154.

611-018.26:612-396.112

脂肪組織糖原質ニ關スル研究

(第 5 報)

脂肪組織糖原質ノ「アドレナリン」ニヨル影響

岡山醫科大學病理學教室(指導 田部教授)

佐 野 進

[昭和 9 年 3 月 20 日受稿]

*Aus dem Pathologischen Institut der Okayama Medizinischen Fakultät**(Leiter: Prof. Dr. H. Tanabe).*

Studien über das Glykogen des Fettgewebes.

(V. Mitteilung.)

Über den Einfluss des Adrenalins auf
das Fettgewebsglykogen.

Von

Susumu Sano.

Eingegangen am 20. März 1934.

Obwohl es schon viele Angaben über die Beziehung zwischen dem Adrenalin und dem Gewebsglykogen, besonders dem Leber und Muskelglykogen, gibt, haben wir noch keine sichere Kenntnis davon, welchen Einfluss das Adrenalin auf das Fettgewebsglykogen hat. Deswegen habe ich mich mit folgenden Versuchen beschäftigt.

Als Versuchstiere wurden Ratten, die schon vorher 2 Tage gefastet hatten, gewählt, weil das Fettgewebe bei solchen Ratten histologisch immer als glykogenfrei nachgewiesen wurde. Die Tiere wurden mit Stärke und Rohrzucker gefüttert, und nach einer einmaligen subkutanen Injektion von 0.04 ccm von 0.1%iger Adrenalinlösung pro 100 g Körpergewicht wurde das Glykogen des Fettgewebes histologisch untersucht.

Die Versuchsergebnisse sind wie folgt:

1) Bei zur Kontrolle bloss mit Kohlehydraten gefütterten Ratten tritt immer das Glykogen im Fettgewebe auf und zeigt in den verschiedenen Stadien eine bestimmte

Schwankung der Menge: Während eine Stunde nach der Fütterung der Glykogengehalt sehr gering ist, nimmt er nach 3 bis 8 Stunden bedeutend hochgradig zu. Nach 13 Stunden nimmt der Glykogengehalt ab, und nach 1 Tage ist er sehr zurückgegangen. Nach 3 Tagen schwindet das Glykogen fast völlig.

2) Wenn man die Ratten in der 1. oder 3. Stunde nach der Kohlehydratfütterung mit Adrenalin behandelt, so nimmt das Glykogen des Fettgewebes 1 bis 3 Stunden nach der Injektion bedeutend ab, ja schwindet sogar fast völlig. Solche Erscheinung ist aber vorübergehend, und eine erhebliche Glykogenanreicherung im Fettgewebe tritt wieder jedesmal nach 5 Stunden auf.

3) Auf die Adrenalininjektion bei 8 Stunden mit Kohlehydrat gefütterten Tieren folgt zwar ebenso das Verschwinden des Glykogens im Fettgewebe, aber das Glykogen kommt hier nach 5 Stunden nicht mehr wieder zum Vorschein.

4) Bei 3 Tage lang mit Kohlehydrat gefütterten Ratten kommt das Glykogen im Fettgewebe nach der Adrenalininjektion nie vor.

5) Es ist also zu schliessen, dass das Fettgewebsglykogen durch Adrenalin leicht mobilisiert wird und dass über sein Wiederauftreten, das auf vorläufigen Schwund in bestimmten Fütterungsperioden folgt, es sich nicht um einen die Glykogenbildung anregenden Einfluss des Adrenalins, sondern um Unvermögen der Adrenalinwirkung, das Glykogen zu mobilisieren, handelt. (Autoreferat).

