

岡山醫學會雜誌第44年第6號(第509號)

昭和7年6月30日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 44. Nr. 6. Juni 1932.

71.

612.35:612.39

尿糖排泄ニ及ボス膽汁酸及ビ「アドレナリン」ノ影響

岡山醫科大學醫化學教室(主任清水教授)

近 森 茂 明

[昭和6年12月17日受稿]

Aus dem Physiolog-chemischen Institut, Okayama

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

Über den Einfluss der Gallensäure und des Adrenalins auf die alimentäre Glykosurie des Kaninchens.

Von

Shigeaki Chikamori.

Eingegangen am 17. Dezember 1931.

Verfasser hat die alimentäre Glykosurie des Kaninchens bei subcutaner Zufuhr des kleineren und grösseren Menge von Adrenalin ohne oder mit Cholsäure untersucht und gefunden, dass bei kleinerer Menge von Adrenalin die Zuckerausscheidung im Harn herabgesetzt wird, während sie bei grösserer Menge dagegen sich vermehrt. Die sowohl durch Zufuhr der kleineren Menge von Adrenalin herabgesetzte als auch durch die von grösseren Menge vermehrte Zuckerausscheidung im Harn wird durch weitere Zufuhr von Cholsäure in gleicher Weise herabgesetzt und diese Herabsetzung tritt bei letzterem Fall viel stärker auf als bei ersterem.

Aus den Daten scheint hervorzugehen, dass die Gallensäure den Kohlehydratstoffwechsel in der Weise reguliert, indem sie bald mit dem Adrenalin synergistisch bald gegen das Adrenalin antagonistisch wirkt. (*Autoreferat*).

内 容

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 緒 論
2. 實驗方法
3. 家兎食餌性尿糖ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響
(1) 少量ノ「アドレナリン」ノ場合
(2) 大量ノ「アドレナリン」ノ場合
4. 家兎食餌性尿糖ニ及ボス「アドレナリン」及ビ膽汁酸ノ影響 | (3) 少量ノ「アドレナリン」及ビ膽汁酸ノ場合
(4) 大量ノ「アドレナリン」及ビ膽汁酸ノ場合
5. 實驗成績及ビ考按
6. 結 論
文 獻 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

1. 緒 論

炭水化物新陳代謝ガ植物神經系統ノ神經作用及ビ化學的物質 Hormone ノ作用ニヨリ支配セラレ而モ兩者互ニ密接ナル關係ヲ有シ兩者相俟ツテ體內炭水化物新陳代謝ガ調節セラルル事ハ幾多ノ學者ニ依リテ闡明セラレタル所ナリ。

其ノ Hormone ノ一ツナル「アドレナリン」ガ肝臟及ビ筋肉ノ糖原質ヲ分解シテ過血糖及ビ尿糖ヲ感起スル事モ亦既定ノ事實ナリトス。然レドモ Pollak¹⁾(1909), Ohara²⁾(1925) 氏等ノ研究ニヨレバ家兎ニ於テ「アドレナリン」ヲ一度注射セル時ハ肝臟糖原質減少スレドモ大量ヲ頻リニ注射スル時ハ飢餓家兎ニアリテモ却ツテ肝臟糖原質ノ増加ヲ來タスト云フ。Siegel³⁾(1929) 及ビ Cori u. Cori⁴⁾(1929) ノ研究ニヨリテモ「アドレナリン」ノ少量ヲ注射スレバ肝臟糖原質ノ生成ヲ促スト云フ。最近美木⁵⁾ 氏(1931) ハ家兎ノ内臟神經ヲ切斷シテ之ニ糖及ビ「アドレナリン」ヲ少量與ヘタルニ肝臟糖原質ノ増加スルヲ認メ更ニ此際糖及ビ「アドレナリン」ニ加フルニ膽汁酸ヲ與フル時ハ肝臟糖原質ガ著シク増加スル事ヲ認メ、「アドレナリン」ニハ糖原質分解作用ノ外ニ合成作用アル事ヲ確メタリ。氏ハ之ニヨリテ内臟神經ノ緊張ハ「アドレナリン」ノ肝臟糖原質分解作用ト密接ナル關係ヲ有シ其ノ合成作用ハ同神經ノ弛緩セル場合ニ現ルルモノニシテ糖中樞刺激ニヨリテ起ル肝臟糖原質ノ分解ハ内臟神經ヲ經テ直接肝臟ニ作用スル結果ナリト推論セリ。

