
	1.930	Thy	0.111	0.113	0.111	0.108	0.108	0.110	0.106	+ 1.8
	1.810	第1回 Thy 後 B	0.108	0.113	0.127	0.139	0.120	0.113	0.111	- 4.5
	1.490	第6回 Thy 後 B	0.115	0.129	0.132	0.168	0.141	0.132	0.120	+ 28
3	1.930	B	0.101	0.129	0.122	0.119	0.115	0.113	0.110	+ 27
	1.950	Thy	0.102	0.110	0.111	0.099	0.102	0.104	0.106	+ 3.8
	1.670	第1回 Thy 後 B	0.104	0.115	0.119	0.136	0.122	0.117	0.113	- 3.9
	1.370	第6回 Thy 後 B	0.108	0.117	0.125	0.155	0.136	0.129	0.117	+ 30

B=Bulbocapnin 30 mg 靜脈内. Thy=Thyroxin 0.5 mg 皮下. 後ハ 30 分後ノ略

4. 甲状腺剔除ノ影響

前章ニ於ケル實驗ニ於テ、余ハ Thyroxin 少量ノ反覆注射ハ Bulbocapnin 過血糖ヲ輕度ニ増強セルモ、一時ノ大量注射ハ本物質過血糖作用ヲ減弱セシムルコトヲ識リ、本物質ノ解毒機轉ニ對シ甲状腺ハ關與スルナラントノ根據ヲ得タリ。

然ラバ甲状腺ヲ剔除シテ其ノ機能脱落セル場合ハ本物質過血糖作用ハ如何ナル影響ヲ蒙ルヤ、是レ當然起ル可キ疑點ナリ。仍ツテ余ハ之ヲ闡明ナラシムル爲メ、家兎ニ甲状腺剔除術ヲ行ヒ、人工的ニ甲状腺機能脱落症狀ヲ起サシメタル状態ニ於

テ實驗ヲ試ミタリ。

A. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス甲状腺剔除ノ影響

1. 家兎正常血糖ニ及ボス甲状腺剔除ノ影響

況ク文献ヲ涉獵シテ甲状腺剔除自體ガ血糖ニ對シテ如何ナル影響ヲ及ボスヤヲ窺フニ、甲状腺機能ハ蛋白及ビ脂肪代謝ニ於ケルガ如ク、又含水炭素代謝ニ對シテモ一定ノ關係ヲ有スルコトハ既ニ明カナル事實ニシテ、從ツテ甲状腺機能障礙ノ際ニ於ケル血糖量ノ檢索ヲ行ヘル業績モ亦尠シトセズ。即チ甲状腺剔除ガ動物ノ血糖量ニ及ボス影

第9表 家兎正常血糖ニ及ボス甲状腺剔除ノ影響

例	家兎體重 (kg)	剔除前後	血 糖 量 (mg)						最大 増減率 (%)
			½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	
1	2.140	0.108	0.102	0.106	0.108	0.110	0.104	0.108	+ 1.8 - 5.5
2	2.520	0.106	0.102	0.101	0.110	0.108	0.106	0.104	+ 3.7 - 4.6
3	2.320	0.104	0.102	0.101	0.101	0.099	0.102	0.102	- 4.8
4	2.150	0.101	0.097	0.099	0.097	0.095	0.097	0.095	- 5.9
5	2.230	0.102	0.097	0.101	0.099	0.097	0.099	0.101	- 4.9
6	2.170	0.108	0.104	0.103	0.102	0.104	0.103	0.104	- 5.5

響=就テノ Boe⁵², 岡田⁵⁶, 福島⁵⁶, 高藤⁶⁰, Underhill⁶¹, Jansen 及ヒ Isacson⁶², 劉等ノ報告ニ徴スルニ, 甲状腺別出ハ血糖量ニハ何等影響ヲ及ボサザルカ, 或ハ軽度ニ減少ヲ來スモノノ如シ. 余モ亦之ヲ追試シタルニ第9表ニ示スガ如ク各例ニ於テ血糖量ニ殆ド變化ナク前記先進諸家ト殆ド一致シタル成績ヲ得タリ.

2. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス甲状腺別出ノ影響

Bulbocapnin 過血糖ニ甲状腺別出ハ如何ナル影響ヲ與フルヤ.

先ヅ1列ノ家兔ニ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖經過ヲ觀察シ, 其ノ後一定時日ヲ經テ甲状腺別出術ヲ行ヒ, 5日後 Bulbocapnin ノ同量ヲ注射シテ其ノ血糖消長ヲ窺ヒタルニ, 血糖増加率ハ別出前ノ 28—31% ニ比シ別出後ハ 45—63% ニシテ, 即チ血糖値ハ著シク増加セルヲ觀タリ (第10表參照).

第 10 表 Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス甲状腺別出ノ影響

例	家兔體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 増加率 (%)
			注射前	注射後	½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	
1	2.200	B	0.110	0.145	0.129	0.125	0.119	0.113	0.111	+31
	2.130	Ex 後 B	0.113	0.168	0.184	0.163	0.145	0.141	0.139	+63
2	2.580	B	0.108	0.138	0.124	0.115	0.111	0.108	0.108	+28
	2.500	Ex 後 B	0.110	0.159	0.146	0.143	0.141	0.136	0.134	+45
3	2.400	B	0.106	0.138	0.127	0.120	0.115	0.113	0.110	+30
	2.280	Ex 後 B	0.108	0.157	0.172	0.150	0.138	0.131	0.125	+51

B=Bulbocapnin 20 mg 靜脈内. Ex=Exstirpation. 後ハ5日後ノ略

B. Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス甲状腺別出家兔ニ於ケル Thyroxin ノ影響

1. 甲状腺別出家兔ニ及ボス Thyroxin ノ影響 Boe⁵², 栗山⁵³, 上村⁵⁵, 岡田⁵⁶, 劉⁵⁷, 高藤⁶⁰

第 11 表 甲状腺別出家兔ニ及ボス Thyroxin ノ影響

例	家兔體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大 増減率 (%)
			注射前	注射後	½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	
1	2.160	Thy 2	0.106	0.101	0.104	0.110	0.104	0.108	0.106	+3.8 -4.7
2	2.480	"	0.104	0.099	0.102	0.102	0.108	0.106	0.108	+3.9 -4.8
3	2.340	"	0.102	0.099	0.104	0.102	0.097	0.101	0.101	+1.9 -4.9
4	2.130	"	0.101	0.102	0.106	0.101	0.104	0.108	0.102	+3.8 -2.8
5	2.200	"	0.101	0.104	0.097	0.102	0.106	0.099	0.104	+4.9 -3.9
6	2.140	"	0.108	0.106	0.108	0.111	0.106	0.104	0.106	+2.7 -3.7

Thy=Thyroxin ノ略

等ニ據レバ、甲状腺剝出家兔ニ甲状腺劑投與ノ場合、其ノ血糖作用ニ對シテ何等シキ影響ヲ及ボサザルガ如シ。

余モ亦對照實驗ノ爲メ、前記甲状腺剝出家兔ニ Thyroxin 2 mg ヲ注射シテ其ノ血糖消長ヲ窺ヒタルニ、其ノ成績第 11 表ニ示スガ如シ。

即チ各例ニ於テ血糖量ニハ殆ド變化ヲ觀ズ。之ニ據レバ Thyroxin ノ投與ハ甲状腺剝出家兔血糖ニハ何等影響ヲ及ボサズ。即チ上記諸家ノ實驗成績ト一致セリ。

2. 甲状腺剝出家兔ニ於ケル Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響

甲状腺剝出家兔ニ於テ Thyroxin ハ Bulbocapnin 過血糖ニ對シテ如何ナル影響ヲ與フルヤ。

先ヅ 1 列ノ甲状腺剝出家兔ニ Bulbocapnin 20 mg ヲ注射シテ其ノ血糖經過ヲ觀察シ、一定時日ノ後 Thyroxin 2 mg 注射後 30 分ヲ經テ Bulbocapnin 上記同量ヲ注射シテ其ノ血糖消長ヲ窺ヒタルニ、血糖增加率 $\frac{1}{2}$ 以下ニ減少スルヲ觀タリ (第 12 表參照)。

