

副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/30959

副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

金澤醫科大學山田内科教室(主任山田教授)

長谷川 忠三

本論文ハ第二十四回日本内科學會ニ於テ發表セシモノナリ

目次

一、緒言

二、實驗方法

三、實驗成績

(一)、正常家兎副腎 Q_{O_2}

(二)、インシュリンノ作用

(甲)、「インシュリン」ノ正常家兎副腎ニ對スル直接作用

(イ)、「インシュリン」一〇單位ニ相等スル場合

(ロ)、「インシュリン」二〇單位ニ相等スル場合

(ハ)、「インシュリン」四〇單位ニ相等スル場合

(ニ)、「インシュリン」八〇單位ニ相等スル場合

(乙)、「インシュリン」持續的注射ノ副腎ニ對スル影響

(イ)、持續一週間ノ場合

(ロ)、持續二週間ノ場合

(丙)、考按

(三)、「アドレナリン」ノ作用

(甲)、「アドレナリン」ノ正常家兎副腎ニ對スル直接作用

(乙)、「アドレナリン」持續的注射ノ影響

(丙)、考按

(四)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ并用

(甲)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ并用ト正常家兎副腎 Q_{O_2}

(イ)、「インシュリン」二〇單位ト「アドレナリン」

(ロ)、「インシュリン」八〇單位ト「アドレナリン」

(乙)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」反復的注射ノ場合ニ於ケル副腎 Q_{O_2}

(丙)、考按

(五)、對照實驗

(甲)、正常腎皮質ノ呼吸作用

(乙)、「インシュリン」ノ腎皮質ニ及ボス影響

(丙)、「インシュリン」持續的注射ノ場合

原 著 長谷川 副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

一四二

(T)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ并用
(成)考 接

四、實驗成績總括並ビニ總括的意見
五、文 獻

一、緒 言

臍ト副腎トハ、其ノ内分泌的關係ニ於テ、相拮抗的ニ作用スルモノナルコトハ、今ヤ極メテ明瞭ナル事實ニシテ、此ノ關係ハ、主トシテ臍ランゲルハンス氏島及ビ副腎髓質間ノ拮抗作用、換言スレバ「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ヲ以テ大部分代表セラル、ガ如シ。一方ニ於テ「アドレナリン」或ハ「インシュリン」ガ植物神經系ヲ介シテ互ニ作用シ、⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾植物神經系ノ影響ガ兩者ノ分泌ニ及ボス影響モ亦極メテ重大ナルコトハ明カナル事實ナリトス。而シテ曩ニ、⁽⁶⁾余ハ臍ノ部分的切除(特ニ $\frac{1}{2}$ 切除)ニヨリテ、臍及ビ副腎ノ組織呼吸作用亢進セルヲ實驗シ、此レハ主トシテ、殘存臍ラ氏島ノ機能亢進ノ結果、副腎髓質ノ機能亢進ヲ來セルモノニシテ、此ノ場合寡血糖狀態ヲ來スモ「グリコゲン」分解ノ亢進ヲ來サル事實ハ⁽¹¹⁾Causton 及ビ其ノ一派ノ想像スルガ如ク、「アドレナリン」増加ノ影響ガ「インシュリン」ニヨリテ正常或ハ正常以下ニ抑制セラル、ガ如キ狀態ナラント記載セリ。茲ニ於テ余ハ以上ノ如キ狀態ガ果シテ可能ナリヤ否ヤニ關シ、更ニ一步ヲ進ムルノ必要ナルヲ感ジ、試験管内ニ於テ組織呼吸ノ方面ヨリ、「インシュリン」或ハ「アドレナリン」並ニ、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ガ副腎ニ對スル關係ヲ檢シ、併セテソレ等ガ直接副腎自己ニ作用スルヤ、或ハ其ノ作用ガ自律神經系ヲ通ジテノミナサル、ヤ或ハ、兩者ヲ兼ネタルモノナルヤヲ知ラムト欲シ、次ノ實驗ヲ試ミタリ。

