ばせどう氏病, 甲状腺中毒症(狭義)及ビ單純性甲状腺腫ノ組織呼吸ニツイテ

東北大學醫學部桂外科教室専攻生
大阪大學附屬醫學專門部醫學士

後 藤 昇 平

Tissue Respiration of Thyroidgland Obtained from Exophthalmic Goiter, Toxic Goiter and Simple Goiter.

By

S. Goto.

Tohoku University Katsura-Geka.

The number of these diseases which I could study was twenty in all. Ten of them exophthalmic goiter, seven of them toxic goiter, simple goiter was one, and nodural goiter was two. About nodural goiter I measured normal tissue for the control.

As for respiration rate (QO_2) exophthalmic goiter and also toxic goiter are high, simple goiter and the control are low. Simple goiter is equal normal tissue, but I can't say every time exophthalmic goiter is higher than that of toxic goiter, because some of toxic goiter is higher than that of exophthalmic goiter.

So that I made up a respiration type for example and found at all time the oxygen consumption was very variable about thyroid tissue. In respect of this respiration type I could differ exophthalmic goiter from toxic goiter clearly.

Apparatus Barcroft, medium phosphate solution, slice of thyroidgland about 80mg drying weight are used and measured accurately the difference of the manometer which occurred during five minutes.

I found following phenomena:

1) At the first period of respiration type the consumption of exophthalmic goiter is lower and after regular interval becomes higher consumption, and on the contrary toxic goiter at first higher and falls down quickly. Simple goiter and two normal tissue are not so variable, slowly fall down.

2) By the microscopic observation of the epitheliums, when it is hyperplasia, the respiration rate is high and hypoplasia low. And when follicle contains a plenty of colloid droplets the consumption is also high, however the epitheliums is not hyperplasia.

3) Determination of the respiration rate is connected with relation between the amount of medium and tissue.

4) By addition of inorganic iodide the follicle cannot make thyroglobulin in

the epitheliums, but iodide does not disturb to make up thyroxin from the thyroglobulin, colloid droplets which was stored in the follicle, and I think it is true that surviving thyroid tissue is always stimulating itself by its own secretory function.

5) There is no relation between tissue respiration of the thyroid gland and basal metabolism rate.

目 次

第1章 緒 言	第4章 考 案
第2章 實驗方法	第5章 總 括
第3章 實驗成績	第6章 結 論
第1節 各症例症狀ト曲線	附 主要文献
第2節 呼吸型ニツイテ	

第1章 緒 言

一般ニ組織ハ呼吸ヲ營ンデキル間ニ、ソノ示メス瓦斯消長ハ時間ト共ニ低下シテユクモノデアル。コノ減少程度ハ組織ノ種類ニ依ツテ異リ、皮膚ハ減少ガ緩徐デアリ、腺ハ急激デアル¹⁾。コレヲ組織ノ1時間ニ於ケル瓦斯消長ヲ以テスル呼吸系数ノカハリニ、コノ減少程度ヲ曲線デ表現シ、コレニ依ツテ組織呼吸ノ一端ヲ知ルコトガ出來ル。

Alexander Sturm²⁾ハ犬ノ甲状腺及ビ Basedow 甲状腺腫、單純性甲状腺腫ニツキ、組織呼吸ガ無機沃度デ如何ニ變化スルカ、10分間ニ示メス瓦斯消長ヲ以テ曲線ヲ作ツタ。

Hermann Paal³⁾ハらつてノ甲状腺ガ、Thyroxin 及ビ Thyreotropes Hormon デ如何ニ變化スルカ、15分毎ニ觀察シタ。

コレヲハ短時間ノ觀察デアルガ、數時間デハ、R. K. Anderson 及ビ Howard⁴⁾ガ犬ノ甲状腺ノ酸素消費量ヲ測定スル際、浮游液(血清)ニ thyreotropes Hormon ヲ添加シ、7時間ニ亙ル間ノ影響ヲ検討シタ。(Warburg ノ裝置)。

余モ10例ノ Basedow、7例ノ甲状腺中毒症(狹義)、2例ノ結節性甲状腺腫特ニコレハ正常ト思ハレル組織、1例ノ單純性甲状腺腫ニツイテ、上述ノ如クイハマ呼吸型ヲ觀察シテミタ。余ノ場合ハ Barcroft ノ裝置ヲ使用シ浮游液ハ血清ヲ用ヒズ食鹽磷酸鹽液ヲ用ヒタ。血清ヲ用ヒナカツタ理由ハ後述スルトシテ、Warburg ヲ用ヒズ Barcroft ヲ用ヒタノハ、組織自身ノ瓦斯消長ヲ壓力計ニ現ハスコト、及ビソレガヨリ敏感デアルコト、ソノタメ5分毎ニ觀察スルコトガ出來タカラデアル。