即チ「アドレナリン」ハ内臟神經ノ作用ト關係シテ肝臟糖原質ノ分解及ビ合成ヲ促ス事ヲ知ル。從ツテ大量ニハ刺激大ナレバ肝臟糖原質ノ分解ヲ來タシ少量ニシテ「アドレナリン」ノ内臟神經刺激小ナレバ合成ヲ促スコトヲ知ル。斯カル知見ノ下ニ種々ナル量ノ「アドレナリン」ヲ家兎ニ注射シテ尿中ノ糖ヲ検査セリ。膽汁酸ノ作用ガ植物神經ノ作用ト密接ナル關係ヲ有シ血糖降下作用、石灰新陳代謝ニ於テ竝ニ尿中「クレアチニン」排泄作用ニ於テ交感神經ニ麻痺のニ

作用シ副交感神經ニ刺激的ニ作用スル事ハ辻鹿子治⁶⁾(1930), 關藤⁷⁾(1930), 上代及ビ多久⁸⁾(1929) 及ビ多久⁹⁾(1930) 氏等ノ實驗ニ明カナル所ニシテ又膽汁酸ガ肝臟ノ糖原質生成ヲ促進スル事ハ御前¹⁰⁾(1927), 藤田¹¹⁾(1930/31), 近森¹²⁾(1930/31), 岡村¹³⁾(1931), 美木¹⁴⁾(1932) 氏等ノ實驗ニヨリテ明カナリ, 既ニ御前¹⁰⁾(1927), 藤田¹⁵⁾(1930) 及ビ多久¹⁶⁾(1929) 氏等ハ家兎ノ食餌性尿糖ハ膽汁酸ヲ注射又ハ經口的ニ與フレバ著シク減少スルニ依リテ, コハ體內ニテ糖ガ糖原質生成ニ利用セラルルニ基因スルモノナリト説明セリ. 尙ホ東大稻田内科教室ニ於テ諸種ノ植物神經毒素ガ尿中糖排出域ニ及ボス影響ヲ多方面ニ互リテ研究シタル結果尿中糖排出域ハ交感神經ノ興奮ニヨリテ上昇シ, 從ツテ中山¹⁷⁾(1924) 及ビ Shim¹⁸⁾(1925) 氏等ノ研究ニヨレバ「アドレナリン」ニヨル尿糖排出域ハ食餌性尿糖排出域ヨリ遙ニ高シト云フ, 併シ此成績ハ「アドレナリン」ヲ比較的大量用ヒタル場合ノ成績ナリ, 即チ「アドレナリン」ニヨリテ糖同化作用ハ減退スト云フ. (Eda¹⁹⁾1927), Eda²⁰⁾(1931) 氏ノ研究ニヨレバ交感神經ヲ麻痺スル「エルゴタミン」ハ尿糖排出域ノ上昇ヲ降下セシムルト云フ. 以上ノ實驗結果ヨリ交感神經ヲ麻痺スル作用ヲ有スル膽汁酸モ亦尿糖排出域ノ上昇スル「アドレナリン」ノ作用ヲ抑制シ得ル事ハ想像スルニ難カラズ. 斯カル意味ニ於テ「アドレナリン」尿糖ニ對スル膽汁酸ノ作用ヲ檢スルハ意義ナキニアラズ, 依ツテ糖ト共ニ「アドレナリン」ヲ少量及ビ大量ヲ注射シ更ニ膽汁酸ヲ一定量注射シテ尿糖ノ變化ヲ檢シタリ.

