

149.

612.357.15

肉「エキス」ノ糖代謝ニ及ボス影響

其ノ1 血糖ニ及ボス影響

岡山醫科大學生化學教室(主任清水教授)

片岡 穆

[昭和15年6月24日受稿]

緒言

肉「エキス」ハ本來其ノ「カロリー」ヲ目的トスル
 栄養品タルモノニ非ズシテ食物ニ添加シテ其ノ味
 ヲ良好ナラシメ植物神經ヲ刺激シテ以テ食欲ノ増
 進ヲ來スモノナレバ一種ノ興奮劑トシテ好メ病
 者殊ニ回復期患者ニ用ヒラルルハ周知ノ事ナリ。
 而シテ佐々木氏¹⁾ハ之ヲ實驗的ニ證明シテ普通食
 攝取直前ニ肉「エキス」ヲ與フルトキハ之ヲ與ヘザ
 ル對照ニ比シテ酸度ノ高キ胃液ガ旺盛ニ且長時間
 ニ亙リテ分泌セラルト云ヘリ。

然レドモ肉「スープ」或ハ「エキス」ヲ攝取セル
 場合ニ於テ、之ガ生體ニ及ボス影響ノ生化學的意
 義ニ至リテハ未ダ全ク闡明セラレタリト云フヲ得
 ズ。

仍テ余ハ先づ肉「エキス」竝ニ其ノ成分ガ糖代謝
 ニ如何ニ影響スベキヤヲ窺ハント欲シ本實驗ヲ企
 圖セリ。文獻ヲ涉獵スルニ肉「エキス」竝ニ其ノ各
 種成分ノ糖代謝ニ關スル業績ハ殆ド皆無ト云フベ
 ク唯阪口教授門下ノ業嶺²⁾ニ吾教室前田³⁾、杉山³⁾
 兩氏ノ實驗ガ多少本問題ニ關聯スル程度ナリ。即
 チ阪口、中川⁴⁾兩氏ハ食餌ニ脂肪ヲ附加スルトキ
 ハ然ラザルモノニ比シテ食餌性過血糖ノ多少低キ
 ヲ報告シ更ニ阪口、朝川、中川⁵⁾諸氏ハ脂肪ハ輕
 症糖尿病患者ニハ有害ニ作用セズ且食餌性血糖上
 昇ヲ却テ抑制スルモノナリト主唱セリ。

齋ニ前田氏³⁾(1938)ハ核酸新陳代謝物質ノ糖代

謝ニ及ボス影響ヲ檢索シ、其ノ際「キサンチン」、
 「ヒボキサンチン」等ノ「プリン鹽基」ガ家兎血糖降
 下作用ヲ示シ、同時ニ白鼠肝糖原質ヲ増量セシム
 ルコトヲ確認シ又杉山氏³⁾ハ(1939)「クレアチン」
 ノ經口ノ投與ガ白鼠肝糖原質ヲ増加スルヲ報告
 セリ。

茲ニ於テ余ハ肉「エキス」或ハ之ヨリ脂肪、蛋白
 質及ビ「プリン鹽基」ヲ順次除去シタルモノヲ正常
 饑餓家兎ニ經口⁶⁾ニ投與シ其ノ糖代謝ニ及ボス影
 響ヲ攻究シ以テ病者ノ服用スル肉「スープ」ノ生體
 ニ及ボス生化學的意義ヲ闡明シ更ニ膽汁酸ノ影響
 ヲ併セ檢索セリ。而シテ本篇ニ於テハ血糖ニ及ボ
 ス影響ヲ見、次篇ニ於テ肝糖原質ノ消長ヲ報告セ
 ントス。

實驗材料及ビ實驗方法

肉「エキス」ノ作製。牛肉ハ市販ノモノナルガ
 產地同一ナル肉牛ノ同一部位ノ脂肪少キモノヲ
 選ビテ使用肉ノ變動ニヨル「エキス」成分ノ動搖ヲ
 可及的ニ避ケタリ。新鮮ナル如上ノ牛肉ヲ碎肉器
 ニカケテ細挫シ、同量ノ蒸溜水ト共ニ重盪煎上⁷⁾
 磁製蒸發皿ニテ約30分間浸出ス。次イデ之ヲ2重
 綿紗ニテ濾過シ殘渣ヲ初回ト同量ノ蒸溜水ニテ前
 同様處置シ更ニ尙ホ1回上記操作ヲ反覆ス。即チ
 3回ニ亙リテ抽出セル肉汁ヲ合シテ冷却シ上層ニ
 浮游セル脂肪ヲ凝固セシメ、再ビ綿紗ニテ濾別シ

テ脂肪ヲ除去ス、斯克シテ得タル不透明暗赤褐色ノ濾液ヲ再ビ濾紙ニテ濾過スレバ透明ナル濾液ヲ得ラル。之ヲ分液漏斗ニ入レ約1/2量ノ「エーテル」ニテ振盪シテ可及的ニ残留脂肪ヲ除去シテ後電氣重濾煎上ニテ「エーテル」殘部ヲ蒸發セシメ、更ニ之ヲ濃縮シテ使用肉重量ノ1/4量トナス。即チ肉200gヨリ得タル全量「エキス」ヲ濃縮シテ50ccトナセリ。斯克シテ得タル肉「エキス」ハ紅色透明、弱酸性ノ液ナリ。余ハ以後之ヲ便宜上酸性粗「エキス」ト呼バントス。

實驗動物トシテハ白色強健ナル雄性家兎ヲ選ビ實驗前2週間同一食餌「オカラ」ヲ以テ飼育シ體重ノ著シク動搖セザルニ至レルモノヲ使用セリ。而シテ實驗前約20時間絶食セシメ對照實驗トシテ蒸溜水50ccヲ「カテーテル」ニ依リ胃内ニ注入シ、

其ノ後家兎ヲ何等拘束スルコトナク耳靜脈ヨリ時間的ニ採血シテ血糖量ヲ測定セリ。次イデ1日或ハ2日ノ間隔ヲ置キ、本實驗トシテ前同様ノ操作ニテ肉「エキス」ヲ投與シ血糖測定ヲナセリ。血糖測定法トシテハ Hagedorn-Jensen 氏法ヲ採用シ使用藥品ハ總テ用ニ臨ミ新調シ $K_3F_2(CN)_6$ ハ Merk 製品ヲ澱粉ハ Kahlbaum 製品ヲ使用セリ。

實驗成績

I. 粗「エキス」ノ健全家兎血糖ニ及ボス影響

1. 酸性粗「エキス」ノ影響

先ヅ對照トシテ蒸溜水50ccヲ經口投與シ血糖量ヲ測定シタルニ表Iノ成績ヲ得タリ。即チ投與前30分ニ於テ0.095—0.103%ノ血糖量ハ投與後30分ニシテ輕度ノ上昇ヲ示シ、時間ノ經過ト共ニ

表 I 蒸溜水經口投與(對照) 血糖量(%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
1939											
4/I	I	2500	♂	0.095	0.109	0.104	0.097	0.104	0.090	0.091	14.7
5/I	I	2170	♂	0.097	0.106	0.106	0.107	0.095	0.091	0.096	13.0
20/I	II	2770	♂	0.101	0.111	0.109	0.108	0.104	0.103	0.104	9.9
21/I	III	2760	♂	0.102	0.120	0.117	0.110	0.101	0.098	0.094	17.6
28/I	V	2220	♂	0.101	0.126	0.111	0.106	0.108	0.107	0.103	24.7
1/II	VI	2550	♂	0.099	0.114	0.109	0.105	0.102	0.097	0.097	15.1
3/II	VII	2520	♂	0.103	0.120	0.118	0.114	0.103	0.100	0.099	16.5
平均											15.9