二、實 驗 方 法

體重二疳内外ノ成熟健康家兔ヲ用ヒ、豫メ一日間飢餓セシメタル後、主トシテ左側副腎ヲ剔出シ、其ノ最大周圍ヲ

含ム赤道部ニ一致シ、完全ニ兩質ヲ含ムガ如ク、且ツ、ワールブルヒノ限界値以下ノ厚サニ、平等ナル薄片ヲ製シ、ワールブルヒ氏舊法ヲ以テ、酸素消費量ヲ測定シタリ。

此ノ際、バークロフト氏血液瓦斯分析器小型器械ノ「マノメーター」ヲ利用セシヲ以テ、呼吸槽ノKヲ測定スルニ當リ、ワールブルヒノ式ニ從ハズシテ、^⑤Hoffmannノ操作ヲ^⑥Münzer u. Neumannノ改良シタル方法ニ從ヒテ測定シタリ。又此ノ際、用フルリンゲル氏液ハ左ノ處方ニ從ヒ

NaCl	8.0
CaCl ₂	0.1
KCl	0.078
NaHCO ₃	0.1
H ₂ O	1000.0

新鮮ナルモノハ、所定ノ滅菌後、水素「イオン」濃度ハ *Michelis-Gyemant*ノ標示藥法ニヨリ、^{PH7.2}ニ相等ス。組織重量ハ乾燥重量ヲ以テ計算セリ。且ツ、上述ノ操作ハ、全部無菌的條件ノモトニ施行シタルハ勿論ナリトス。

「インシュリン」ハ「インシュリン・トロント」ヲ用ヒ、前記リンゲル氏液二〇〇〇〇耗ニ對シ、其ノ〇・一乃至〇・八耗ヲ溶解シタルモノヲ用ヒ、「アドレナリン」ハ、千倍鹽化「アドレナリン」(三共製)ヲリンゲル氏液ニ溶解シテ其ノ一・〇耗中「アドレナリン」〇・〇〇〇〇〇耗ヲ含有セシメタルモノヲ使用セリ。且ツ後者ノ場合ハ組織片ヲ投ジタル後、始メ十分間、酸素ヲ通ズルコトナク、單ニ輕ク振盪シ後、本實驗ニ着手シタリ。此ノ際「アドレナリン」ノ破壊ノ有無ヲ檢スルタメ、一分間百二十回ノ速度ニテ十分間振盪ノ前後ニ於テ、*Ehrmann-Melzer*ニ從ヒ、慕ノ眼球瞳孔ニ對スル散大作用ヲ檢シタルニ殆ンド同様ニシテ其ノ作用ニ變化ナキヲ認メタリ。

「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ヲ同時ニ檢スル際ハ上記ノ溶液ヲ種々ノ比ニ混合セリ。測定ノ結果ヲ便宜上次ノ如ク表ハス。

原著

長谷川リ副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

一四四一

(一) 正常家兔副腎 Q_{O_2}

$$Q_{O_2} = \left\{ \frac{\text{CmmO}_2}{\text{mg. Stmde}} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{備考} \\ \text{mg} \\ \text{Stmde} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{CmmO}_2 = \text{消費 } O_2 \text{ 立方耗} \\ = \text{組織重量 (ミリグラム)} \\ = \text{時間} \end{array} \right.$$

第一表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	Q_{O_2}
1	25/XII 1926	311	766	Nr. 5	2600	♀	10.5	4.35
2	26/XII 1926	"	766	Nr. 6	2150	♀	5.0	4.2
3	26/XII 1927	"	768	Nr. 7	2200	♂	12.5	4.03
4	26/I 1927	"	760	Nr. 30	2750	♀	12.0	3.14
5	25/I 1927	"	770	Nr. 31	2000	♂	4.5	3.9
6	25/I 1927	"	772	Nr. 32	2000	♀	4.5	5.19
7	26/I 1927	"	769	Nr. 33	2300	♂	7.0	4.25
平均		"	—	—	—	—	—	4.84

即チ以上七例ノ成績ヲ通覽スルニ、其ノ値概
ネ近似シ最少三・二九ヨリ最大五・一九ニ亘ル
モ平均四・八四ヲ得タリ。

第二表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	Q_{O_2}
1	19/3 1927	311	768	Nr. 44	2600	♂	3.5	4.1
2	22/3 "	"	773	Nr. 45	2000	♂	4.5	3.7
3	23/3 "	"	773	Nr. 46	1400	♂	3.5	4.08
4	23/3 "	"	773	Nr. 47	2500	♂	4.0	4.7
平均								4.1