2. 實驗方法

少ナクトモ1週間金網籠ノ中ニテ「オカラ」及ビ野菜ヲ以テ飼育セル雄性家兎ヲ一定食餌即チ體重1kgニツキ「オカラ」100g「キヤベツ」20gヲ毎日正午12時ニ與ヘテ食ヒ盡サシメタリ. 試驗初日ハ午前7時ニ前日ノ尿ヲ排尿管ニテ探尿シ膀胱ヲ1%ノ硼酸水ニテ洗ヒ至ク探尿ス. 實驗ヲ前期, 實驗期及ビ後期ノ3期ニ分チ毎朝7時探尿後, 前期, 後期ニアリテハ體重1kgニツキ20%葡萄糖液10cc耳殻靜脈内ニ注射シ實驗期ニアリテハ其ノ後30分ヲ經テ1000倍ノ「アドレナリン」溶液體重1kgニツキ0.03cc又ハ0.2ccヲ皮下ニ注入シ正午ニ至リ5時間ノ尿ヲ採取シテ各期毎日5時間ニ排泄セル尿中ノ糖ヲ定量シテ各期毎日5時間ニ於ケル尿中ノ糖量ヲ比較セリ, 各期毎日正午ヨリノ尿ハ籠ノ下ニ受ケタル探尿瓶ニ集メ更ニ翌朝7時ニ排尿管ニテ採取セル尿ト合シ更

ニ籠ノ中ヲ洗ヒタル水ト合シテ之等集メタル19時間ノ尿糖ヲ定量セリ. 通常19時間ノ尿中ニハ糖ヲ證明スル事能ハズ, 尿中糖ノ定量ハPavy-隈川-須藤氏法ニヨレリ, 尿ノ比重測定及ビ反應檢査ハ5時間ノ尿ニ就テ之ヲ行ヘリ.

膽汁酸及ビ「アドレナリン」ノ尿糖排泄ニ及ボス影響ヲ檢スル時ハ前期後期ハ全ク同ジク之ヲ處置シ, 只實驗期ニ糖ヲ靜脈内注射後30分經テ少量又ハ大量(體重1kgニツキ1000倍溶液ノ「アドレナリン」0.03又ハ0.2cc)ノ「アドレナリン」ヲ皮下ニ注射シ更ニ30分ヲ經テ3%「コール」酸曹達溶液ヲ體重1kgニツキ1cc注射シテ前ト全ク同様ニシテ5時間及ビ19時間ノ尿糖ヲ定量セリ. 實驗成績ハ表1—12ニ總括シテ示セリ.

3. 家兔食餌性尿糖ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響

(1) 少量ノ「アドレナリン」ノ場合

表1—3ニ示ス如ク3匹ノ家兔ニ就テ見ルニ前期ハ0.655gニシテ實驗期ハ前期ニ比シ34.4%、後期ニ比シ33%ノ減少ヲ示セリ、尿中糖量百分率ニ於テモ實驗期ノ糖量百分率ハ前期、後期ノニ比シテ減少セリ。第3例ニアリテハ前期5時間ノ尿糖量ハ平均0.935g、後期ノハ0.943gニシテ實驗期ニ於テハ0.495gヲ示シ、實驗期ノ糖量ヲ前期ニ比セバ47%、後期ニ比セバ47.4%ノ減少ヲ示ス、尿中糖量百分率ニ就キテモ亦第1例第2例ニ於ケルト同ジ。

(第 1 表)

家兔體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總 糖 量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2240	5	55	中 性	1.021	1.300	2.37	Glukose 2g Pro Kilo
	19	115			(—)	(—)	
2220	5	59	中 性	1.022	1.090	1.85	
	19	103			(—)	(—)	
2230	5	52	「アルカリ」性	1.024	0.940	1.31	
	19	90			(—)	(—)	
2230	5	50	「アルカリ」性	1.022	0.580	1.18	Glukose 2g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	65			(—)	(—)	
2230	5	55	弱「アルカリ」性	1.019	0.963	1.75	Glukose 2g Pro Kilo
	19	120			(—)	(—)	
2220	5	40	「アルカリ」性	1.021	0.863	2.17	
	19	86			(—)	(—)	
2220	5	52	「アルカリ」性	1.020	1.133	2.18	
	19	88			(—)	(—)	