表 II 酸性粗「エキス」經口投與 血糖量(%)

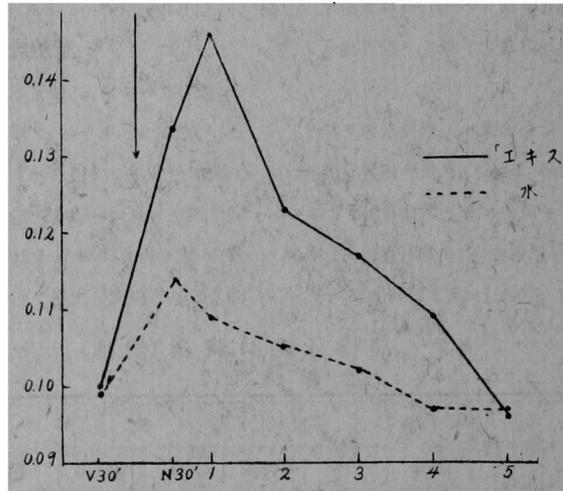
日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
8/I	I	2500	♂	0.098	0.125	0.116	0.108	0.091	0.084	0.090	28.5
8/I	I	2170	♂	0.095	0.157	0.157	0.121	0.113	0.113	0.091	65.2
26/I	II	2770	♂	0.104	0.137	0.152	0.141	0.140	0.129	0.106	46.1
27/I	III	2760	♂	0.104	0.135	0.144	0.118	0.114	0.099	0.091	39.4
2/II	V	2220	♂	0.101	0.136	0.161	0.127	0.127	0.120	0.102	59.4
3/II	VI	2550	♂	0.100	0.147	0.146	0.123	0.117	0.109	0.096	47.0
5/II	VII	2520	♂	0.102	0.139	0.150	0.145	0.141	0.130	0.103	47.5
平均											47.6

(3—4時間) 蓄値=復り、而シテ其ノ投與前血糖量ニ對スル最大増加率ハ平均 15.9% ナリ。此成績ハ水代謝ノ實驗的研究ト題シテ行ヘル梅田氏⁶⁾ノ實驗成績ト一致スルモノナリ。

次ニ酸性粗「エキス」50 ccヲ經口投與セルニ表 IIニ示ス如ク血糖量投與前 30分 0.095—0.104%

ハ投與後急激ニ上昇シ平均 1時間後ニ最高値(0.119—0.161%)ニ達シ、時間ノ經過ト共ニ低下シ平均 5時間後ニ蓄値ニ復歸ス。而シテ投與 1時間後ニ於ケル最大増加率ハ 47.6%ニシテ對照ニ比シ著シキ増加率ヲ示セリ。之ヲ圖示スレバ第 1圖ノ如シ。

第 1 圖 酸性粗「エキス」
50 cc (200 g 肉「エキス」)



2. 上記粗肉「エキス」ガ血糖ヲ上昇セシムルハ其ノ成分ヲナス各劃分ノ作用ニ因ルハ勿論ナレドモ、橋ニ日下氏⁷⁾ガ實驗證明シタル如ク酸性緩衝液ガ血糖上昇作用アルニ鑑ミ、余ハ該粗「エキス」ニ重碳酸普達ヲ加ヘ、Lackmus 中性或ハ弱アルカリ性トナシテ、前記同様ノ實驗ヲ繰返シ、粗「エキス」ノ反應ガ血糖ニ如何ニ影響スルヤヲ窺ハントセリ。

イ. 中性粗「エキス」ノ影響

重曹ニテ中性トシタル粗「エキス」ヲ健康家兎ニ投與セル血糖ハ投與後平均 30分ニシテ最高値(0.120—0.162%)ニ達シ、漸次低下シテ蓄ヘ復セリ。而シテ最大増加率ハ平均 30.2%ニシテ、前實驗ヨリ低値ヲ示シタルモ對照ニ於ケル増加率平均 16.7%ヨリハ遙カニ大ナリ(表 III, IV, 第 2圖)。

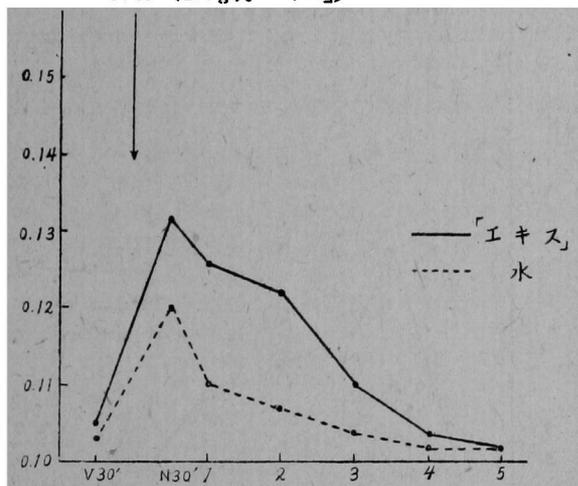
表 III 蒸溜水經口投與(對照)
血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
21/Ⅱ	I	2740	♂	0.111	0.136	0.121	0.116	0.118	0.117	0.113	22.5
22/Ⅱ	II	2950	♂	0.107	0.116	0.116	0.119	0.105	0.101	0.106	11.2
25/Ⅱ	III	2850	♂	0.099	0.110	0.093	0.093	0.092	0.093	0.092	11.1
26/Ⅱ	IV	2500	♂	0.099	0.114	0.109	0.105	0.102	0.097	0.097	15.1
29/Ⅱ	V	2480	♂	0.101	0.125	0.111	0.105	0.108	0.106	0.104	23.7
30/Ⅱ	VI	2640	♂	0.103	0.120	0.110	0.107	0.104	0.102	0.102	16.5
2/Ⅲ	VII	2560	♂	0.102	0.119	0.112	0.108	0.106	0.103	0.101	16.6
平均										16.7	

表 IV 中性「エキス」經口投與
血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
23/Ⅱ	I	2740	♂	0.107	0.162	0.155	0.141	0.112	0.114	0.110	51.4
24/Ⅱ	Ⅱ	2950	♂	0.107	0.138	0.145	0.131	0.135	0.117	0.112	35.5
27/Ⅱ	Ⅲ	2850	♂	0.106	0.124	0.111	0.110	0.102	0.097	0.097	16.9
28/Ⅱ	Ⅳ	2500	♂	0.104	0.134	0.115	0.119	0.102	0.101	0.099	28.8
31/Ⅱ	V	2480	♂	0.101	0.120	0.104	0.113	0.101	0.095	0.099	18.8
1/Ⅲ	Ⅵ	2640	♂	0.105	0.137	0.126	0.122	0.110	0.104	0.102	30.4
4/Ⅲ	Ⅶ	2560	♂	0.103	0.134	0.124	0.119	0.111	0.105	0.103	30.0
平均											30.2

第 2 圖 中性粗「エキス」平均値
50 cc (200 g 肉「エキス」)



ロ. 「アルカリ性」粗「エキス」ノ影響
次 = 更ニ重量ヲ增加シテ Lackmus 弱「アルカリ性」トナシタル粗「エキス」ニヨリテ上記同様ナル實驗ヲ行ヒタルニ今度モ亦投與後平均 30 分