目 次

第1章 緒 言	第3項 脂肪組織糖原質生成減退期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響
第2章 實驗方法	
第3章 實驗成績	第4項 脂肪組織糖原質生成停止期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響
第1節 對照實驗成績	
第2節 「アドレナリン」注射實驗成績	第4章 總 括
第1項 脂肪組織糖原質生成初期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響	第5章 結 論
第2項 脂肪組織糖原質生成旺盛期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響	文 獻

第1章 緒 言

「アドレナリン」ト組織糖原質殊ニ肝臓並ニ筋肉糖原質トノ關係ニ就テハ從來多數ノ學者ニヨリ研究セラレ今日「アドレナリン」ハ交感

神經ノ末端ニ作用シテ其ノ緊張ヲ高メ肝臓及ビ骨骼筋ニ於テ糖原質ノ糖化ヲ促スモノタルハ已ニ周知ノコトナリ。然ルニ「アドレナリ

ン」ノ作用ガ脂肪組織糖原質ニ對シテ如何ナル影響ヲ與フルヤニ就テハ知見明カナラズ。依テ余ハ茲ニ「アドレナリン」ノ作用ガ脂肪組織ニ於ケル糖原質生成ニ對シテ如何ナル影響

ヲ及ボスヤ又其ノ際肝臟及ビ筋肉ニ於ケル糖原質ト如何ナル關係ニアリヤヲ知ラント欲シ本實驗ヲ行ヘリ。

第2章 實驗方法

實驗動物トシテ成熟セル雄性白鼠ヲ用ヒ之ヲ2實驗列ニ分ツ、甲列白鼠(對照)ハ豫メ2日間ノ絶食ヲ行ヒ含水炭素食餌(片栗澱粉 10.0g, 蔗糖 5.0g, 水 20.0cc)ヲ與ヘテ飼養シ1時間後ヨリ48時間後ニ至ル種々ノ時間ニ於テ屠殺セリ。乙列白鼠ハ甲列ト同様ニ2日間絶食後含水炭素飼養ヲ行ヒ一定時間ノ後體重 100 gニ對シ千倍鹽化「アドレナ

リン」液 0.04ccノ割ニ皮下注射ヲ行ヒ1, 3及ビ5時間後ニ屠殺セリ。各動物ヨリ肩胛骨間褐色脂肪組織、肝臟並ニ骨骼筋(4頭股筋)ノ一部ヲ速ニ切取シ無水酒精固定、「パラフィン」包埋切片トシ(厚サ6 μ) Best氏「カルミン」染色法ヲ行ヒ、又 Langhans 沃度染色法並ニ唾液反應ヲ併用シテ糖原質ヲ組織學的ニ検査セリ。

第3章 實驗成績

第1節 對照實驗成績

脂肪組織糖原質所見

脂肪組織ハ含水炭素飼養開始ヨリ1時間後ニ於テハ糖原質ノ出現未ダ強カラズ殆ド痕跡狀ニ現ル場合アリ。多クハ微細顆粒狀ヲ呈シ或ハ集合シテ塊狀ヲ呈ス。2時間後ハ糖原質稍々増加シ多クハ小滴狀ヲ呈シ各脂肪細胞内ニ瀰蔓性ニ出現ス。3時間後糖原質ノ増加最モ甚ダシク多クハ粗大顆粒狀又ハ小滴狀ヲ呈シ殆ド脂肪細胞内ヲ充滿シ時トシテ肝細胞ニ見ラルルガ如キ糖原質ノ偏倚現象ヲ呈スルコトアリ。4時間後ニアリテハ糖原質ノ出現程度ハ3時間後ニ比シテ大差ナク6時間及ビ8時間後ニ至レバ何レモ糖原質ノ出現ハ高度ナルモ些カ其ノ程度ヲ減ズルガ如シ。13時間後ニアリテハ糖原質ハ稍々減少シ多クハ微細顆粒狀ヲ呈シ脂肪組織内ノ到ルトコロニ散在性ニアラハルルモ各箇細胞ニ於ケル出現狀態

ニ差異ヲ生ズルニ至ル。18時間後ニ至レバ糖原質ノ出現ハ更ニ微弱トナリ所々ニ散在性ヲ多クハ微細顆粒狀又ハ小滴狀ニアラハル。各細胞間ニ糖原質分布ノ差甚シ、24時間後ニ至レバ糖原質ノ出現殊ニ微弱ニシテ殆ド痕跡狀ニ過ギザルアリ出現稍々明カナルモノモ所々ノ細胞ニ散在性ニ認メラレ多クハ微細顆粒狀ヲ呈ス。含水炭素飼養開始ヨリ48時間後ニ於テハ脂肪組織糖原質ハ全ク陰性ヲ示セリ。