第 12 表 甲状腺剝出家兔ニ於ケル Bulbocapnin 過血糖ニ及ボス Thyroxin ノ影響

例	家兔體重 (kg)	注射量 (mg) pro kg	血 糖 量 (mg)							最大增加率 (%)
			注射前	注射後	½ 時	1 時	2 時	3 時	4 時	
1	2.130	B	0.113	0.168	0.184	0.163	0.145	0.141	0.139	+63
	1.850	Thy 後 B	0.115	0.143	0.141	0.138	0.136	0.129	0.117	+24
2	2.500	B	0.110	0.159	0.146	0.143	0.141	0.136	0.134	+45
	2.230	Thy 後 B	0.115	0.138	0.132	0.129	0.122	0.120	0.117	+20
3	2.280	B	0.108	0.157	0.172	0.150	0.138	0.131	0.125	+51
	1.980	Thy 後 B	0.108	0.132	0.127	0.125	0.120	0.115	0.110	+22

B=Bulbocapnin 20 mg 靜脈内。 Thy=Thyroxin 2 mg。 後ハ 30 分後ノ略

小 括

上叙ノ Bulbocapnin 血糖作用ト甲状腺機能トニ就テノ成績ヲ小括スルニ、Thyroxin ト Bulbocapnin トヲ併用スレバ後者ノ血糖增加作用稍々減弱シテ發現スルモ、少量ノ Thyroxin 反覆投與後ニ於テハ Bulbocapnin ノ血糖上昇値ハ其ノ單獨時ニ比シ輕度ニ増加ス。又甲状腺剝出家兔ニ於テハ本物質ノ過血糖作用ハ正常時ヨリ顯著ニ増強シ、更ニ甲状腺剝出家兔ニ於テ Thyroxin ヲ與フレバ本物質ノ血糖作用ハ再ビ減弱ス。

由是觀之、甲状腺モ亦前記副腎ト同様ニ Bulbocapnin ノ作用ニ對シテ一定ノ關係ヲ有スルモノナル可ク、更ニ之ガ血糖作用ノ甲状腺機能ノ如何ニ由リ増減スルヲ觀レバ、本臓器ハ Bulbocapnin ノ解毒機構ニ參與スル處大ナルガ如ク、而モ之ガ

解毒ニ對シテハ甲状腺ハ副腎(皮質)ヨリ影響ノ度優レルモノト思惟セラル。

總括及ビ結論

1. Bulbocapnin 過血糖ハ副腎皮質製劑 Interenin ニヨリテ著ク抑制セラル。
2. Interenin 連續注射ハ Bulbocapnin 過血糖ニ對シテ著シキ影響ヲ與ヘズ。
3. Adrenalin ハ Bulbocapnin 過血糖ヲ顯著ニ増強ス。
4. Adrenalin ノ連續注射ハ Bulbocapnin 過血糖ヲ増強セシムルコト甚ダ輕度ナリ。
5. 甲状腺 Hormon Thyroxin ハ Bulbocapnin 過血糖ヲ輕度ニ減弱ス。
6. Thyroxin 連續注射ハ Bulbocapnin 過血

糖ヲ輕度ニ増強スルモノノ如シ。

7. 甲状腺剔出家兎ニ於テハ Bulbocapnin 過血糖ハ顯著ニ増強ス。

8. 甲状腺剔出家兎ニ於テ Thyroxin ヲ以テ前處置ヲ行フトキハ Bulbocapnin 過血糖ハ著明ニ

減弱ス。

9. 上叙ノ及ビ余ノ前報告ノ諸成績ヨリ, Bulbocapnin ノ血糖上昇作用ハ交感神經性ノモノト論斷シ得ベク, 又本物質ハ副腎皮質及ビ甲状腺ニヨリ一定度迄解毒セラルルガ如シ。