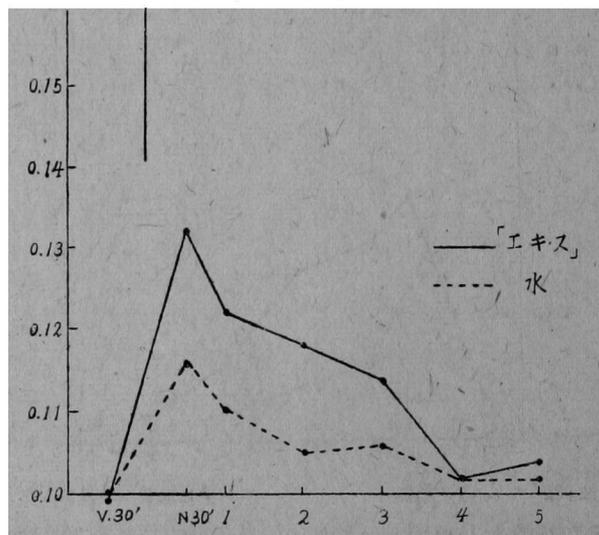
ニシテ血糖量ハ最高値ニ達シ最大増加率ハ前者ト略ボ同様 32.8% ヲ示シ、酸性粗「エキス」投與ノ場合ニ比シカナリ低シ (表 V, VI, 第 3 圖).

表 V 蒸 餾 水 經 口 投 與 (對 照)
血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
6/Ⅲ	I	2550	♂	0.101	0.126	0.111	0.106	0.108	0.107	0.103	24.7
7/Ⅲ	Ⅱ	2840	♂	0.101	0.114	0.106	0.106	0.101	0.100	0.103	12.8
10/Ⅲ	Ⅲ	2580	♂	0.097	0.114	0.109	0.104	0.106	0.105	0.101	17.5
11/Ⅲ	Ⅳ	2220	♂	0.102	0.117	0.110	0.105	0.107	0.106	0.102	14.7
14/Ⅲ	V	2530	♂	0.101	0.115	0.115	0.108	0.111	0.101	0.099	13.8
15/Ⅲ	Ⅵ	2460	♂	0.100	0.116	0.110	0.105	0.106	0.102	0.102	16.0
18/Ⅲ	Ⅶ	2380	♂	0.098	0.115	0.111	0.105	0.104	0.103	0.100	17.3
平均											16.7

表 VI 「アルカリ性」粗「エキス」経口投與
血糖量(%)

日附	家兔 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投與後時間					最大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
8/Ⅰ	I	2550	♂	0.101	0.138	0.124	0.117	0.115	0.106	0.102	36.6
9/Ⅰ	I	2840	♂	0.101	0.119	0.115	0.103	0.103	0.100	0.103	17.8
12/Ⅱ	Ⅱ	2580	♂	0.102	0.138	0.115	0.124	0.124	0.102	0.101	35.2
13/Ⅲ	Ⅲ	2220	♂	0.101	0.145	0.145	0.138	0.138	0.117	0.119	43.5
16/Ⅳ	Ⅳ	2530	♂	0.093	0.122	0.118	0.111	0.098	0.089	0.095	31.1
17/Ⅴ	Ⅴ	2460	♂	0.099	0.132	0.122	0.118	0.114	0.102	0.104	33.3
20/Ⅵ	Ⅵ	2380	♂	0.100	0.132	0.116	0.119	0.120	0.110	0.101	32.0
平均										32.8	

第 3 圖 弱「アルカリ性」粗「エキス」平均値
50 cc (200 g 肉「エキス」)

以上ノ實驗成績ヨリスレバ酸性粗「エキス」ハ家兔血糖ヲカナリ著明ニ上昇セシムルモノナルガ其ノ血糖上昇作用ハ一部其ノ反應ノ酸性ナルニ因ルコト明ニシテ、該粗「エキス」ヲ中性又ハ弱「アルカリ性」トスルコトニヨリテ血糖上昇度ノ明カナル低下ニヨリ首肯セラルベシ。

II. 粗「エキス」各成分ノ健康家兔血糖ニ及ボス影響

1. 脂肪除去中性「エキス」ノ影響

該粗肉「エキス」中ニハ尙ホ脂肪ヲ含有スベキヲ以テ「エーテル」可溶性成分ノ完全ナル除去ノ爲ニ

隈川—須藤氏法⁹⁾ニ從ヒテ、醋酸酸性ノ下ニ72時間「エーテル」浸出ヲ行ヒ、後重碳酸曹達ニテ中和シテ脂肪除去「エキス」トシテ使用セリ。斯ル脂肪除去中性「エキス」ヲ健康家兔ニ投與シテ血糖ノ態度ヲ見ルニ表 VIII, 第 4 圖ニ示ス如ク投與後30分ニシテ最高値ニ達シ、漸次低下セリ。而シテ此際ノ血糖最高値ハ39.2%ニシテ前實驗ニ於ケル中性粗「エキス」ノ場合(30.2%)ニ比シ稍々高度ナルヲ見ル。コハ阪口氏等ノ主張スル如ク、血糖降下ノ作用スル脂肪ノ完全ナル除去ノ爲ニ血糖上昇ガ多少増強セラレタルモノト解スベキナラン。

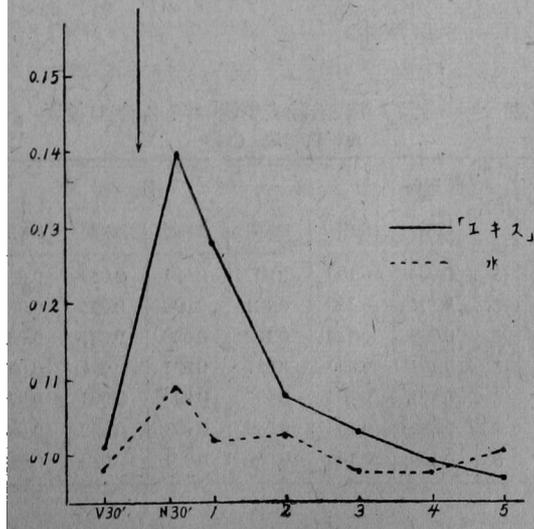
表 VII 蒸餾水經口投與(對照)
血糖量(%)

日附	家兔 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
6/Ⅲ	I	2820	♂	0.091	0.116	0.101	0.096	0.098	0.097	0.098	27.4
9/Ⅲ	I	2330	♂	0.101	0.114	0.106	0.106	0.101	0.100	0.103	12.8
12/Ⅲ	Ⅱ	2760	♂	0.092	0.109	0.102	0.096	0.103	0.105	0.105	18.4
16/Ⅲ	Ⅲ	2350	♂	0.107	0.116	0.116	0.119	0.105	0.101	0.106	11.2
20/Ⅲ	V	2490	♂	0.109	0.120	0.103	0.103	0.102	0.103	0.102	10.9
22/Ⅲ	Ⅵ	2470	♂	0.098	0.115	0.112	0.103	0.098	0.098	0.101	16.3
26/Ⅲ	Ⅶ	2640	♂	0.102	0.118	0.117	0.110	0.107	0.103	0.102	15.6
平 均										16.1	

表 VIII 脂肪除去中性「エキス」經口投與
血糖量(%)