コノ呼吸型ニヨリ Basedow 氏病ト狹義ノ甲状腺中毒症トハ區別サレ、又甲状腺腫胞上皮細胞ノ腫胞内 Hormon 分泌、腫胞外游出ニ關シテ一端ヲ究明シタト信ズル。

第2章 實驗方法

Barcroft 氏裝置、直接法、浮游液:食鹽磷酸鹽液 ($m/2$ Na_2HPO_4 8.5cc, $m/2$ KH_2PO_4 1.5cc, 0.9% NaCl 240.0cc), 3cc 及ビ9ccニツイテ測定ス。容器:凡ソ8)ccノ空氣ヲ滿ス。閉鎖液: Brodie 恒温槽: 38°C , 振動數毎分90回。

患者カラ切除サレテ直チニ 0.3mm 厚サニ截リ、容器ニ入レテ測定ス、ソノ際被檢材料ハ洗滌シナイ、ソノ量ハ 80mg 以上 120mg 以内(乾燥重量 T.G.)。

Dixon⁵⁾ハ組織呼吸ニ際シ、筋組織ハ洗滌スルコトニヨリ低下スル。然シ用ヒル浮游液ノ量ハ餘リ之ニ關與シナイト。又赤血球ノ組織呼吸ニ關シテハ Negelein⁶⁾ハ $\text{QO}_2=0.1$, 家兔. $\text{QO}_2=0.5$, 鴛鳥. ヲ測定シテキル。らつて甲状腺 $\text{QO}_2=13$ (Negelein Warburg. Posener⁷⁾ 犬甲状腺 $\text{QO}_2=9.2$ (Alexander Sturm²⁾)ニ比シテ僅少ナルコトガ首肯サレル。又甲状腺組織中ニ含有サレル赤血球ハ微量デアル。

余ガ被檢材料ノ時ニ洗滌シナイ理由ハ他ニアル。即チ組織ニ含有サレル Hormon ノ消失ヲ恐レタカラデ

アル。

容器恒數ハ Müntzer-Neumann 氏法ニヨツテ算出シタ。患者ハ總テ術前めちおぢーるヲ服用シテ手術適應トシタ。

組織像ハ B. Breitner ノ分類ニ從ツテ記載シタ (三品幾男擔當) 基礎代謝率ハ術前ニ測定セルモノヲ記載シタ (木村政一擔當)。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 節 各症例ノ症狀ト曲線

Tabelle 説明

Q_{O₂}: 乾燥組織重量1mgガ1時間ニ O₂ 氣

壓ノ下ニ消費シタ

酸素量

T.G.: 乾燥組織重量

甲, 乙, 丙: 容器ノ名稱

B.M.R.: 基礎代謝率

Tabelle 1

Basedow 鈴○清○門 30歳 男

Str. diff. coll. basedowifata {
Follikel ノ大サ 中
Colloid ノ含有程度 ±
臙胞上皮細胞増殖程度 +

甲状腺腫ノ大キサ Überhühnereigroß 眼球突出(+) Graefe(+) Tachycardie 130/M

甲			乙		
T.G. 80mg 浮游液5cc			T.G. 72mg 浮游液5cc		
時 間	歴	差	歴	差	
315uhr	7		8		
325	9		16(最大)		
335	19		14		
345	20(最大)		13		
355	14		16		
4 5	15		13		
	+)84.....Q _{O₂} 5.25			+)81.....5.55	
415	16		16		
425	12		13		
435	19		16		
445	18		16		
455	15		12		
5 5	14		13		
	87.....5.45			85.....5.90	
515	16		16		
525	16		13		
535	13		13		
545	17		15		
555	13		13		
6 5	13		12		
	76.....4.75			81.....5.55	

Tabelle 2

Basedow 佐○ 眞○ 41歳 女

Str. diffusa Paernchymatosa basedowiana {
Follikel 中
B. M. R. + 21.29 Colloid (-)
hühnereigroß 上皮細胞 ++

眼球突出(+) Möbius(+) Graefe(+) Dalrymple(+) Glanzauge(+)

Tachycardie 120/M

甲	T.G. 45mg 浮游液 5cc	乙 34mg 5cc	丙 41mg 5cc
320 uhr	13	15(最大)	
340	18	15	
360	20	13	
	51.....Q _{O2} 5.65	47..... 6.16	5.61
420	26(最大)	14	
440	18	13	
460	17	14	
	61.....6.75	41.....6.00	5.61