文 獻

1) 朝川, 岡醫雜, 第51年, 第4號. 2) 朝川, 岡醫雜, 第51年, 第4號. 3) *Arno Lamff*, *Abderhalden Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden*, Abt. Teil 3 B, Heft 1, S. 105. 4) *Bierry et Malloizel*, *Cpt. rend. d. l. Soc. d. Biol.*, Tome 65, p. 232, 1908. 5) *Porjes*, *Zeitschr. f. klin. Med.*, Bd. 69, S. 341, 1909/1910. 6) *Freund u. Marchand*, *Archiv f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 72, S. 56, 1913; Bd. 76, S. 324, 1914. 7) *Basell*, *Journ. of Physiol.*, Vol. 53, p. 320, 1920. 8) *Caton, Houssay et Mazzoca*, *Cpt. rend. d. l. Soc. d. Biol.*, Tome 84, p. 164, 1921. 9) *Barlow & Saltmann*, *Americ. Journ. of Physiol.*, Vol. 72, p. 343, 1925. 10) *Bornstein u. Holm*, *Zeitschr. f. ges. exp. Med.*, Bd. 37, S. 1, 24, 32, 1923. 11) *Boggild*, *Berichte ub. d. ges. Physiol.*, Bd. 35, S. 488, 1926. 12) 鹽澤, 實驗醫學雜誌, 第10卷, 第2號, 大正15年2月. 13) 美間, 日本內分泌學會雜誌, 第3卷, 第4號, 昭和2年10月. 14) 徳光, 日新醫學, 第7年, 第7, 8號, 大正7年; 東京醫事新誌, 大正9年7月; 東北醫學會雜誌, 大正11年10月. 15) 織田, 日本內分泌學會雜誌, 4-1068, 1197, 昭和3-4年. 16) 藤井, 日本藥物學雜誌, 第3卷, 82頁, 179頁, 大正15年. 17) *Scott*, *Journ. of exp. Med.*, 38, 543, 1923; 39, 457, 1924. 18) *Hartman u. Scott*, *Journ. of exp. Med.*, 55, 63, 1932. 19) *Pesch u. Strelow*, *Biochem. Zeitschr.*, 140, 353, 1923. 20) *Houssay et Mareni*, *Berichte f. d. ges. Physiol.*, 63, 506, 1932. 21) *Leloir et Novelli*, *Berichte f. d. ges. Physiol.*, 77, 649, 1934. 22) 松岡, 橋本, 日本內分泌學會雜誌, 第9卷, 第1號, 86頁, 昭和8年. 23) 望月憲雄, 日本內分泌學會雜誌, 第13卷, 第5號, 613頁, 昭和12年. 24) *Herter u. Wakemann*, *Virch. Arch.*, Bd. 169, S. 479, 1902. 25) *Paton*, *Journ. of Physiol.*, Vol. 29,