(第 2 表)

家兔體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總 糖 量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2100	5	23	弱酸性	1.021	0.757	3.44	Glukose 2g Pro Kilo
	19	125			(—)	(—)	
2120	5	42	弱酸性	1.018	1.197	3.03	
	19	111			(—)	(—)	
2120	5	57	中 性	1.020	1.040	2.00	
	19	64			(—)	(—)	
2090	5	42	弱「アルカリ」性	1.021	0.655	1.56	Glukose 2g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	58			(—)	(—)	
2060	5	51	弱酸性	1.021	0.970	1.90	Glukose 2g Pro Kilo
	19	85			(—)	(—)	
2050	5	45	中 性	1.021	0.977	2.17	
	19	85			(—)	(—)	
2080	5	53	「アルカリ」性	1.021	0.991	1.87	
	19	83			(—)	(—)	

(第 3 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2350	5	40	弱「アルカリ」性	1.018	0.934	2.335	Glukose 2g Pro Kilo
	19	110			(-)	(-)	
2350	5	49	弱「アルカリ」性	1.016	0.915	1.870	
	19	115			(-)	(-)	
2355	5	39	中 性	10.15	0.958	2.456	
	19	120			(-)	(-)	
2360	5	50	弱「アルカリ」性	1.017	0.495	0.990	Glukose 2g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	115			(-)	(-)	
2350	5	48	弱「アルカリ」性	1.018	0.895	1.864	Glukose 2g Pro Kilo
	19	117			(-)	(-)	
2350	5	53	「アルカリ」性	1.017	0.952	1.792	
	19	109			(-)	(-)	
2350	5	45	「アルカリ」性	1.016	0.984	2.186	
	19	120			(-)	(-)	

2) 大量ノ「アドレナリン」ノ場合

表4-6ニ示ス如ク第1例前期5時間ノ3日間平均糖量ハ0.891gニシテ後期ニテハ0.853gニシテ實驗期ハ1.884gナリ、此糖量ヲ前期ニ比スレバ121.3%、後期ニ比スレバ111%ノ増量ヲ示セリ。第2例ニアリテハ前期ノ平均糖量ハ0.803gニシテ後期ニハ0.774gナリ、實驗期ニハ1.877gニシテ前期ニ比シ133.7%後期ニ比シ155%ノ増量ヲ示ス。第3例ニアリテハ前期ノ3日5時間平均糖量ハ0.952gニシテ後期ニハ0.935gナリ、然ルニ實驗期ニハ1.796gニシテ前期ニ比シ87.5%後期ニ比シ91%増加セリ。勿論各例ヲ通ジ尿中糖百分率モ亦實驗期ハ前期後期ニ比シ増加セリ。

(第 4 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2480	5	55	酸 性	1.025	0.932	1.694	Glukose 2g Pro Kilo
	19	110			(-)	(-)	
2480	5	70	「アルカリ」性	1.021	0.756	1.080	
	19	110			(-)	(-)	
2470	5	48	酸 性	1.025	0.984	2.050	
	19	120			(-)	(-)	
2480	5	60	酸 性	1.022	1.884	3.140	Glukose 2g Adrenalin 0.2 cc Pro Kilo
	19	123			(-)	(-)	
2480	5	48	酸 性	1.024	0.772	1.610	Glukose 2g Pro Kilo
	19	118			(-)	(-)	
2480	5	55	酸 性	1.023	0.924	1.680	
	19	110			(-)	(-)	
2470	5	53	酸 性	1.022	0.864	1.630	
	19	119			(-)	(-)	

(第 5 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總 糖 量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2300	5	58	「アルカリ」性	1.025	0.963	1.66	Glukose 2g Pro Kilo
	19	115			(-)	(-)	
2300	5	55	「アルカリ」性	1.017	0.825	1.50	
	19	100			(-)	(-)	
2330	5	50	「アルカリ」性	1.017	0.625	1.25	
	19	95			(-)	(-)	
2300	5	45	酸 性	1.030	1.877	4.17	Glukose 2g Adrenalin 0.2cc Pro Kilo
	19	105			(-)	(-)	
2300	5	50	中 性	1.023	0.610	1.22	Glukose 2g Pro Kilo
	19	139			(-)	(-)	
2300	5	40	酸 性	1.026	0.724	1.81	
	19	108			(-)	(-)	
2300	5	50	中 性	1.017	0.900	1.80	
	19	115			(-)	(-)	