日附	家兔 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
8/Ⅲ	I	2820	♂	0.089	0.138	0.106	0.094	0.086	0.083	0.082	55.0
10/Ⅲ	I	2330	♂	0.103	0.139	0.124	0.103	0.099	0.103	0.101	34.9
14/Ⅲ	Ⅱ	2760	♂	0.095	0.138	0.138	0.113	0.113	0.106	0.099	45.2
18/Ⅲ	Ⅲ	2350	♂	0.110	0.138	0.131	0.113	0.117	0.105	0.104	25.4
22/Ⅲ	V	2490	♂	0.108	0.147	0.145	0.121	0.104	0.100	0.099	36.1
25/Ⅲ	Ⅵ	2470	♂	0.101	0.140	0.128	0.108	0.103	0.099	0.097	38.6
28/Ⅲ	Ⅶ	2640	♂	0.102	0.143	0.140	0.129	0.120	0.108	0.102	40.0
平 均										39.2	

第 4 圖 脂肪除去中性「エキス」平均值
50 cc (200 g 肉「エキス」)



2. 脂肪, 蛋白質除去中性「エキス」ノ影響

脂肪除去「エキス」ノ血糖上昇作用ハ其ノ中ニ含有セラルル蛋白質ニ因ルベキハ想像ニ難カラザル處ナレバ脂肪除去「エキス」ヨリ蛋白ヲ除去シタルモノニ就テ血糖上昇ノ有無ヲ檢シタリ。除蛋白ニハ膠質鐵液(Merk)ヲ用ヒ脂肪ヲ除キタル醋酸酸性液ニ之ヲ過剰ニ加ヘザルヤウ注意シツツ注加シ濾液ガ最早ヤ蛋白反應(Heller氏)ヲ呈セザルニ至ラシメテ後重炭酸曹達ヲ加ヘテ中性トナシ、脂肪, 蛋白質除去「エキス」トシテ用ニ供セリ。

斯ル脂肪, 蛋白質除去中性「エキス」ヲ家兎ニ經口投與シタルニ表X, 第5圖ニ示ス如ク投與後

30分ニシテ起ルベキ水代謝ニヨル血糖上昇モ對照(0.110—0.124%)ヨリ低位(0.099—0.112%)ニシテ其ノ後漸次下降シ投與後4時間ニシテ最低値(0.081—0.103%)トナリ、ソレヨリ再ビ漸次蓄血糖値ニ復セントスル趨勢ヲトリ、最大血糖減少率(第4時間目)ハ15.9%ヲ示セリ。即チ組「エキス」ノ血糖上昇作用ハ消失シテ、却ツテ下降作用ノ出現ヲ見タリ。コハ明カニ組「エキス」成分中血糖上昇ニ關與スル主ナルモノハ水溶性蛋白質ニシテ、之ガ興奮劑トシテノ肉「エキス」ノ樞要ナル因子タルベキヲ示唆スルモノナルベシ。

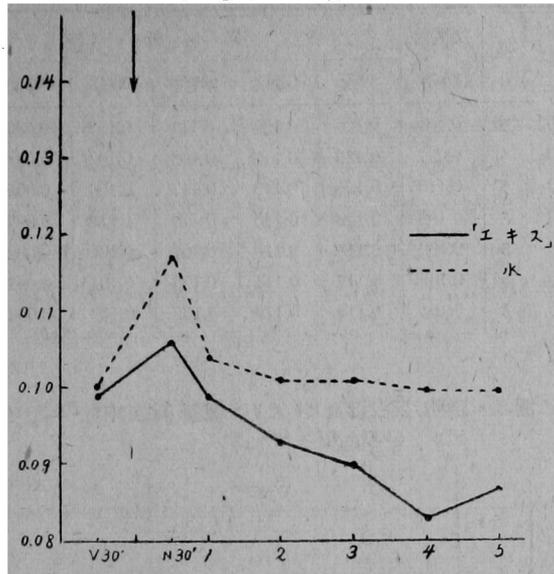
表 IX 蒸溜水經口投與(對照)
血糖量(%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
1/V	I	2800	♂	0.092	0.117	0.102	0.097	0.099	0.098	0.095	27.1
1/V	II	2550	♂	0.106	0.124	0.106	0.106	0.105	0.106	0.105	16.9
5/V	III	2500	♂	0.099	0.110	0.093	0.093	0.092	0.093	0.093	11.1
6/V	IV	2330	♂	0.104	0.118	0.109	0.107	0.104	0.103	0.104	13.4
10/V	V	2560	♂	0.103	0.117	0.110	0.106	0.105	0.102	0.103	13.6
15/V	VI	2470	♂	0.100	0.117	0.104	0.101	0.101	0.100	0.100	17.0
23/V	VII	2610	♂	0.102	0.118	0.109	0.106	0.103	0.101	0.094	15.6
平 均										16.4	

表 X 脂肪, 蛋白質除去中性「エキス」經口投與
血糖量(%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
3/V	I	2800	♂	0.090	0.105	0.097	0.084	0.083	0.081	0.083	-10.0
3/V	II	2550	♂	0.104	0.110	0.101	0.095	0.093	0.084	0.093	-19.2
7/V	III	2500	♂	0.099	0.112	0.102	0.098	0.097	0.086	0.088	-13.1
8/V	IV	2330	♂	0.101	0.099	0.097	0.097	0.094	0.090	0.090	-10.8
12/V	V	2560	♂	0.101	0.106	0.097	0.092	0.083	0.074	0.083	-26.7
17/V	VI	2470	♂	0.099	0.106	0.099	0.093	0.090	0.083	0.087	-16.2
25/V	VII	2610	♂	0.100	0.105	0.098	0.094	0.089	0.085	0.089	-15.0
平 均										-15.9	

第5圖 脂肪、蛋白質除去中性「エキス」
50cc (200g肉「エキキ」)



3. 脂肪、蛋白質及ピ「プリン鹽基」除去中性「エキス」ノ影響

上記ノ如ク粗「エキス」ヨリ脂肪並ニ蛋白質ヲ悉ク除去スルトキハ血糖ハ逆ニ降下スルヲ見タルガ、該血糖降下作用ハ然ラバ何ニ基因スベキヤ。結論ニ述ベタル前田、杉山兩氏ノ實驗ヨリ推ス時ハ「エキス」中ノ「プリン鹽基」並ニ「クレアチニン」ニ原因ヲ求ムルヲ至當トス。仍テ今回ハ「プリン鹽基」ヲ次ノ方式ニ從ヒテ除去シ、之ヲ家兎ニ投與シテ、其ノ血糖ニ及ボス影響ヲ觀察セリ。即チ

本實驗ニ於テハ「エキス」投與量ヲ倍量トシ400g肉「エキス」量ヲ濃縮シテ50ccトセルモノヲ使用シ、之ヲ限川、須藤氏法ニテ脱脂後中性(重碳酸曹達)トナシ之ニ蛋白質ヲ除去スル爲ニ膠狀鐵液ノ代用品トシテ新鮮ナル10%「タンニン酸」液ヲ加ヘ此處ニ生ジタル沈澱ヲ濾過シ、濾液ニ5%「バリウム」ヲ加ヘテ過剩ノ「タンニン」ヲ除去ス。更ニ「エキス」中ノ過剩ノ水酸化「バリウム」ハ約10%稀硫酸ヲ加ヘ濾過シテ除キ、之ニ重碳酸曹達ヲ加ヘ中和シテ脂肪、蛋白質除去「エキス」ヲ作製セ