Tabelle 3

Str. diff. parench. basedowiana

Follikel	小
Kolloid	-
上皮細胞	++

Basedow 菅○ 10 42歳 女

B. M. R. + 23. 31 Gänseeigroß 眼球突出(+) Dalrymple(+) Möbius (+)

Glanzauge(+) Tachycardie 128/M

甲	75mg 5cc	乙 31mg 5cc	丙 67mg 5cc
220uhr	33	12	-
240	38	14	-
30	41	17(最大)	-
	112.....Q _{O2} 6.75	43.....6.94	91.....6.89
320	32	11	-
340	43	14	-
40	49(最大)	12	-
	123	37	92
420	17	13	-
-	-	-	-
-	-	-	-
50	-	-	-
	111	34	94

Tabelle 4

Basedow 村○ き○ 女 B.M.R. + 43. 99 hühnereigroß 眼球突出(左)(+)Graefe(+)

Dalrymple(+) Glanzaug(+) Tachycardie 113/M

甲	68mg 3cc	乙 56mg 9cc	丙 56mg 6cc
210uhr	7	14(最大)	-
220	12	11	-
230	13	13	-
240	15(最大)	10	-
250	8	11	-
30	11	12	-
	66 Q _{O2}4.95	71..... 6.21	74.....6.61
310	12	9	
320	13	12	

Tabelle 5

Basedow 村〇 と〇 38歳 女 { 臈胞ノ大サ 中小 hünnereigroß 眼球突出(+)
 Str. diff. foll. basedowifita { Colloid ノ量 - Glanzaug(+) Überwimpern(+)
 B. M. R. + 46, 65 { 臈胞上皮細胞増殖 ± Tachycardie 128/M

	甲	90mg 3cc	乙	105mg 9cc	丙	97mg 6cc
215uhr	3		10		-	
220	3		11(最大)		-	
225	5		8		-	
230	7		8		-	
235	7		7		-	
240	11		10		-	
245	4		9		-	
250	4		9		-	
255	5		8		-	
0 5	6		8		-	
3 5	3		9		-	
310	9		8		-	
	62	Q _{O2}4.22	105.....3.69		87.....4.4	
315	6		8		-	
320	9		10		-	
325	13(最大)		7		-	
330	6		9		-	
335	4		8		-	
340	7		10		-	
-	-		-		-	
-	-		-		-	
-	-		-		-	
-	-		-		-	
-	-		-		-	
410	-		-		-	
	74		104		82	

Tabelle 6

Basedow 森 ○ク 女 B. M. R. + 17. 92 hünnereigroß 眼球突出(-)
 Dalrymple(+) Glanzaug(+) 15/Ⅱ' 48'→21/Ⅱ' 49(-) Überwimpern(+) 眼姿異常
 (+) Tachycardie 111/M

	甲	66mg 3cc	乙	72mg 9cc
210uhr	7(最大)		8(最大)	
215	4		6	
220	6		5	
225	4		5	
230	5		6	
235	5		4	
240	5		4	
245	4		5	
250	5		5	
255	4		5	

3 0	4	4
3 5	4	4
	77 Q ₀₂4.32	61.....4.23
310	7	6
315	3	5
320	5	5
325	4	4
330	4	4
335	4	5
340	4	4
345	4	4
350	4	4
355	5	5
4 0	4	3
	52	56

Tabelle 7

Basedow 三〇み〇る 子 B. M. R. + 6.26 hühnereigrop 眼球突出(+) Graefe(+)
 Dalrymple(+) Glanzauge(+) Tachycardie 121/M

甲	92mg 3cc	乙	83mg 9cc
2 5uhr	8(最大)	17(最大)	
210	6	6	
215	5	7	
220	6	7	
225	5	8	
230	6	8	
235	5	6	
240	4	8	
245	5	6	
250	6	8	
255	4	6	
3 0	4	7	
	66 Q ₀₂4.58	94.....5.66	
3 5	6	6	
310	4	8	
315	7	6	
320	4	8	
325	6	8	
330	5	6	
335	5	7	
340	5	7	
345	6	6	
350	5	7	
355	5	6	
	62	81	

Tabelle 8

Basedow 藤○△子 42歳 女 B. M. R. + 47. 69 Hühnereigroß 眼球突出 軽度(+)
 Möbius(+) Glanzauge(+) Überwimpern(+) Tachycardie 130/M