(二) 「インシュリン」ノ作用

(甲) 「インシュリン」ノ正常家兔副腎ニ對スル直接作用

(イ) 「インシュリン」一〇單位ニ相等スル場合

以上四例ニ於テ最低三・
七ヨリ、最高四・七ニ亘
リ、平均四・一トナル即
チ、正常範圍内ニ存ス。

第 三 表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O₂}
1	27/XII 1926	311	768	Nr. 8	1900	♂	5.1	4.2
2	"	"	763	Nr. 9	2600	♂	19.0	5.7
3	29/XII 1926	"	775	Nr. 10	2200	♂	10.0	7.5
4	5/I 1927	"	774	Nr. 12	2150	♀	9.0	10.3
5	6/I "	"	775	Nr. 13	2080	♀	5.5	3.6
6	7/2 "	"	760	Nr. 37	2350	♀	5.0	4.04
平均	—	—	—	—	—	—	—	5.89

(ロ)、「インシュリン」二〇單位ニ相等スル場合

此ノ場合ニ於テハ最小三・六ヨリ最大一〇・三
ニ及ビ、其ノ値ニ相等ノ開キアリ。特ニ第三
乃至第四例ニ於テハ相等増大セルガ如キモ、
正常範圍内ニアルモノ尠ナカラズ、一般ニ大
ナル變化ナキモノト考ヘラル。

第 四 表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O₂}
1	11/I 1927	311	761	Nr. 20	3000	♂	8.5	4.4
2	12/I "	"	768	Nr. 21	2850	♀	12.5	5.4
3	16/I "	"	765	Nr. 23	2150	♀	3.5	4.2
平均	—	—	—	—	—	—	—	4.5

(ハ)、「インシュリン」四〇單位ニ相等スル場合

三例共ニ正常範圍内ニアリ。

第 五 表

番 號	月 日	絶對溫度	大氣壓 mm Hg.	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O2}
1	15/I 1927	311	755	Nr. 24	2656	♀	11.0	1.22
2	16/I "	"	768	Nr. 25	2000	♀	10.5	2.05
3	17/I "	"	765	Nr. 26	2800	♂	3.0	0.710
4	11/3 "	"	769	Nr. 41	1800	♂	4.5	0.08
5	17/3 "	"	775	Nr. 42	2770	♂	5.2	1.05
6	18/3 "	"	772	Nr. 43	2080	♂	4.7	0.99
平均	—	—	—	—	—	—	—	1.19

即チ何レモ減少シ、最少〇・七一〇ヨリ最大
二・〇五、平均一・二九ニ過ギズ、正常値ニ比
シ約 $\frac{1}{4}$ ニ減少セリ。

(ニ)、「インシュリン」八〇單位ニ相等スル場合

原 著 長谷川 副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

第 六 表

番 號	月 日	絶對溫度	大氣壓 mm Hg.	注射日數	實 驗 動 物			副 腎	
					動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O2}
1	15/I 1927	311	775	7 日	Nr. 22	2150	♀	10.0	4.3
2	"	"	760	6 日	Nr. 48	2010	♂	8.5	4.0
3	16/I 1927	"	774	8 日	Nr. 49	2320	♀	9.0	6.08
平均	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8

(乙)「インシュリン」持續的注射ノ副腎ニ對スル影響
(イ)持續一週間ノ場合

此ノ場合ニ於テハ第三例ニ
於テノミ稍々亢進セルガ如
キモ一般ニ正常範圍内ニ存
スルモノト認メラル。

第七表

番 號	月 日	絶對溫度	大氣壓 mm Hg.	注射日數	實驗動物			副 腎	
					動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O₂}
1	16/I 1927	311	772	15日	Nr. 50	合	2600	4.0	9.15
2	10/2 "	"	769	14日	Nr. 51	合	2450	2.5	12.4
3	10/2 "	"	769	14日	Nr. 52	合	2600	4.0	6.15
平均	—	—	—	—	—	—	—	—	9.23