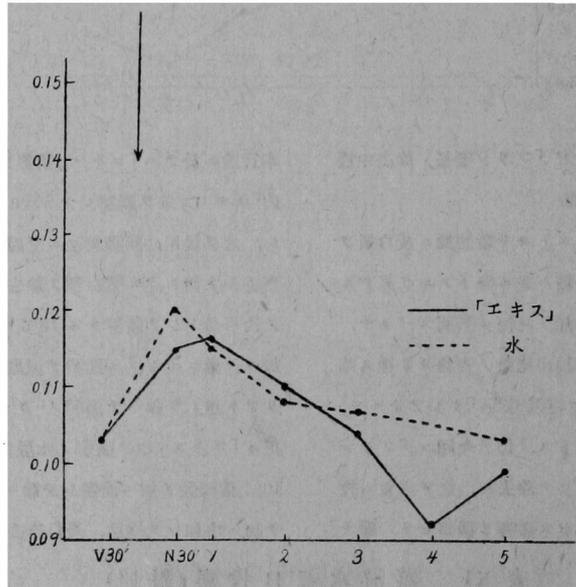
表 XI 蒸溜水經口投與(對照)
血糖量(%)

日附	家兎番號	體重(g)	性	投與前30分	投與後時間					最大增加率(%) (30分目)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
26/V	I	2640	♂	0.106	0.120	0.119	0.114	0.113	0.109	0.107	14.5
1/V	I	2740	♂	0.097	0.117	0.111	0.104	0.101	0.102	0.093	20.6
5/V	II	2580	♂	0.101	0.120	0.112	0.103	0.103	0.100	0.101	18.7
9/V	III	2910	♂	0.113	0.123	0.120	0.117	0.118	0.115	0.113	8.8
13/V	V	2840	♂	0.103	0.119	0.109	0.108	0.105	0.104	0.102	15.5
16/V	VI	2550	♂	0.102	0.118	0.116	0.109	0.106	0.104	0.101	15.6
19/V	VII	2380	♂	0.104	0.123	0.118	0.106	0.107	0.106	0.104	18.2
平均										16.0	

表 XII 脂肪、蛋白質及ピ「プリン鹽基」除去、中性「エキス」經口投與
血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投與後、時、間					最大 增加率 % (4時間目)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
28/V	I	2640	♂	0.104	0.125	0.125	0.114	0.107	0.091	0.101	- 12.5
3/V	I	2740	♂	0.097	0.120	0.117	0.108	0.102	0.088	0.095	- 9.2
7/V	II	2580	♂	0.110	0.120	0.119	0.117	0.106	-0.099	0.105	- 10.0
11/V	III	2910	♂	0.106	0.116	0.118	0.119	0.110	0.094	0.104	- 11.3
15/V	V	2840	♂	0.102	0.115	0.110	0.107	0.100	0.092	0.098	- 9.8
18/V	VI	2550	♂	0.105	0.117	0.111	0.106	0.101	0.094	0.099	- 10.4
21/V	VII	2380	♂	0.103	0.118	0.112	0.105	0.102	0.092	0.097	- 10.6
平均											- 10.5

第 6 圖 脂肪、蛋白質及ピ「プリン鹽基」除去中性「エキス」
50 cc (400 g 肉「エキス」)



リ、蛋白質が完全ニ除去セラレタルヤ否ヤヲ檢スル爲ニ Heller 氏反應ヲ應用セシハ膠狀織液ヲ使用シタル場合ト同様ナリ、斯クシテ得タル脂肪、蛋白質除去中性「エキス」ニ 20% 硝酸銀液ヲ加ヘテ「プリン鹽基」ヲ沈澱濾過セリ、而シテ此際濾液ニ硝酸銀ヲ加ヘテ白濁ノ生ゼザルニ至ルマデ絨上ノ操作ヲ反覆繰返シタリ、次イデ過剩ノ銀ハ硫化水素ヲ濾液中ニ通ジテ除去シ過剩ノ硫化水素ハ空氣ヲ通ジテ臭氣ノ消失スル迄約 12 時間除去セリ、該「エキス」ハ Jaffé 氏ノ「クレアチニン反應」陽性

ナリ、
斯ル「エキス」ヲ家兎ニ投與スルニ初メ (30 分乃至 2 時間) 對照ト略ボ同様程度ノ血糖上昇ヲ示シ、3 時間後ニハ舊値ニ復シ更ニ 4 時間目ニ至リ却ツテ血糖ノ降下 (0.088—0.099%) ヲ見、5 時間目ニハ再ビ正常値ニ復歸セリ、之ヲ前實驗脂肪、蛋白除去「エキス」ニ比スレバ、血糖降下度低ク (10.5%) 且徐々ニ現ハル、コハ明カニ脂肪蛋白除去「エキス」ノ血糖降下作用ノ主ナル因子ガ「プリン鹽基」(前田氏) ニアルコトヲ示スモノナルベシ、

4. 脂肪, 蛋白質, 「プリン鹽基」及ビ「クレアチン除去」中性「エキス」ノ影響
 前實驗ニ於テ「プリン鹽基」ヲ除去シタル「エキス」ガ尙ホ血糖降下作用ヲ呈スルヲ見タルガ, コハ恐ラク其ノ中ニ殘存スル「クレアチン體」(杉山氏)ニ因ルベキハ想像ニ難カラザルヲ以テ以下ノ方法ニヨリ大部分ノ「クレアチン體」ヲ「ピクリン酸」ニテ除去シテ之ヲ家兎ニ投與シ血糖ノ測定ヲナセリ。即チ前實驗(3)同様肉400gニ相當スル肉「エキス」ヨリ順次脂肪, 蛋白, 「プリン鹽基」ヲ除キタル50ccノ「エキス」ヲ稀硫酸ニテ弱酸性トナシタルモノニ(「バリウム」除去)半量ノ「ピクリン酸」飽和水溶液ヲ加ヘ1晝夜氷室ニ放置シ之ヲ遠心沈澱器ニカケ沈澱ヲ除去シ, 更ニ「ピクリン酸」ヲ除ク爲ニ5日間限川一須藤氏裝置ニテ「エーテル」浸出ヲ行ヒ, 次イデ「エーテル」ヲ蒸發セシメテ實驗ニ供セリ。表 XV, 第8圖ニ示ス如ク斯ク處理シタル「エキス」ハ推定セシ如ク全ク對照ト同様ニ何等血糖降下作用ヲ示サザリキ。

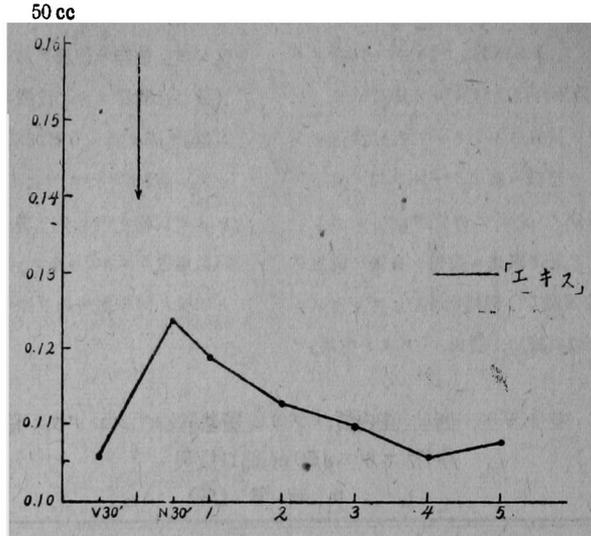
表 XV 脂肪, 蛋白質, 「プリン鹽基」及ビ「クレアチン除去」中性「エキス」50 cc 經口投與
 血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
9/IX	I	2710	♂	0.106	0.124	0.119	0.113	0.110	0.106	0.108	16.9
11/IX	II	2790	♂	0.115	0.136	0.122	0.119	0.118	0.117	0.115	18.2
13/IX	III	2370	♂	0.110	0.130	0.120	0.116	0.114	0.113	0.109	18.1
15/IX	IV	2770	♂	0.113	0.134	0.129	0.127	0.134	0.113	0.113	15.6
17/IX	V	2760	♂	0.111	0.126	0.120	0.118	0.115	0.110	0.112	14.4
18/IX	VI	2850	♂	0.109	0.124	0.123	0.119	0.116	0.108	0.109	13.7
平均											16.1