(第 6 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總 糖 量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2350	5	37	「アルカリ」性	1.017	0.954	2.55	Glukose 2g Pro Kilo
	19	102			(-)	(-)	
2350	5	40	「アルカリ」性	1.016	0.958	2.37	
	19	110			(-)	(-)	
2350	5	42	中 性	1.017	0.944	2.23	
	19	98			(-)	(-)	
2360	5	45	弱酸性	1.015	1.796	3.99	Glukose 2g Adrenalin 0.2cc Pro Kilo
	19	115			(-)	(-)	
2360	5	49	弱「アルカリ」性	1.018	0.950	1.938	Glukose 2g Pro Kilo
	19	112			(-)	(-)	
2355	5	40	弱「アルカリ」性	1.017	0.893	2.23	
	19	120			(-)	(-)	
2360	5	47	「アルカリ」性	1.015	0.961	2.04	
	19	114			(-)	(-)	

4. 家兎食餌性尿糖ニ及ボス「アドレナリン」 及ビ膽汁酸ノ影響

3) 少量ノ「アドレナリン」及ビ膽汁酸ノ場合

第7—9表=明カナル如ク第1例ニアリテハ前期
5時間尿糖3日間平均値ハ0.961gニシテ後期ニア
リテハ0.847gナリ、然ルニ實驗期ハ0.526gナリ、
之ヲ前期ニ比スレバ45.3%後期ニ比スレバ37.9%ノ
減量ヲ示セリ。第2例ニアリテハ前期平均値1.018g
後期ハ0.907gニシテ實驗期ハ0.428gナリ、之ヲ前
期ニ比スレバ58%、後期ニ比スレバ52.8%ノ減少
ヲ示セリ。第3例ハ前期平均値ハ1.017g、後期ハ
0.863gニシテ實驗期ハ0.455gナリ、之ヲ前期ニ比
スレバ55.2%、後期ニ比スレバ47.2%ノ減少ヲ示セ
リ。尿中糖百分率ニ於テモ亦同様ニシテ各例共例外
ナク實驗期ノハ前期及ビ後期ニ比シ減少セリ。

(第 7 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2180	5	38	「アルカリ」性	1.023	0.904	2.38	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	99			(-)	(-)	
2190	5	41	「アルカリ」性	1.022	1.078	2.63	
	19	100			(-)	(-)	
2180	5	43	「アルカリ」性	1.020	0.903	2.10	
	19	96			(-)	(-)	
2180	5	50	弱酸性	1.016	0.526	0.658	Glukose 2 g Cholat 0.03 g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	80			(-)	(-)	
2170	5	53	中 性	1.020	0.816	1.54	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	90			(-)	(-)	
2180	5	52	弱酸性	1.020	0.822	1.58	
	19	99			(-)	(-)	
2170	5	50	酸 性	1.021	0.905	1.81	
	19	103			(-)	(-)	

(第 8 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2120	5	64	「アルカリ」性	1.021	1.073	1.65	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	90			(-)	(-)	
2130	5	58	「アルカリ」性	1.023	1.032	1.78	
	19	94			(-)	(-)	
2125	5	52	「アルカリ」性	1.020	0.949	1.79	
	19	100			(-)	(-)	
2120	5	69	中 性	1.018	0.428	0.63	Glukose 2 g Cholat 0.03 g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	95			(-)	(-)	
2120	5	60	「アルカリ」性	1.019	0.798	1.31	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	90			(-)	(-)	
2125	5	63	中 性	1.024	1.008	1.60	
	19	97			(-)	(-)	
2125	5	59	「アルカリ」性	1.021	0.916	1.58	
	19	100			(-)	(-)	