肝臟糖原質所見

含水炭素飼養開始1時間後ニ於テハ肝臟糖原質ハ出現程度未ダ甚シク微弱ニシテ多クハ微細顆粒狀ヲ呈シ肝小葉ノ殊ニ中心部ニ認メラル。2時間後ニ於テハ稍々増加ノ感アリ、主トシテ微細顆粒ヲ呈シ、肝小葉内ニ瀰蔓性ニ現ハレ特ニ中心部ニ強く沈着セリ。3時間後ニ於テハ2時間後ヨリ更ニ高度ノ出現ヲ示シ、糖原質ハ主トシテ粗大顆粒狀ヲ呈シ小葉

邊緣部ニモ強く沈着ス。4時間後ニ至レバ糖原質ノ増加更ニ著シク多クハ粗大顆粒狀ヲ呈シ小葉内ニ平等滲透性ニ沈着ス。6時間後モ殆ト同様ノ狀ヲ示ス。8時間後ニ於テハ糖原質ノ出現ハ最も高度ニシテ一般ニ肝小葉内ニ平等滲透性ニ沈着シ何レモ粗大顆粒狀ヲ呈シ多クハ更ニ集合シテ大ナル塊狀トナリ肝細胞内ニ充滿セリ。13時間後ニ於テハ出現稍々微弱トナリ糖原質顆粒ハ主トシテ小葉邊緣部ニ多ク認めラレ、中心部ニ向フニ從ヒ漸次減少ス。18時間後ニアリテハ猶ホ13時間後ノ所見ト大差ナシ。24時間及ビ48時間後ニハ糖原質ノ出現ハ著シク微弱トナリ其ノ分布不規則ナルヲ認めナリ。

骨骼筋糖原質所見

含水炭素食餌飼養開始ヨリ1時間後ニ於テ骨骼筋ニ出現スル糖原質ハ其ノ程度甚シク微弱ニシテ何レモ痕跡狀ヲ呈スルニ過ギズ。2時間後ニ於テモ略ボ1時間後ト同様ノ所見ナ

リ。3時間後ニハ糖原質ノ出現多クハ微弱ナリ。4時間及ビ6時間後ニ於テハ略ボ同程度ニ糖原質多少著明トナル。8時間後ニアリテハ糖原質ハ稍々強キ増加ヲ示セルモ13時間以後ニハ再ビ減少シ何レモ甚ダ微弱ニ痕跡狀ニ認めラルニ過ギズ。

之ヲ要スルニ肝臟糖原質ハ實驗ノ初メヨリ稍々明カナル出現ヲ見ルモノニシテ漸次強度トナリ、含水炭素飼養8時間後ニハ沈着最も強度ニ達シ以後ハ漸次減少ス。之ニ反シ骨骼筋糖原質ノ出現ハ當初ヨリ極メテ微弱ニシテ僅ニ飼養6時間後及ビ8時間後ニ稍々輕度ナル沈着ヲ認めタルニ過ギズ。然ルニ脂肪組織ニ出現スル糖原質ハ飼養開始1時間後ニ於テハ其ノ出現輕度ナルモ3時間後ニ至レバ急ニ著明トナリ最高度ノ沈着ニ示ス。而シテ之ニ近キ狀態ハ尙ホ8時間後ニ至ル迄持續シソレヨリ以後ハ漸次減少シ48時間後ニ至レバ全ク糖原質ノ出現ヲ見ザルニ至ルモノナリ。

第 1 表

實例 驗號	動物 番號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後		脂肪組織	肝 臟	筋 肉
1	63	160	145	1	+	+	±
2	64	160	140		±	+	±
3	65	155	130		±	+	±
4	66	130	100		+	+	—
5	103	155	130	2	+	+	±
6	104	160	140		+	+	±
7	105	120	95		++	++	±
8	106	150	115		++	+	±
9	17	85	60	3	冊	++	±
10	23	180	145		冊	++	±
11	28	210	170		冊	冊	±
12	30	180	140		冊	冊	+