表 XVI 粗「エキス」, 磷酸鹽液(體重每1kg. 15.0 cc)經口投與
 血糖量 (%)

日附	家兎 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增加率 (30分後) (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
20/IX	I	2870	♂	0.102	0.146	0.139	0.129	0.127	0.117	0.115	43.1
21/IX	II	2670	♂	0.108	0.150	0.145	0.136	0.119	0.106	0.111	38.8
22/IX	III	2470	♂	0.111	0.150	0.150	0.132	0.127	0.109	0.097	35.1
23/IX	IV	2790	♂	0.107	0.142	0.141	0.114	0.121	0.105	0.113	32.7
27/IX	V	2500	♂	0.104	0.138	0.138	0.132	0.125	0.111	0.115	32.6
28/IX	VI	2480	♂	0.097	0.115	0.127	0.120	0.110	0.110	0.092	30.8
30/IX	VII	2300	♂	0.117	0.152	0.148	0.148	0.122	0.115	0.119	29.9
平均											34.7

第 8 圖 脂肪, 蛋白「プリン鹽基」及「クレアチン」除去中性「エキス」平均値



III. 膽汁酸附加ニヨル影響

膽汁酸ガ血糖降下作用ヲ呈スルハ吾々ノ教室先輩⁹⁾ノ既ニ實驗證明セル處ナルガ膽汁酸ノ該作用ト脂肪蛋白除去「エキス」ノ血糖降下作用トノ間ニ如何ナル關係アルヤヲ見ルハ前田氏ノ實驗ト併ニ考察シテ興味ナシトセズ。仍テ余ハ脂肪蛋白除去「エキス」= 0.3%「ヒヨール酸」ノ曹達液ヲ家兎體重毎 kg 10 cc 宛經口的ニ同時ニ投與シ血糖降下ノ状態ヲ觀察シタルニ表 XIII, XIV 並ニ第 7 圖ニ示ス如ク其ノ血糖曲線ハ 30 分後ニハ「ヒヨール酸」, 「エキス」各別ニ投與セルヨリハ高ク(0.109—

0.119%), 時間ノ經過ト共ニ「ヒヨール酸」, 「エキス」夫々ノ血糖曲線(「ヒヨール酸」ノ曲線稍々高位ニアリ)ノ中間ヲ經過シ, 4 時間ニ至レバ何レノ曲線モ最低値ニ達スルガ, 兩者ノ混合ノ場合最低シ(0.075—0.085%, 減少率—20.5%)。即チ「ヒヨール酸」ト該「エキス」トハ或範圍内(1—3 時間後)ニ於テハ血糖ニ對シテ拮抗的ニ作用スルカニ見ユルモ投與後 4 時間目ニ至レバ協同的ニ作用スルモノト云フベク, コハ前田氏ノ成績ト軌ヲツニスル所ナリ。

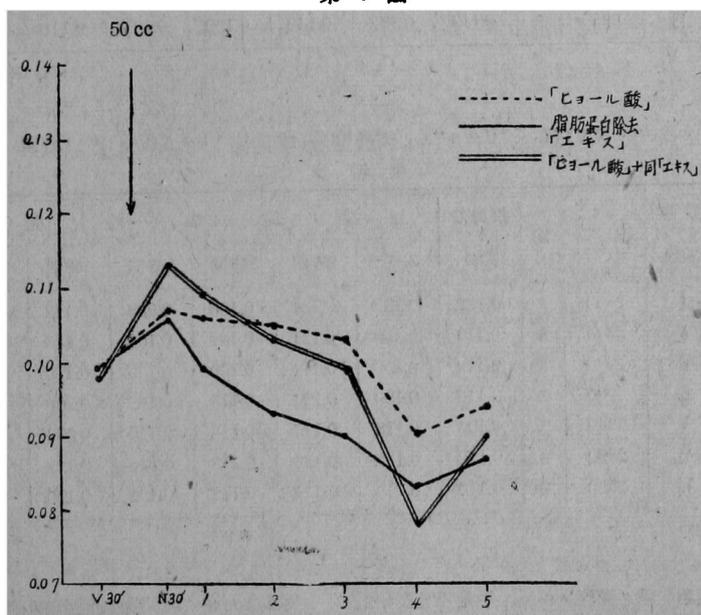
表 XIII 「ヒヨール酸」曹達液(體重毎 1 kg, 0.3g)經口投與
血 糖 量 (%)

日 附	家兎 番 號	體 重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間					最 大 增 加 率 (%)	
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間		5時間
27/V	I	2800	♂	0.102	0.110	0.104	0.109	0.105	0.091	0.097	- 10.7
1/VI	I	2550	♂	0.099	0.103	0.114	0.110	0.109	0.094	0.091	- 8.8
4/VI	II	2500	♂	0.097	0.100	0.099	0.091	0.092	0.088	0.085	- 12.3
9/VI	III	2330	♂	0.100	0.114	0.110	0.110	0.109	0.092	0.100	- 8.0
13/VI	V	2560	♂	0.100	0.112	0.107	0.105	0.103	0.089	0.098	- 11.0
17/VI	VI	2410	♂	0.099	0.107	0.106	0.105	0.103	0.088	0.094	- 11.1
21/VI	VII	2800	♂	0.101	0.106	0.106	0.104	0.102	0.090	0.096	- 10.8
平 均										- 10.3	

表 XIV 脂肪、蛋白質除去中性「エキス」「ヒヨール酸」曹達液 (體重毎 1 kg, 0.3g) 經口投與
血糖量 (%)

日附	家兔 番號	體重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間						最 大 增加率 (%)
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	
29/V	I	2800	♂	0.104	0.119	0.108	0.106	0.104	0.081	0.097	- 22.1
3/VI	II	2550	♂	0.095	0.110	0.110	0.099	0.096	0.075	0.090	- 21.5
6/VI	III	2500	♂	0.095	0.109	0.104	0.102	0.100	0.082	0.082	- 13.6
11/VI	IV	2330	♂	0.097	0.117	0.122	0.110	0.095	0.067	0.093	- 30.9
15/VI	V	2560	♂	0.100	0.111	0.103	0.102	0.102	0.085	0.091	- 15.0
19/VI	VI	2410	♂	0.098	0.113	0.109	0.103	0.099	0.078	0.088	- 20.4
23/VI	VII	2600	♂	0.103	0.118	0.110	0.105	0.101	0.082	0.091	- 20.3
平均											- 20.5

第 7 圖



IV. 磷酸緩衝液附加ニヨル影響

前述ノ如ク肉「エキス」ハ其ノ酸性度ヲ重碳酸曹達ニテ弱メテ中性或ハ弱「アルカリ性」トナストキハ其ノ血糖上昇作用ハ稍々低下スルヲ見タルガ、藤田氏¹⁰⁾ガ既ニ實驗セル如ク、糖代謝ト緊密ナル關係ヲ有スル磷酸鹽ヲ「エキス」ニ混入シテ、血糖量ノ變化ヲ觀察スルハ亦意義ナシトセズ。仍テ余ハ肉 200g ヨリ得タル弱酸性粗「エキス」ヲ前記ノ如ク作製シ之ヲ更ニ濃縮シ之ニ $\text{pH } 8$ トセル磷酸