p. 283, 1903. 26) *Underhill u. Closson*, *Americ. j. of Physiol.*, Vol. 17, p. 42, 1906. 27) *Pollak*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 61, S. 149, 1909. 28) 西, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 62, S. 329, 1910. 29) *Konschegg*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 70, S. 311, 1912. 30) *Garnier u. Schulmann*, *Z. n. 醫學中央雜誌*, 第21卷, 第15號, 1096頁, 大正13年. 31) *Watermann*, *Zeitschr. f. physiol. Chem.*, Bd. 63, S. 290, 1909. 32) 堀内, 日新醫學, 第14卷, 第1號, 15頁, 大正13年. 33) *Hildebrandt*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, Bd. 88, S. 80, 1920. 34) *Wolownik-Carkow*, *Virch. Arch.*, Bd. 180, S. 225, 1905. 35) *Agadschianian*, *Bioch. Zeitschr.*, Bd. 2, S. 149, 1907. 36) *Erlandsen*, *Bioch. Zeitschr.*, Bd. 21, S. 1, 1910. 37) 小原, 日本內科學會雜誌, 第11卷, 第2號, 168頁, 大正12年. 38) *Drummond u. Noel Paton*, *J. of Physiol.*, Vol. 31, p. 92, 1904. 39) 高橋, 日新醫學, 第14年, 第1號, 71頁, 大正13年. 40) 久島, 日新醫學, 第15年, 第1號, 29頁, 大正14年. 41) 中川, 醫事新聞, 第1234號, 481頁, 昭和3年. 42) *Eppinger, Falta u. Ludinger*, *Z. f. klin. Med.*, Bd. 67, S. 1, 1908. 43) *Noorden*, *Z. prakt. Arzt.*, Bd. 1896, Nr. 1. 44) *Falta*, *Erkrankungen der Blutdrüsen*, 2. Aufl., Berlin, Julius Springer, 1928. 45) *Asher u. Black*, *Z. f. Biol.*, Bd. 60, 1910. 46) *Kraus, Friedenthal u. Fraenkel*, *Berl. klin. W.*, 6. 1709, 1908; *Naunyn*, Bd. 60, 1909. 47) 峰永, 福岡醫科大學雜誌, 第29卷, 第11號, 昭和11年11月. 48) 大堀, 實驗藥物學雜誌, 第5卷, 昭和7年. 49) 宮地, 實驗藥物學雜誌, 第7卷, 第2-3號. 50) 山口, 實驗藥物學雜誌, 第5卷, 昭和7年. 51) *Ko*, *J. Med. Assoc. Formosa*, Bd. 33, 1934. 52) *Boe*, *Biol. Zeitschr.*, Bd. 64, S. 450, 1914. 53) *Kuriyama*, *Am.*

- J. Physiol., Bd. 43, S. 481, 1917. 54) *Adler*,
 Bethe-Bergmann, Bd. 6, T. 1, S. 299, 1928. 55)
 上村, 東京醫學會雜誌, 第32年, 1164頁, 1918年.
 56) 横森, 日新醫學, 第8卷, 第2號. 57) 若林,
 甲狀腺論文集, 第1卷. 58) 岡田, 東京醫學會雜
 誌, 第33卷, 41頁, 1919年; 日本內科學會雜誌,
 第9卷, 第3號. 59) 福島, 日本外科學會雜誌,
 第19回, 49頁, 1918年. 60) 高藤, 日本外科學會
 雜誌, 第22回, 第2號, 1921年. 61) *Underhill*, J.
 of Biol. Chem., Bd. 18, S. 87; Bd. 19, S. 119, 1914.
 62) *Jansen* u. *Isacson*, Arch. of Int. Med., Bd.
 22, S. 117, 1918. 63) 劉, 甲狀腺論文集, 第1卷.

*Aus dem Pharmakologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama
 (Vorstand: Prof. Dr. Kawanichiro Okushima).*

Über den Einfluss des Bulbocapnins auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens.

(3. Mitteilung)

Über die Beziehung zwischen der Bulbocapninhyperglykämie und der Nebenniere sowie der Schilddrüse und über die Ent- giftung des Bulbocapnins.

Von

Hisashi Asakawa.

Eingegangen am 27. März 1939.