實例 驗號	動物 號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後		脂肪組織	肝 臟	筋 肉
13	42	165	120	4	冊	冊	+
14	45	130	95		冊	冊	±
15	48	120	85		冊	冊	+
16	52	205	170		冊	冊	±
17	44	170	135	6	++	冊	+
18	47	140	105		冊	++	±
19	50	140	100		冊	冊	±
20	54	135	90		冊	冊	+
21	55	195	160	8	冊	冊	+
22	56	140	105		冊	冊	++
23	57	150	105		冊	冊	+
24	58	150	110		冊	冊	+
25	123	210	185	13	++	冊	±
26	124	170	145		++	冊	±
27	125	210	180		++	++	±
28	126	175	140	18	++	冊	±
29	127	185	155		+	++	±
30	128	170	140		+	++	±
31	119	150	120	24	±	+	±
32	120	160	125		+	++	±
33	121	150	125		+	+	±
34	122	140	100		±	+	±
35	82	175	145	48	—	++	±
36	83	160	125		—	+	±
37	84	155	125		—	+	±
38	85	155	130		—	+	+

符號説明 一 糖原質出現 陰 性
 + 糖原質出現 陽 性
 冊 糖原質出現 稍高度

± 糖原質出現 痕跡狀
 ++ 糖原質出現 高 度
 冊 糖原質出現 極高度

第2節 「アドレナリン」注射實驗成績

前節對照實驗ノ成績ヲ吟味スルニ脂肪組織糖原質ハ前驅の饑餓後含水炭素食餌ヲ以テ飼養スルトキハ略ボー一定ノ時間的關係ヲ示シテ消長アルコトヲ知り得タリ。依テ余ハ饑餓後含水炭素飼養動物ヲ4群ニ分チ下記ノ4期ニ

於テ各々「アドレナリン」ノ注射ヲ行ヒ其ノ糖原質所見ヲ對照動物(前節含水炭素飼養ノ略ボ同期間ナル動物ヲ意味ス。以下倣之)ト比較シ「アドレナリン」ニヨル影響ヲ檢シタリ。

1) 脂肪組織糖原質生成初期(含水炭素飼養1時間後)

- 2) 脂肪組織糖原質生成旺盛期（含水炭素飼養3時間後）
- 3) 脂肪組織糖原質生成減退期（含水炭素飼養8時間後）
- 4) 脂肪組織糖原質生成停止期（含水炭素飼養48時間後）

第1項 脂肪組織糖原質生成初期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響

脂肪組織糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間後ニ於ケル脂肪組織糖原質ハ何レモ陰性ヲ示セリ。3時間後ニ於テハ糖原質ハ一部痕跡狀ニ認メラレタル例アルモ其ノ他ハ何レモ陰性ヲ示ス。之ヲ對照動物ニ比較スルニ糖原質ノ減少極メテ著シ。「アドレナリン」注射5時間後ニアリテ脂肪組

織内ニ稍々著明ナル糖原質ノ出現ヲ見ルモ對照ニ比スレバ其ノ度弱シ。

肝臟糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間後ニ於ケル肝糖原質ハ對照ニ比シ稍々減少ノ感アリ。注射3時間後ニアリテハ略ボ1時間後ト大差ナキモ對照ニ比シ糖原質ノ減少殊ニ顯著ナリ。「アドレナリン」注射5時間後ハ肝糖原質ノ出現高度ニシテ肝小葉ノ何レノ部分ニモ出現シ又全ク肝細胞ヲ充滿セルモノアルヲ見ルモ同期間飼養ノ對照ニ比スルニ沈着ノ程度多少輕度ナリ。

骨骼筋糖原質所見

骨骼筋糖原質ハ「アドレナリン」注射後1時間3時間及ビ5時間後ノ何レノ場合ニ於テモ對照動物ニ於ケルト大差ナキ所見ヲ示セリ。

第 2 表

實例 實驗號	動物 番號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	「アドレナリン」 注射後經過時間	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後			脂肪組織	肝 臟	筋 肉
1	91	130	105	2	1	—	+	+
2	92	140	110			—	+	—
3	93	155	125			—	+	±
4	94	150	130			—	±	±
5	95	150	120	4	3	±	++	+
6	96	160	130			±	+	+
7	97	165	130			—	±	+
8	98	130	100			—	+	—
9	99	130	95	6	5	++	++	±
10	100	145	110			++	+++	++
11	101	135	95			++	++	+
12	102	130	100			++	++	+