鹽混合液(Sörensen)ヲ第 1 群ニハ家兔體重毎 kg 15.0 cc, 第 2 群ニハ體重毎 kg 10.0 cc, 第 3 群ニハ 5.0 cc ヲ加ヘテ總テ全量ヲ 50.0 cc トナシテ投與セリ。表 XVI—XVIII ニ示ス如ク、血糖量ハ第 1—3 群何レモ「エキス」投與後 30 分ニシテ最高値ニ達シ、漸次時間ノ經過ト共ニ低減シテ略ボ 4—5 時間目ニ於テ舊値ニ復セリ。而シテ第 1 群ハ中性又ハ「アルカリ性」エキス投與ノ場合ト略ボ同様ナル成績ヲ與ヘタルガ第 2 群及ビ第 3 群殊ニ後者ニ

於テハ血糖上昇度著シク減少シ、對照トノ差ハ漸ク誤差範圍ヲ脱スル程度ナリ。コノ成績ハ藤田氏ガ行ヒタル實驗成績ト其ノ軌ヲーツニスルモノニシテ氏ニヨレバ少量ノ磷酸鹽ハ肝糖原質生成

ヲ促進スルモ、其ノ大量ハ却テ之ヲ減弱セシムル故ニ本實驗ニ於テモ少量ハ血糖ヲ降下スル如ク作用シタルモ(第3群)、大量ハ却テ逆ニ作用シテ(第1群)、一見矛盾セルガ如キ成績ヲ示セルモノナリ。

表 XVII 粗「エキス」, 磷酸鹽液(體重每 1 kg. 10.0 cc) 經口投與
血 糖 量 (%)

日 附	家 兎 番 號	體 重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間						最 大 增加率 (%)
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	
3/X	I	2670	♂	0.127	0.155	0.154	0.141	0.132	0.125	0.129	22.0
5/X	I	2780	♂	0.102	0.128	0.124	0.104	0.110	0.090	0.093	25.4
9/X	II	2880	♂	0.117	0.143	0.143	0.132	0.117	0.113	0.102	22.2
11/X	III	2230	♂	0.102	0.122	0.121	0.121	0.117	0.101	0.093	19.6
12/X	V	2760	♂	0.110	0.114	0.121	0.103	0.106	0.112	0.110	26.0
13/X	VI	2450	♂	0.106	0.132	0.124	0.110	0.110	0.104	0.104	24.5
16/X	VII	2980	♂	0.119	0.152	0.146	0.130	0.125	0.118	0.120	27.7
平 均											23.9

表 XVIII 「エキス」, 磷酸鹽液(體重每 1 kg. 5.0 cc) 經口投與
血 糖 量 (%)

日 附	家 兎 番 號	體 重 (g)	性	投與前 30分	投 與 後 時 間						最 大 增加率 (%) (30分後)
					30分	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	
18/X	I	2880	♂	0.122	0.132	0.134	0.100	0.099	0.112	0.120	8.1
24/X	II	2870	♂	0.119	0.125	0.121	0.102	0.103	0.116	0.119	5.0
25/X	III	2850	♂	0.119	0.150	0.144	0.130	0.130	0.119	0.124	10.0
28/X	III	2900	♂	0.116	0.130	0.124	0.118	0.123	0.108	0.111	12.0
31/X	V	2840	♂	0.103	0.115	0.117	0.113	0.110	0.096	0.091	13.5
2/X	VI	2390	♂	0.122	0.132	0.138	0.115	0.115	0.122	0.120	13.1
8/X	VII	2530	♂	0.110	0.116	0.114	0.112	0.109	0.100	0.111	5.4
平 均											9.5

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、牛肉ヲ温水ニテ浸出セル所謂「エキス」分ハ明カニ血糖上昇作用ヲ現ハシ、其ノ爽快ナル味ト香氣ト共ニ其ノ興奮劑トシテ重要ナル意義ヲ有スルモノナルベシ。而シテ該血糖上昇作用ヲ系統的ニ分析シタルニ、「エキス」ノ反應、脂肪量並ニ蛋白質量ガ關係ノアルコト明カニシテ、既述ノ如ク、酸性「エキス」ハ中性或ハ「アルカリ性」ナルモノニ比シテ血糖上昇作用大ニシテ、コハ恐ラク藤田、日下氏等ノ主張スル如ク酸鹽基平衡ガ糖新陳代謝ニ重大ナル意義ヲ有ス

ル所以ナルベシ。脂肪ハ阪口氏等ノ實驗成績ノ示ス如ク、余ノ場合ニ於テモ亦多少血糖ヲ降下セシムル如ク作用スルヲ見タリ。脂肪ノ糖尿病食餌トシテ好んで用ヒラルル所以ナルベシ。肉「エキス」中血糖上昇ニ最モ關係深キモノハ水溶性蛋白質ニシテ、該劃分ヲ除去シタル「エキス」ハ血糖上昇作用ハ全く消失シ、剩ヘ下ニ述ベントスル「プリン體」、「クレアチン體」等ノ血糖降下作用ノ出現ヲ見ルニ至レリ。コノ蛋白質ニヨル血糖上昇ハ蛋白質ノ消化吸收ノ爲メニ内分泌臟器ニハ甲状腺等ノ

機能亢進ニヨル一般新陳代謝上昇ノ部分的顯現ト見ルヲ至當トスベシ。肉ノ中ニハ尙ホ含水炭素殊ニ糖原質ノ如キモノ含有セラルベキモ、「エキス」作製中又ハ其ノ以前ニ於テ分解ヲ蒙リ、「エキス」ノ血糖上昇作用ニ關與スルハ想像シ得ザル所ナルガ、脂肪竝ニ蛋白質ヲ除去シタル「エキス」ガ血糖上昇作用ヲ呈セザルヨリスレバ「エキス」中ノ含水炭素量ハ問題トナラザル程度ト云フベシ。

次ニ「エキス」中血糖降下物質トシテ考慮スベキ主ナルモノトシテハ結論ニ述ベタル前田、杉山兩氏ノ實驗成績ヨリスレバ「クレアチン體」竝ニ核酸分解物質（「イノシン酸」、「アデニール酸」、「プリン體」等）ヲ擧ゲ得ラルベシ。其ノ他「グアニジン」、「メチルグアニジン」¹¹⁾等存在スレドモ其ノ量ニ於テ僅少ナレバ此際問題トナラザルベシ。脂肪、蛋白質ヲ除去シタル「エキス」ハ明カニ家兎血糖ノ降下（約16%）ヲ招來セルガKosser u. Kutscherノ提唱ニ從ヒテ「プリン」劃分ヲ除ケル「エキス」ノ血糖降下度（10%内外）ハカナリ低減シ、更ニ「ピクリン酸」ニテ「クレアチン體」（「グアニジン體」モ含ム）ヲ除ク時ハ全ク血糖降下作用ヲ示サズ。從ツテ「エキス」中血糖降下ニ關與スベキモノハ「プリン體」竝ニ「クレアチン體」ト云フベク、從ツテ肉粗「エキス」ノ血糖上昇作用ハ水溶性蛋白質ノ血糖上昇作用（酸性反應ヲ含ム）ト之等物質ノ血糖降下作用ノ代數ト見ルヲ得ベシ。殊ニ脂肪、蛋白除去「エキス」ニ膽汁酸ヲ添加シタル際ニ該「エキス」ノ血糖降下作用ト膽汁酸ノ夫レトガ略ボ協同的ニ作用シタルガ前田、杉山氏等ノ實驗成績ト併セ考察スレバ、該「エキス」ノ血糖降下作用ハ「プリン體」及「ピクリン酸」ニヨルモノト察セラル。