(口)、持續二週ノ場合

即チ、此ノ場合ニ於テハ最低六・一五ヨリ最高一二・四ニ達シ、平均九・二三ヲ算ス、即チ正常値ノ約2倍以上ノ値トナレリ。

(丙)、考 按

「インシュリン」ガ副腎組織呼吸ニ對スル作用ヲ見ルニ、摘出臓器ニ對シテハ比較的低濃度ニ於テハ、著シキ變化ヲ認メザルハ勿論、痙攣單位ノ二倍量ニ於テモ、何等認ムベキ變化ナク、四倍量ノ大量ニ到リテ著シキQ_{O₂}ノ低下ヲ將來セシム。

然ルニ、一痙攣單位ノ半量ヲ持續的ニ皮下ニ注射スルトキハ一週ノ持續ニテハ變化ヲ認メ得ラザルニ反シ、二週後ニ及ビ著シキQ_{O₂}ノ増大ヲ認メラル。

以上ノ事實ヨリ、「インシュリン」ハ摘出セル副腎ニ對シテハ特ニ興奮的ニ作用セズシテ、極メテ大ナル濃度ニ於テノミ、尠ナクトモ、其ノ機能ノ減弱力、或ハ酸化時相ニ於ケル著シキ障礙カラ來サシメタルガ如シ。⁽⁹⁾野坂氏ノ實驗セル、「インシュリン」注射ニヨリテ、中毒症狀ヲ發スルニ到ラザルニ副腎内「アドレナリン」含有量ハ著シキ減少ヲ來スト云フ事實ト對比スルニ相等興味アルモノニシテ且ツ少ナクトモ、「インシュリン」ハ副腎ニ對シ直接ニモ幾分作用シ得ルモノナルハ疑ナキ所ナリト思惟ス。

然ルニ、生體內ノ臓器ニ對シテハ、比較的低濃度ニ於テモ、亢進的ニ作用スルハ⁽¹³⁾Brugsch等ノ考フルガ如ク、「インシュリン」ハ持續シテ副交感神経系ニ作用シ、ソノ興奮ヲ促シ、タメニ其ノ拮抗者タル交感神経系ヲ亢奮セシメ副腎ノ機能亢進ヲ來サシメタルモノト考ヘラル。

即チ、以上ノ所見ニヨリ「インシュリン」ハ直接ニモ副腎ニ作用シ、其ノ大量ハ機能減退ヲ來サシムルモ、大部分間接ニ作用シ其ノ機能亢進ヲ來サシム。然レドモ余ノ場合ニ於テハ皮髓兩部ヲ使用セルヲ以テセルト且ツ、⁽¹¹⁾德光氏等ノ實驗ニヨレバ皮質ハ髓質ニ對シ、拮抗的ニ作用スルガ如キヲ以テ以上ノ關係ハ更ニ錯雜ナルベキハ想像ニ難カラズ。

(三)、「アドレナリン」ノ作用

(甲)、「アドレナリン」ノ正常副腎ニ對スル直接作用

第八表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	Q _{O₂}
1	18/I 1927	311	758	Nr. 27	2000	♂	7.0	5.65
2	19/I "	"	766	Nr. 28	1950	♂	7.0	5.85
3	20/I "	"	765	Nr. 29	2050	♀	15.0	4.88
平均	—	—	—	—	—	—	—	5.46

此ノ際ハ最少四・八ヨリ最高五・八六ニ及ビ正常ヨリモ稍々亢進セルガ如キ感アルモ、其ノ程度極メテ僅少ナルモノニシテ、正常範圍内ニ在ルモノト認メラル。

第九表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	Q _{O₂}
1	25/3 1927	311	772	Nr. 53	2600	♂	5.5	4.7
2	25/3 "	"	774	Nr. 54	2090	♂	6.8	5.2
3	25/3 "	"	773	Nr. 55	2250	♀	5.9	4.9
平均	—	—	—	—	—	—	—	4.6