第2項 脂肪組織糖原質生成旺盛期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響

脂肪組織糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間及ビ3時間後ニ

於ケル脂肪組織糖原質ハ殆ド痕跡狀又ハ陰性ニシテ糖原質出現ノ旺盛ナル對照例ニ比スルニ顯著ナル差違ヲ示セリ。「アドレナリン」注射5時間後ニ於テハ糖原質ハ何レモ強ク出現

シ小滴狀ヲ呈シ數箇相集リテ塊狀トナリ細胞内ニ充滿スルモノ多ク殆ド脂肪組織中ニ一様ニ分布シ對照例ニ於ケル所見ト大差ナシ。

肝臟糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間後ニ於ケル肝臟糖原質ハ出現一般ニ微弱ニシテ對照例ニ比シ著シキ減少ヲ示セリ。注射3時間後ニ於テハ糖原質ハ肝小葉到ルトコロニ高度ニ出現シ殆

ド對照例ト大差ナシ。注射5時間後ニアリテモ對照ト大差ナク糖原質ノ減少ヲ認メズ。

骨骼筋糖原質所見

骨骼筋糖原質ハ「アドレナリン」注射1時間後ニ於テハ出現對照ニ比シ寧ろ稍々著明ニシテ3時間及ビ5時間後ニ於テモ共ニ更ニ稍々高度ナル出現ヲ示セリ。

第 3 表

實例 驗號	動物 物號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	「アドレナリン」 注射後經過時間	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後			脂肪組織	肝 臟	筋 肉
13	19	80	55	4	1	±	+	++
14	26	180	135			++	+++	++
15	22	240	205			±	+	+
16	32	180	145			—	+	+
17	34	130	95	6	3	—	+++	++
18	35	150	110			—	+++	+
19	36	135	100			—	+++	++
20	37	120	85			—	+++	++
21	59	130	100	8	5	++	+++	+
22	60	140	95			+++	+++	++
23	61	120	85			+++	+++	++
24	62	140	100			+++	+++	++

第3項 脂肪組織糖原質生成減退期

ニ於ケル「アドレナリン」ノ

影響

脂肪組織糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間後ニ於ケル脂肪組織糖原質ハ輕度ノ出現アリ。對照ニ比シ著シク減少セリ。3時間後及ビ5時間後ニ於テハ糖原質ハ更ニ著シク減少シ又ハ全ク消失セリ。

肝臟糖原質所見

「アドレナリン」注射1時間後ニ於ケル肝

臟糖原質ハ稍々高度ノ出現ヲ示スモ、對照ニ比スレバ稍々減少ヲ來セリ。「アドレナリン」注射3時間後並ニ5時間後ニアリテハ糖原質ハ強ク減少又ハ消失シ出現甚ダシク微弱ナリ。

骨骼筋糖原質所見

「アドレナリン」注射後ニ於ケル骨骼筋糖原質ハ出現ノ程度ハ一般ニ強カラズシテ何レノ時期ニテモ對照例ヨリ稍々輕減セル所見ヲ示ス。

第 4 表

實例 驗號	動物 物號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	「アドレナリン」 注射後經過時間	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後			脂肪組織	肝 臟	筋 肉
25	107	140	110	9	1	+	++	+
26	108	120	95			+	+	+
27	109	150	115			+	++	±
28	110	160	140			+	+++	±
29	111	170	145	11	3	±	±	±
30	112	160	130			±	±	—
31	113	145	110			±	±	±
32	114	130	100			±	±	±
33	115	145	105	13	5	—	±	±
34	116	135	100			—	—	±
35	117	150	110			—	±	—
36	118	170	145			±	±	—

第 4 項 脂肪組織糖原質生成停止期ニ

於ケル「アドレナリン」ノ影響

脂肪組織糖原質所見

「アドレナリン」注射 1 時間後, 3 時間後,

5 時間後何レノ時期ニアリテモ糖原質ノ出現

ヲ全ク認メズ.

肝臟糖原質所見

「アドレナリン」注射 1 時間後, 3 時間後,

5 時間後, 何レノ時期ニアリテモ糖原質ノ出

現ヲ全ク認メズ.