(第 9 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2250	5	51	「アルカリ」性	1.018	1.084	2.120	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	97			(-)	(-)	
2250	5	49	「アルカリ」性	1.017	0.977	1.990	
	19	104			(-)	(-)	
2250	5	54	弱「アルカリ」性	1.017	0.990	1.850	
	19	100			(-)	(-)	
2250	5	45	中 性	1.016	0.455	1.111	Glukose 2 g Cholat 0.03 g Adrenalin 0.03 cc Pro Kilo
	19	110			(-)	(-)	
2260	5	42	「アルカリ」性	1.017	0.825	1.164	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	120			(-)	(-)	
2260	5	53	「アルカリ」性	1.018	0.830	1.564	
	19	112			(-)	(-)	
2255	5	58	中 性	1.016	0.934	1.610	
	19	105			(-)	(-)	

4) 大量ノ「アドレナリン」及ビ胆汁酸ノ場合

第10—12表ニ示セル如ク、第1例前期5時間尿糖3日間ノ平均値ハ1.083gニシテ後期ノハ0.909gナリ、實驗期ノハ0.285gニシテ前期ニ比スレバ73.8%、後期ニ比スレバ57.6%ノ減少ヲ示セリ。第2例前期尿糖量ハ平均0.983gニシテ後期ハ0.954gナリ、實驗期ノハ0.550gニシテ之ヲ前期ニ比スレバ44%、後期ニ比スレバ42.3%ノ減少ヲ示セリ。

第3例ニアリテハ前期5時間尿糖3日平均値ハ1.043gニシテ後期ノハ0.932gニテ實驗期ハ0.457gナリ、之ヲ前期ニ比スレバ56.1%、後期ニ比スレバ50.9%ノ減少ヲ示セリ。勿論尿糖百分率ニ於テモ各例ヲ通ジ例外ナク、實驗期ハ前期、後期ニ比スレバ一般ニ減少ヲ示セリ。

(第 10 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2080	5	41	「アルカリ」性	1.025	1.169	2.85	Glukose 2g Pro Kilo
	19	105			(—)	(—)	
2080	5	40	「アルカリ」性	1.026	1.080	2.70	
	19	103			(—)	(—)	
2070	5	43	「アルカリ」性	1.024	1.002	2.33	
	19	98			(—)	(—)	
2070	5	50	「アルカリ」性	1.021	0.285	0.57	lukose 2g Cholat 0.03g Adrenalin 0.2cc Pro Kilo
	19	85			(—)	(—)	
2080	5	60	弱酸性	1.020	0.768	1.28	Glukose 2g Pro Kilo
	19	105			(—)	(—)	
2080	5	75	弱「アルカリ」性	1.017	0.915	1.22	
	19	95			(—)	(—)	
2080	5	59	弱「アルカリ」性	1.022	1.044	1.74	
	19	101			(—)	(—)	

(第 11 表)

家兎體重 g	排尿時間	尿 量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖 量 g/dl	摘 要
2400	5	85	弱「アルカリ」性	1.017	0.893	1.05	Glukose 2g Pro Kilo
	19	105			(—)	(—)	
2400	5	87	「アルカリ」性	1.016	0.957	1.13	
	19	90			(—)	(—)	
2410	5	91	「アルカリ」性	1.017	1.101	1.21	
	19	90			(—)	(—)	
2410	5	90	弱酸性	1.015	0.550	0.61	Glukose 2g Cholat 0.03g Adrenalin 0.2cc Pro Kilo
	19	110			(—)	(—)	
2400	5	85	弱酸性	1.018	0.910	1.08	Glukose 2g Pro Kilo
	19	95			(—)	(—)	
2400	5	76	弱「アルカリ」性	1.016	0.935	1.23	
	19	100			(—)	(—)	
2400	5	82	弱「アルカリ」性	1.018	1.017	1.24	
	19	90			(—)	(—)	

(第 12 表)