(乙)、「アドレナリン」持續的注射ノ場合

此ノ場合ニ於テハ、何レモ正常範圍ニアリ。

第十表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O₂}
1	27/I 1927	311	760	Nr. 34	2600	♀	10.0	4.12
2	28/I "	"	764	Nr. 35	2000	♂	8.5	4.7
3	29/I "	"	772	Nr. 36	2200	♂	8.5	5.0
平均	—	—	—	—	—	—	—	4.6

(四)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ併用
 (甲)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ併用ト正常家兔副腎 Q_{O₂}

(イ)、「インシュリン」ニ・

○單位ト「アドレナリ

ン」ノ併用(「インシュ

リン」ニ・○單位ニ相等

スル量ヲ含ムリンゲル

氏液ト、「アドレナリ

ン」ヲ含ムリンゲル氏

液トヲ等量ニ加ヘタル

液中ニ於ケル呼吸作

用)

此ノ場合ニ於テモ正常ト

殆ンド變化ナシ。

第十一表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (g)	Q _{O₂}
1	1/3 1927	311	768	Nr. 38	2000	♀	4.5	4.8
2	"	"	"	"	"	"	3.0	6.9
3	7/3 1927	"	771	Nr. 39	2500	♂	4.5	6.7
4	"	"	"	"	"	"	4.0	6.8
5	6/3 1927	"	770	Nr. 56	2400	♀	3.5	7.2
6	"	"	"	"	"	"	4.5	6.9
平均	—	—	—	—	—	—	—	7.0

(ロ)、「インシュリン」ハ・○單位ト「アドレナリ

ン」

(丙)考 按

此ノ場合ニ於テハ「アドレナリン」ハ副腎ニ對シ、直接ニモ、又間接ニモ著シキ變化ヲ及ボサルガ如シ。

(6)野坂氏ノ實驗ニヨレバ「アドレナリン」ノ一時的或ハ反復注射ニヨリ、副腎ノ重量並ニ「アドレナリン」含有量ニハ著シキ變化ヲ來サズト謂ハル。

即チ、最
 低六・七
 ヨリ最高
 七・八ニ
 及ビ平均
 七・〇ニ
 シテ、正
 常ニ比シ
 稍々増加
 セルモノ
 ト認メラ
 ル。

原著 長谷川「副腎ノ組織呼吸ニ對スル「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ作用ニ就テ

(乙)「インシュリン」及ビ「アドレナリン」反復的注射ノ場合

「インシュリン」二〇單位「アドレナリン」〇・〇四珇ヲ同時ニ皮下ニ一日二回注射セル場合

(丙)考 按

即チ、平均六七ニ達シ、稍々正常ヨリモ増大セルモノト認メラ

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			副 腎	
				動物番號	體重 g	性	重量 (珇)	QO ₂
1	22/VII 1927	311	765	Nr. 2	2400	♀	3.5	7.2
2	22/VII "	"	765	Nr. 3	2500	♂	5.0	6.8
3	23/VII "	"	770	Nr. 4	2000	♂	5.5	6.0
平均	—	—	—	—	—	—	—	6.7

「インシュリン」自身ガ副腎ニ對シ直接ニ作用セザル頃ニ於テハ「アドレナリン」ヲ加フルコトニヨリ、何レモ何等ノ變化ヲモ來ササルニ、大量ノ「インシュリン」ニヨリ呼吸作用ガ抑制セラル、ガ如キ場合ニ於テハ「アドレナリン」ヲ加フルコトニヨリ、管ニ酸素消費量ガ減退セザルノミカ却ツテ多少亢進セルガ如キ感ヲ呈スルハ甚ダ興味アル事實ナリトス。特ニ持續的ニ「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ヲ注射スルトキハ副腎ノ酸素消費量ノ増大ヲ來セルヲ見ルハ、曩ニ(6)余ノ實驗セル臍ノ部分的切除特ニ $\frac{1}{2}$ 切除ノ際ニ見ル副腎ノ變化ト對比スルニ、意義深キヲ覺ユルモノナリ。

第 十 三 表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg	實 驗 動 物			腎 皮 質	
				動物番號	體重 g	性	重量 (珇)	QO ₂
1	7/I 1927	311	760	Nr. 14	1800	♂	6.5	11.27
2	8/I "	"	761	Nr. 15	1850	♂	5.5	12.11
3	10/I "	"	770	Nr. 19	1600	♀	5.5	0.0
平均	—	—	—	—	—	—	—	11.12