骨格筋糖原質所見

「アドレナリン」注射 1 時間後, 3 時間後,

5 時間後, 何レノ時期ニアリテモ糖原質ノ出

現ヲ全ク認メズ.

第 5 表

實例 驗號	動物 物號	體 重 (g)		含水炭素 飼養期間 (時間)	「アドレナリン」 注射後經過時間	糖 原 質		
		實 驗 前	實 驗 後			脂肪組織	肝 臟	筋 肉
37	70	155	135	49	1	—	—	—
38	71	150	130			—	—	—
39	72	150	135			—	—	—
40	73	130	125			—	—	—
41	74	150	120	51	3	—	—	—
42	75	160	125			—	—	—
43	76	135	115			—	—	—
44	77	130	100			—	—	—
45	78	145	115	53	5	—	—	—
46	79	160	125			—	—	—
47	80	160	120			—	—	—
48	81	155	130			—	—	—

第4章 總括

敍上ノ實驗成績ヲ總括スルニ一定期間饑餓ノ後ニ含水炭素飼養ヲ行ヘル白鼠ノ脂肪組織ハ略ボ一定ノ時間的關係ニ於テ糖原質生成ノ消長ヲ示スモノニシテ之ヲ大凡糖原質生成ノ初期, 旺盛期, 減退期及ビ停止期ノ4期ニ區別シ得ベシ。肝臟糖原質モ略ボ脂肪組織ニ於ケルト同様ナル消長ヲ示スモ糖原質生成ノ最盛期ハ脂肪組織ヨリ著シク遲延シテ發現ス。又筋肉ニ於ケル糖原質出現ハ前2者ニ比シテ遙ニ輕微ナレドモ其ノ最盛期ハ肝臟ノ夫レニ略ボ一致セリ。即チ脂肪組織ニ於ケル糖原質生成ノ最盛期ハ肝臟及ビ筋肉ニ於ケルヨリ早期ニ來ルモノナリ。

上述ノ如キ白鼠ニ「アドレナリン」ヲ注射スレバ糖原質生成ノ減退期以前ニアリテハ脂肪組織糖原質ハ極メテ顯著ナル減少又ハ消失ヲ來ス。之ニ比スレバ肝臟糖原質ハ稍々輕微ナル減少ヲ示シ, 筋肉糖原質ハ殆ド影響ヲ受ケザルカ或ハ寧ロ多少ノ増加ヲ認ム。此期ニ於ケル「アドレナリン」ノ脂肪組織糖原質減失作用ハ注射後3時間ニシテ最モ強キモ5時間後ニハ殆ド其ノ影響ヲ失ヒ再ビ糖原質ノ出現ヲ見ルニ至ル。肝臟糖原質ノ減少ハ之ニ比スレバ比較的速ニ回復セリ。然ルニ糖原質生成減退期ニ於ケル「アドレナリン」ノ影響ハ脂肪組織, 肝臟及ビ筋肉ニ於テ略ボ同様ニシテ孰レモ糖原質ノ著シキ減少乃至消失ヲ來シ且5時間後ニ於テモ糖原質ノ再現回復ヲ認メズ。

之ヲ要スルニ「アドレナリン」ハ脂肪組織及ビ肝臟ノ糖原質ヲ減少セシムル作用アリ。而シテ脂肪組織ニ於テハ糖原質ノ減失ヲ來スコ

ト肝臟ニ於ケルヨリモ強シ。由是觀之此「アドレナリン」ノ作用ハ既報ノ「インスリン」ノ作用ト反對ニシテ脂肪組織糖原質ニ對シテハ「アドレナリン」ト「インスリン」トハ拮抗作用アルコトヲ知ルベシ。

抑々血糖ノ源泉トシテ肝臟糖原質が主要ナル意義ヲ有スルコトハ周知ノコトナレド其ノ他ノ組織糖原質ガ血糖ト關係アリヤ否ヤハ定説ナシ。サレド敍上ノ所見ニ徴スルニ脂肪組織糖原質モ亦恐ラク「アドレナリン」過血糖ノ直接源泉タリ得ベキハ容易ニ首肯シ得ルトコロナリトス。