家兔體重 g	排尿時間	尿量 cc	反 應	比 重 15°C	總糖量 g	糖量 g/dl	摘 要
2390	5	70	「アルカリ」性	1.019	1.035	1.48	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	95			(—)	(—)	
2390	5	69	中 性	1.018	1.014	1.47	
	19	110			(—)	(—)	
2395	5	57	中 性	1.017	1.090	1.91	
	19	113			(—)	(—)	
2390	5	78	弱酸性	1.018	0.457	0.585	Glukose 2 g Cholat 0.03 g Adrenalin 0.2 cc Pro Kilo
	19	103			(—)	(—)	
2395	5	72	弱「アルカリ」性	1.017	0.908	1.211	Glukose 2 g Pro Kilo
	19	101			(—)	(—)	
2390	5	80	中 性	1.019	0.920	1.025	
	19	105			(—)	(—)	
2390	5	85	中 性	1.020	0.970	1.14	
	19	101			(—)	(—)	

5. 實驗成績及ビ考按

以上述べタル如ク「アドレナリン」ヲ少量與ヘタル場合ハ5時間ノ尿糖排泄量ハ糖ノミ與ヘタル場合ノ前期ニ比シ34.4—48.6%, 後期ニ比シ33.0—47.4%ノ減少ヲ示ス, 之ニ反シテ「アドレナリン」ノ大量ヲ與ヘシ時ノ5時間尿糖排泄量ハ糖ノミ與ヘタル前期ニ比シ87.5—133.7%, 後期ニ比シ91.0—155%ノ増量ヲ示セリ. 即チ少量ノ「アドレナリン」投與ハ食餌性尿糖ヲ減却シ之ニ反シ大量ノ「アドレナリン」投與ハ之ヲ増量ス, 中山, Shim 及ビEida氏ニヨレバ余ノ用ヒタル如キ大量ノ「アドレナリン」投與ハ尿糖排出域ヲ高メ體內糖同化作用ヲ低下セシムルト云フ結果ヨリ推考セバ大量ノ「アドレナリン」ハ糖ノ同化作用ヲ低下セシムル結果尿糖排泄ヲ増加セシメタルモノト考フルヲ至當トス. 然ルニ少量ノ「アドレナリン」ヲ投與シテ尿糖ノ減少スル成績ハSiegel及ビCori氏ガ少量ノ「アドレナリン」ヲ用ヒテ肝臟糖原質ノ増加ヲ認メタル實驗結果ト合致シ又美木氏ノ實驗ニヨレバ交感神經緊張ノ弛緩セル場合少量ノ「アドレナリン」ハ肝臟ノ糖原質合成作用ヲ促シ更ニ交感神經麻痺作用アル膽汁酸ト合加作用ヲ呈スル事實ヨリ考フレバ少量ノ「アドレナリン」ノタメ交感神經ノ緊張ヲ高メザルタメニ却ツテ肝臟糖原質ノ合成作用ヲ促シテ尿糖排泄ヲ減少セシメタルモノト考フルヲ至當ナリトス. 次ニ糖ト共ニ「アドレナリン」少量及ビ「コール」酸トヲ與ヘタル時ノ5時間尿糖排泄量ハ糖ノミ與ヘタル前期ニ比シ45.3—58.0%, 後期ニ比シ37.9—52.8%ノ減少ヲ來タス. 即チ少量「アドレナリン」ノ尿糖減少作用ハ膽汁酸ヲ共ニ與フル事ニヨリ更ニ減却ス. 即チ少量ノ「アドレナリン」ノミヲ與ヘタル場合ノ尿糖減少百分率ハ34.4—48.6%ナルニ「コール」酸ヲ共ニ與フレバ45.3—58.0%ニシテ一般ニ減少ノ度強シ. 斯カル膽汁酸ノ「アドレナリン」ノ尿糖減却作用ヲ強ムル所以ハ膽汁酸ガ交感