(五) 對照實驗
(甲) 正常腎皮質ノ呼吸作用

即チ平均一・一二ヲ示シ副腎ノ約三倍弱ノ價ヲ示ス。

第十四表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			腎 皮 質	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	QO ₂
1	9/I 1927	311	770	Nr. 16	2180	♀	5.0	11.5
2	9/I "	"	770	Nr. 17	2150	♀	3.5	9.8
3	10/I "	"	771	Nr. 18	2150	♂	3.5	10.7
平均	—	—	—	—	—	—	—	10.6

(乙)、「インシュリン」ノ腎皮質ニ及ボス影響

第十五表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			腎 皮 質	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	QO ₂
1	6/I 1927	311	772	Nr. 50	2600	♂	6.5	12.0
2	10/I "	"	769	Nr. 51	2450	♂	9.5	11.8
3	10/I "	"	769	Nr. 52	2600	♂	6.0	11.0
平均	—	—	—	—	—	—	—	11.6

(丙)、「インシュリン」持續的注射ノ場合

第十六表

番 號	月 日	絶對 溫度	大氣 壓 mm Hg.	實 驗 動 物			腎 皮 質	
				動物番號	體重 g	性	重量 (mg)	QO ₂
1	27/3 1927	311	764	Nr. 57	2300	♀	4.5	12.3
2	"	"	"	"	"	"	5.0	12.0

(丁)、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ併用

此ノ場合ニ於テ
モ大ナル變化ナ
シ。即チ最低九八ヨリ最高一一・
五ニ達シ、平均一〇・六ヲ示
ス、即チ正常範圍内ニアリ。最低一一・〇ヨリ、最高一一・
〇ニ及ビ平均一一・六トナ
リ、正常ニ比シ大差ナシ。

(戊) 考 按

腎皮質ヲ用フルニ正常 Q_{O_2} ハモトヨリ、副腎ノソレニ比シ著シク大ニシテ約三倍ニ達ス。此レニ、「インシュリン」ヲ作用セシムルニ、如何ナル場合ニモ殆んど著シキ變化ナク、「アドレナリン」並ニ「インシュリン」ノ併用ニヨリテモ亦著シキ變化ナシ。即チ、正常腎皮質ハ、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ニヨリテハ其ノ Q_{O_2} ヲ増大或ハ減少セシムルモノニ非ザルガ如シ。

四、實驗成績總括並ニ總括的卑見

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、「インシュリン」ハ比較的低濃度(二〇〇〇〇 μ ノリンゲル氏液ニ二・〇單位ノ「インシュリン」ヲ混ジタルハ、二盞ノ家兎ニ二・〇單位ノ「インシュリン」ヲ注射シタル場合ノ組織ニ於ケル、「インシュリン」ノ濃度ニ近キ價ヲ得ンコトヲ企テタルモノナレドモ、實際ハ注射シタル場合ノ濃度尙相等ニ高カルベキハ論ヲマタズ)ニ於テハ何等ノ變化ヲ來サズ、只ダ非常ナル高濃度ニ於テノミ酸素消費量ノ減退ヲ來サシム。然ルニ、一・〇單位即チ、 $\frac{1}{2}$ 痙攣單位ニ相等スル量ヲ反復シテ皮下ニ注射スルニ約二週頃ヨリ、非常ナル酸素消費量ノ増大ヲ來ス。

「アドレナリン」ハ、其レ自身著シキ變化ヲ來サシメザルガ如キモ、此レヲ「インシュリン」ト共ニ用フルトキハ、「インシュリン」ハ高濃度ノ際ニ見ラル、酸素消費量ノ減少ヲ當ニ抑制スルノミナラズ、却ツテ多少酸素消費量ヲ増大セシム。