肉粗「エキス」ハ上述ノ如ク其ノ酸性反應ノ爲ニ其ノ中性ナルモノヨリモ血糖上昇作用大ナルガ、之ニ磷酸ノ緩衝液ヲ適度ニ加フルトキハ實驗IVガ表示セル如ク、其ノ作用ノ消失スルヲ見ル。コレ藤田氏等ノ實驗成績ト其ノ軌ヲ一ニスルモノニテ糖新陳代謝ニ對シテ磷酸鹽ガ酸鹽基平衡ノ上ニ

將又 Phosphorylierungノ上ニ重要ナル意義ヲ有スルヲ物語ルモノナルベシ。

余ハ以上ノ實驗成績ニヨリテ從來漫然ト興奮劑トシテ用ヒラレタル肉「エキス」ノ生化學的意義ノ一端ヲ窺ヒ得タルガ、之ニ依リテ疾病ノ程度種類ニヨリ肉「エキス」ノ適不適アルベキヲ知り得ベシ。就中糖尿病患者ニ於テハ肉「エキス」ノ投與ニハ一應ノ考慮ガ拂ハルベク、若シ夫レ「エキス」ニ添加スルニ適度ノ磷酸鹽ヲ以テセバ糖尿病患者食餌ノ單調ヲ救フ好個ノ飲料トナルベキカ。

結 論

(1) 牛肉粗「エキス」經口投與ハ饑餓家兎血糖ヲ増加セシム。其ノ上昇度ハ酸性粗「エキス」最高ニシテ「アルカリ性」、中性「エキス」ノ順ニ上昇度減弱ス。

(2) 血糖上昇度ニ於テ無脂肪中性「エキス」ハ經口ノ投與ニヨリ「アルカリ性」及「ピクリン酸」ノ順ニ上昇度減弱ス。

(3) 血糖最高値ニ達スル時間ハ粗「エキス」及「ピクリン酸」ヲ除去シタル「エキス」經口投與後30分—1時間ナリ。而シテコノ血糖上昇ハ4—5時間ニテ正常値ニ復ス。

(4) 脂肪、蛋白質除去中性肉「エキス」經口投與ニヨリ家兎饑餓血糖ハ下降ス。投與後4時間ニシテ最低値（15.9%）ニ達ス。

(5) 「ピクリン酸」ヲ家兎ニ經口投與スレバ其ノ血糖ハ投與後4時間ニシテ最低値（10.3%）ニ達ス。脂肪、蛋白質除去中性肉「エキス」ニ「ピクリン酸」ヲ附加シタルモノヲ經口投與スルニ其ノ血糖量ハ同様投與後4時間ニシテ最低値（20.5%）ニ達ス。即チ「ピクリン酸」ノ血糖降下作用ハ脂肪、蛋白質除去「エキス」ニヨリ増強サル。

(6) 脂肪、蛋白質除去中性「エキス」ハ「プリン體」基除去ニヨリテモ亦家兎血糖降下作用ヲ有ス。即チ投與後4時間ニシテ最低値（10.5%）ニ達ス。

(7) 肉「エキス」經口投與ニヨリ家兎食餌性過血糖ハ「エキス」ニ磷酸鹽ヲ附加スルコトニヨリ其ノ

血糖上昇度低下ス。即チ食餌性過血糖ヲ起サザル
カ或ハ起ストモ輕度ナリ。

(8) コノ食餌性過血糖低下率ハ家兎體重毎 1kg
對磷酸鹽混合液 15 cc 附加ノ場合最モ弱ク 5 cc 附
加ノ場合最モ強大ナリ。即チ家兎體重毎 1kg 對磷
酸鹽混合液 5 cc 附加投與セル場合ハ食餌性過血

糖ヲ殆ド起サズ。

終リニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閱ヲ忝
フシタル恩師清水教授、山崎助教授ニ滿腔ノ
謝意ヲ表ス。

文 獻

1) 佐々木 達, 十全會雜誌, 48, 1, 1907. 2) 前
田謙二, 岡醫雜, 582, 1482, 1938. 3) Goro Sugi-
yama, J. of Bioch., 29, 97, 1939. 4) 阪口康藏,
中川 諭, 日本內科學會雜誌, 8, 192, 1920. 5)
阪口康藏, 朝川 順, 中川 諭, 東京醫學會雜誌, 35,
710, 1921. 6) 梅田 薫, 朝鮮醫學會雜誌, 21,
1393, 1931. 7) 日下 連, 岡醫雜, 45, 3128, 1933.
8) 須藤憲三, 小醫化學實習, 244, 1938. 9) 御
前慶造, J. of Bioch., 8, 235, 1927; 長谷川卓郎,

Arbeiten aus der Med. Fak. Okayama, 4, 453,
1935. 10) 藤田 靖, Arbeiten aus der Med.
Fak. Okayama, 3, 154, 1932; J. of Bioch., 13,
219, 1931. 11) 岩崎 武, J. of Bioch., 22, 233,
1935; E. Frank, M. Nothmann, A. Wagner, Klin.
Woch., Jg. 5, 2100, 1926; 熊谷岱藏, 敷波義雄,
川合眞一, 日本內科學會雜誌, 16, 237, 1928; 西
脇文哉, 愛知醫學會雜誌, 37, 1847, 1903; 藤野
源造, 岡醫雜, 43, 345, 1931.

Aus dem Biochemischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama

(Vorstand: Prof. Dr. T. Shimizu).

Einfluss des Fleischextraktes auf den Kohlehydratstoffwechsel.

Von

Yoshimi Kataoka.

Eingegangen am 24. Juni 1940.

Verfasser hat den Einfluss des Extraktes von Rindfleisch auf den Kohlehydratstoffwechsel im Kaninchenorganismus studiert und folgendes gefunden:

1. Der rohe, schwach saure Extrakt hat bei peroraler Zufuhr eine starke hyperglykämische Wirkung, die entweder durch Abstumpfung der Reaktion oder durch Alkalisierung der Reaktion etwas abgeschwächt, aber durch Entfettung des Extraktes im Gegenteil etwas verstärkt gefunden wurde.

2. Diese hyperglykämische Wirkung des Fleischextraktes trat 1/2-1 Stunde nach seiner Verabreichung auf und dauerte 4-5 Stunden lang an, um dann zum normalen Wert zurückzukehren.

3. Durch Fütterung von entfettetem und enteweisstem Extrakt wurde der Blutzucker gehalt herabgesetzt. Diese hypoglykämische Wirkung trat 4 Stunden nach der Zufuhr von Extrakt am stärksten auf.

4. Die hypoglykämische Wirkung der Cholsäure ist mit der des entfetteten und enteweissten Extraktes synergisch.

5. Der entfettete und enteweisste Extrakt zeigte auch bei Entfernung der Purinbasen eine hypoglykämische Wirkung, was höchstwahrscheinlich auf der Wirkung einer Kreatin im Extrakt beruhen dürfte.

6. Die hyperglykämische Wirkung des rohen Fleischextraktes konnte durch Mitzufuhr von Phosphatpuffer fast oder ganz aufgehoben werden. (Autoreferat)