神経ヲ麻痺シ且肝臓糖原質生成ヲ促進スル結果ニヨルナラン。

依テ大量ノ「アドレナリン」及ビ「コール」酸トヲ與ヘタル5時間尿糖量ヲ見ルニ糖ノミ與ヘタル前期ニ比シ44.0—73.8%, 後期ニ比シ42.3—57.6%ノ減少ヲ示セリ, 即チ糖ト「アドレナリン」大量ノミ與ヘタル場合ノ尿糖ニ比スレバ全ク正反對ノ結果ヲ來タシ, 5時間ノ尿糖ハ著シク減却シ少量ノ「アドレナリン」及ビ「コール」酸トヲ與ヘタル時ノ尿糖ヨリモ減少度大ナリ。之ニヨリテ膽汁酸ガ交感神経ヲ麻痺シ肝臓糖原生成ヲ促進スル作用ガ大量「アドレナリン」ノ交感神経刺激性及ビ肝臓糖原分解作用ニ反對ニ作用シタル結果ト考ヘラル。

以上ノ事實ヨリ「アドレナリン」ハ膽汁酸ト共ニ或ハ合加的ニ或ハ拮抗的ニ作用シテ炭水化物新陳代謝ヲ調節スルモノト考ヘラル。

6. 結 論

- 1) 少量ノ「アドレナリン」皮下投與ハ家兎ノ食餌性尿糖ヲ減少スルニ反シ大量ノ「アドレナリン」ハ之ヲ増量ス。
- 2) 少量ノ「アドレナリン」皮下投與ニヨリ起ル家兎食餌性尿糖減少作用ハ「コール」酸ヲ附加皮下投與ニヨリ増強セラル。
- 3) 大量ノ「アドレナリン」皮下投與ニヨル家兎食餌性尿糖増量作用ハ「コール」酸ノ附加皮下投與ニヨリ抑制セラルルノミナラズ其ノ作用ハ却ツテ少量ノ「アドレナリン」及ビ「コール」酸皮下投與ニヨリ來ル家兎食餌性尿糖減却作用ヨリモ強シ。
- 4) 以上ノ事實ニヨリ膽汁酸ハ「アドレナリン」ト共ニ或ハ合加的ニ或ハ拮抗的ニ作用シテ炭水化物新陳代謝ヲ調節スルモノト思考ス。

欄筆スルニ當リ, 終始御懇篤ナル御指導ヲ賜ヒ且御校閲ノ勞ヲ辱ウシタル恩師清水教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) Pollak L., Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 61, 145, 1909.
- 2) Ohara T., Tohoku J. exper. Med. 6, 1, 1925.
- 3) Siegel R., Klin. Wschr. 1929 Jg. S. 1069.
- 4) Cori C. E. u. Cori O. T., Bioch. Zs. 206⁷ 45, 1929.
- 5) Miki T., Bisch. Z. 247, 445, 1932.
- 6) 辻鹿子治, Jl. of Bioch. 12, 139, 1930.
- 7) 關藤忠雄, Jl. of Bioch. 11, 391, 1930. 12, 59, 1930.
- 8) 上代浩三, 多久愛次郎, Jl. of Bioch. 11, 203, 1929.
- 9) 多久愛次郎, Jl. of Bioch. 12, 371, 1930.
- 10) 御前慶造, Jl. of Bioch. 8, 235, 1927.
- 11) 藤田晴, Jl. of Bioch. 12, 383, 1930. 13, 219, 1931.
- 12) 近森茂明, 岡醫雜. 42 Jg. 1963, 1930. 43 Jg. 1946, 1931.
- 13) 岡村舜三, 予報. Med. Univ. Okayama. 2, 471 u. 505, 1931.
- 14) 美木俊雄, Jl. of Bioch. 14, 167, 1932.
- 15) 藤田晴, Arb. Med. Univ. Okayama. 2, 152, 1930.
- 16) 多久愛次郎, Arb. Med. Univ. Okayama. 1, 413, 1929.
- 17) Nakayama M., Jl. of Bioch. 4, 163, 1924.
- 18) Shim H. S., Jl. of Bioch. 5, 333, 1925.
- 19) Eda G., J. of Bioch. 7, 53, 1927.
- 20) Eda G., Zitiert von Iwanaga Y. Jl. of Bioch. 13, 351, 1931.