「アドレナリン」及ビ「インシュリン」ヲ持續シテ注射シタル場合ニ於テモ亦酸素消費量ヲシテ増大セシム。

而シテ、腎皮質ヲ對照トシテ用フルトキハ、只ダ「インシュリン」持續的注射ノ場合ノミ極メテ僅カニ、亢進セルガ如キモ、其他ノ場合ニ於テハ總テ變化ナシ。

即チ以上ノ成績ヲ、余ガ曩ニ發表セル⁽⁶⁾實驗的蔗糖糖尿病ニ關スル知見補遺ニ於テ、述べタル副腎ノ變化ト對比スル

ニ $\frac{1}{2}$ 腺切除ニ由リテ來ル副腎ノ變化ハ益々腺ノラ氏島機能亢進ニ因スル副腎ノ機能亢進狀態ニシテ「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ分泌亢進ガ大ナル因ヲナセルモノト想像セルヲ確信セシムルニ相等有力ナル根據ヲ與フルモノナリト思考サル。

而シテ、「インシュリン」ガ副腎ニ作用スルニ當リ、直接副腎自己ニ作用スルヨリモムシロ、副交感神経系ヲ亢奮セシメ次第、交感神経系ヲ通ジテ副腎ニ作用スルモノナルヲ思ハシム。更ニ一步ヲ進ムレバ、組織呼吸ノ方面ヨリ見たル内分泌系ノ態度ハ、腺及ビ副腎ノ關スル範圍内ニ於テ尙ヨク⁽²⁾Eppinger, Falta, Rudinger 等ノ模型圖ニ從ヘルモノナルコトヲ認メラル。

五、文 獻

- 1) Abe, Y. Das Verhalten der Adrenalinsekretion bei der Insulinvagifung. Arch. f. esp. Path. u. Pharm. Bd. 103, 373, 1924.
- 2) Eppinger, Falta und Rudinger.: Über die wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Sekretion. Zeitschr. f. kl. med. 1908, S. 1066.
- 3) Clark, G. A.: The Influence of the vagus on the islands of Langerhans. II. The effect of cutting the vagus upon sugar tolerance. Journ. of Physiol. Vol. 61, No. 4, 1926.
- 4) Doppler, Karl, and Karl Steinmetzer.: Die Senkung des Blutzuckers nach Ausschaltung des Sympathischen Innervation des Pancreas durch Phenol. Wien. Kl. Wochenschr. Jg. 39, Nr. 16, 1926.
- 5) Hoffmann.: Journ. of Physiol. 47, 272, 1913. (小金井良一著) 生化学的微量定量法ニヨル)
- 6) 長谷川忠三: 實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)種々ナル程度ノ腺切除ノ生體ニ及ボス影響ニ就テ、十全會雜誌、第三十二卷、第二號。
- 7) Münzer u. Neumann.: Biochem. Zeitschrift. 81, 319, 1917. (同)
- 8) 三宅榮次: 白米病動物ノ臟器ノ殊ニ内分泌腺ノ組織呼吸ニ關スル研究、内分泌學會雜誌、第二卷、第四號。
- 9) 野坂綱定: 甲状腺機能障礙並ニ「インシュリン」及ビ「アドレナリン」注射ノ副腎ニ及ボス影響ニ就テ、第二十二回日本内科學會。
- 10) Sakurai Torao.: Experimentelle Beiträge zur Wirkung der para-Sympathicusgifte auf den Blutzucker, besond. zur. Frage der Parasympathische Hyperglykämie. Jaum. of biochem. Vol. 6, No. 2, 1926.
- 11) 徳光美福: 副腎皮質其他内分泌臟器製劑ノ「アドレナリン」分泌ニ及ボス影響ニ就テ、東京醫事新報、第二二九—二二九二號。
- 12) Otto Warburg.: Versuche an überlebenden Carcinom Gewebes (Methoden). Biochem. Zeitschrift. Bd. 142, 3, 317.
- 13) Brugsch, T., Dresel, K., und Lewy, F. H.: Beiträge zur Stoffwechselneurologie I. Mitt. Zeitschr. f. exp. path. u. Therap. 21, 1920.
- 14) Brugsch, T., Dresel, K., und Lewy, F. H.: Zur Stoffwechselneurologie der medulla Oblongata. II. mitt. Experimenteller Beitrag zur Regulation des Zuckersstoffwechsels in der Oblongata. Zeitschr. f. d. ges. exp. med. 25, 262, 1921.