In früheren Mitteilungen wurde von vielen Seiten nachgewiesen, dass die Bulbocapninhyperglykämie zentraler sympathischer Natur ist und dass dieser Stoff den Adrenalinhalt der Nebenniere und den Glykogengehalt der Leber deutlich vermindert. In der vorliegenden Arbeit werden am Kaninchen die Beziehung zwischen der Bulbocapninhyperglykämie und den Nebennieren sowie den Schilddrüsen untersucht, um über die hyperglykämische Wirkung dieses Stoffes noch mehr Klarheit zu erhalten, da diese Organe auf den Kohlehydratstoffwechsel einen bestimmten Einfluss ausüben. Hier wurde der Einfluss der Einspritzung von Adrenalin und Interenin, ein Rindenpräparat der Nebenniere, sowie der Einfluss des Thyroxins vor und nach der Thyreoidektomie auf die Bulbocapninhyperglykämie untersucht. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Bulbocapninhyperglykämie wird durch Interenin beträchtlich unterdrückt.
2. Wiederholte Verabreichung von Interenin (1 ccm / kg subkutan) übt dagegen auf die Wirkung des Bulbocapnins in Bezug auf den Blutzucker fast keinen Einfluss aus.
3. Das Adrenalin verstärkt die Bulbocapninhyperglykämie deutlich.
4. Die Bulbocapninhyperglykämie wird durch wiederholte Verabreichung von Adrenalin dagegen beträchtlich abgeschwächt.

5. Das Schilddrüsenhormon, Thyroxin, hemmt die Bulbocapninhyperglykämie in leichtem Grade.

6. Wiederholte Verabreichung von Thyroxin verstärkt dagegen die Bulbocapninhyperglykämie in leichtem Grade.

7. Die Bulbocapninhyperglykämie wird beim thyreoidektomierten Kaninchen ausserordentlich verstärkt.

8. Die Bulbocapninhyperglykämie wird beim thyreoidektomierten Kaninchen durch Vorbehandlung mit Thyroxin beträchtlich abgeschwächt.

9. Auf Grund dieser Resultate und der früheren Mitteilungen ist die Bulbocapninhyperglykämie auf eine Sympathische Wirkung zurückzuführen, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Rindensubstanz der Nebenniere sowie die Schilddrüsen bei der Entgiftung des Bulbocapnins eine wesentliche Rolle spielen. (Autoreferat)

57.

615.717:612.73

「エスモヂール」ノ諸種滑平筋臓器ニ 對スル作用補遺

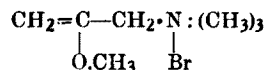
岡山醫科大學藥理學教室(主任奥島教授)

朝 川 尙

[昭和14年3月30日受稿]

I 緒 論

1926年獨逸國 Elberfeld = 於テ非結晶性ニ發見セラレタル1物質ニ就キ Eichholtz ハ蠕動興奮性作用アルヲ證明シ、其ノ後1934年甫メテ Westphal ハ之ヲ合成シ、Esmodilト命名シ下記構造式ヲ示シタリ。



即チ本物質ハ化學的ニハ Trimethylmethoxypropenylaminoniumbromid ニシテ、白色結晶性ノ粉末ニシテ169°Cノ融解點ヲ有シ水及ビ酒精ニ易溶性ナリト。本物質ノ藥理學的研究ハ當 G.

Hecht¹⁾ノ溫血動物(猫、家兎、白鼠)ニ就テ行ヒタル實驗成績ノ極メテ單簡ナル一般ノ記載アルノミニシテ、氏ニ據レバ、本物質ハ副交感神經興奮作用ヲ有シ、從ツテ腸蠕動、唾液分泌、發汗、瞳孔縮小、心動遅徐、血壓下降ヲ促進シ、又本物質ハ Acetylcholin ト異リ酵素分解ヲ起サズ、弱滯性反應ニテ不變ニシテ、適量ハ純粹ノ下劑トナルト謂フ。仍ツテ余ハ同氏ノ家兎腸管ニ於ケル實驗ヲ追試スルト共ニ、汎ク家兎並ニ白鼠ニ於ケル諸種滑平筋臓器ニ對スル本物質ノ作用並ニ其ノ機轉ニ就テ詳細ニ互リテ檢索シ、一定ノ成績ヲ得タルヲ以テ茲ニ之ヲ報告セントス。