脂肪組織糖原質ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響ニ關シテハ他ニ文獻ノ見ルベキモノナシ。1929年余ガ日本病理學會ニ於テ之ヲ發表セル翌年 Richter ハ饑餓及ビ含水炭素ヲ給與セル白鼠ノ脂肪組織ニ於テ「アドレナリン」ニヨリ糖原質ノ出現セザルコトヲ報告セルモ之ガ影響ニ關シ記スルトコロ少シ。

余ノ實驗成績ニヨルニ「アドレナリン」ニヨル脂肪組織糖原質ノ減失の影響ハ同組織ニ於ケル糖原質生成ノ盛衰如何ニヨリテ差違アリ, 糖原質生成旺盛期ニハ「アドレナリン」ノ影響ハ短時間持續スルニ過ギザルモ糖原質生成減退期ニアリテハ顯著ニシテ長時間強ク持續シテ現レタリ。

「アドレナリン」ノ肝臟又ハ筋肉糖原質ニ及ボス影響ニ關シテハ從來多數ノ研究アレド觀察相反スルモノアリテ一致セズ。

Wolowik-Charkow, Gatin-Gruzewska, Agadschanianz, Pollak, Starkenstein,

Dresel u. Peifer, 小原, Bang, 松井, Cori u. Cori 等ハ「アドレナリン」ニヨリ糖原質ノ減失ヲ認メズ Pollak, 栗山, Cori u. Curi, 松井等ハ増加或ハ變化ナキヲ見タリ。サレド余ノ實驗ニヨレバ之等組織ノ糖原質ハ脂肪組織ニ於ケルト同様ニ糖原質生成ノ旺盛ナル場

合ト減衰セル場合トニヨリテ「アドレナリン」ノ影響ニ大差アルコトヲ認メ得ルガ故ニ「アドレナリン」ハ組織ノ含水炭素代謝状態ノ如何ニヨリテ其ノ作用ノ表現ヲ異ニスルモノナルヲ注意スル要アリトス。

第 5 章 結 論

1) 一定期間饑餓ノ後ニ含水炭素飼養ヲ行ヘル白鼠ノ脂肪組織ハ略ボ一定ノ時間的關係ニヨリテ糖原質生成ノ消長ヲ示ス。

2) 脂肪組織ニ於ケル糖原質生成ノ最盛期ハ肝臓及ビ筋肉ニ於ケルヨリ早期ニ來ル。

3) 「アドレナリン」ハ脂肪組織及ビ肝臓ノ糖原質ヲ減少セシムル作用ヲ有ス。

4) 「アドレナリン」ニヨル脂肪組織ニ於ケ

ル糖原質ノ減少ハ肝臓ニ於ケルヨリ遙ニ顯著ナリ。

5) 脂肪組織, 肝臓及ビ筋肉ノ糖原質ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響ハ該組織ニ於ケル糖原質生成ノ盛衰如何ニヨリ差違アリ。

恩師田部教授ニ謹ミテ感謝ノ意ヲ表ス。

文 獻

1) *Agadschianz*, Biochem. Zeitschr., 2, S. 148, 1907. 2) *Anderson u. Anderson*, *Ergeb. d. Physiol.*, Bd. 29, 1929. 3) *Bang*, *Der Blutzucker*, 1913. 4) *Cori u. Cori*, *Zit. nach Anderson u. Anderson*. 5) *Dresel u. Peifer*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, 1914. 6) *Gatin-Gruzewska*, *C. r. Soc. Biol.*, 60, 940, 1906. 7) 栗山, *Journ. Biol. Chem.*, 1918. 8) 松井,

日本内科學會雜誌, 14卷, 9號, 大正15年. 9) 小原, *Tohoku Journ. Exp. Med.*, 6, 1924. 10) *Pollak*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, 61, 1909. 11) *Richter*, *Ziegler's Beitr.*, Bd. 86, 1931. 12) 佐野, 日本病理學會雜誌, 昭和4年, 1929. 13) *Starkenstein*, *Zeitschr. f. exp. Path. u. Therapie*, 1912. 14) *Wolowik-Charkow*, *Virchow's Arch.*, Bd. 180, 1905.