甲	101mg 3cc	乙	92mg 9cc
3 Uhr	3	15(最大)	
310	7	4	
315	7	4	
320	5	4	
325	8(最大)	7	
330	8	7	
335	6	6	
340	7	6	
345	7	4	
350	7	7	
355	6	6	
4 0	6	6	
	77 Q _{O2}3.81	79.....4.39	
4 5	7	6	
410	6	6	
415	7	6	
420	6	6	
425	6	7	
430	5	5	
435	6	5	
440	6	7	
445	7	5	
450	5	4	
455	7	7	
5 0	5	7	
	73	70	

Tabelle 9

Basedow 島○△子 27歳 女 B. M. R. + 11. 24 hühnereigroß 眼球突出 軽度(+)
 Dalrymple(+) Graefe(+) Möbius(-) Tachycardie 108/M

甲	104mg 3cc	乙	115mg 9cc	丙	104mg 9cc
215uhr	7	14(最大)		10	
220	8	10		8	
225	9(最大)	9		6	
230	7	11		9	
235	7	8		8	
240	8	13		8	
245	8	9		7	
250	7	9		9	
255	8	7		8	
260	7	10		8	
3 5	8	10		10	

310	7	12	8
	95 Q _{O2}4.52	112.....5.30	104.....4.71
315	7	9	8
320	7	11	7
325	8	9	7
330	6	7	8
335	7	7	7
340	8	10	5
345	7	8	10
350	6	12	7
355	5	8	7
4 0	9	10	9
4 5	7	12	6
410	—	7	8
	105	10	94
		117	

Tabelle 10

Basedow 症 ○ ト ○ 24歳 女 B. M. R. + 12. 54 Ganzeeigroß 眼球突出(+)
 Dalymple(+) Glanzauge(+) Überwimpeln(+) Tachycardie 138/M

甲	83mg 3cc	乙	72mg 9cc	丙	67mg 9cc
14 ⁵ uhr	7	13(最大)	15	20r%JK添加	
150	8	9	6		
155	8	7	4		
2 0	8	5	7		
2 5	6	10	5		
210	9(最大)	12	4		
215	9	5	7		
220	6	6	3		
225	9	13	6		
230	8	7	4		
235	8	11	7		
240	8	8	5		
	94 Q _{O2}5.66	103.....7.15	74.....5.52		
245	6	9	5		
250	8	8	5		
255	7	6	5		
3 0	7	7	4		
3 5	8	12	4		
310	7	4	4		
315	8	10	6		
320	6	6	5		
325	7	8	5		
330	9	—	4		
335	7	—	5		
340	—	100.....7.10	—		
	93.....5.64		57.....4.25		

Tabell 11

結節性甲状腺腫(正常組織ヲ測定ス) 菅○ 眞○ 25歳 女 B. M. R. + 23. 67
 Überhüherreigroß 眼症状(-) Tachycardi(-)

	甲 45mg 3cc	乙 47mg 6cc	丙 44mg 9cc
210uhr	5	7(最大)	5(最大)
220	5	6	4
280	5	5	4
240	4	4	4
250	5	5	4
3 0	4	5	4
	28 Q ₀₂3.11	32.....3.40	25.....2.84
310	4	3	4
320	4	5	4
330	4	4	3
340	4	6	3
350	4	3	4
4 0	4	4	3
	24	25	21
410	4	2	3
420	4	4	3
410	4	3	2
440	3	4	3
450	4	2	3
5 0	4	4	3
	23	19	17
510	3	4	2
520	7(最大)	2	3
530	2	2	4
540	2	4	1
550	3	2	4
6 0	3	4	2
	20	18	16
610	4	3	2
620	3	2	2
630	3	4	3
640	4	3	3
650	3	3	1
7 0	6	4	4
	23.....2.55	19.....2.02	15.....1.70

Tachycartie 12

結節性甲状腺腫(正常組織) 日○と○の 40歳 女 B. M. R. + 41. 18 hühereigroß
 Tachycardie(-) 眼球突出(-)

甲 112mg 3cc		乙 134mg 9cc	丙 140mg 9cc 20r%JR
21 ⁵ uhr	5	14(最大)	10(最大)
22 ⁰	7(最大)	6	2
22 ⁵	6	4	5
23 ⁰	4	5	6
23 ⁵	4	3	5
24 ⁰	3	4	3
24 ⁵	4	4	6
25 ⁰	4	4	4
25 ⁵	4	4	4
3 0	3	5	4
3 5	3	4	6
31 ⁰	3	4	4
	49 Q ₀₂2.00	62.....2.31	58.....2.70
31 ⁵	4	5	4
32 ⁰	3	4	4
32 ⁵	3	4	4
33 ⁰	3	4	3
33 ⁵	3	4	5
34 ⁰	3	4	4
34 ⁵	3	4	3
35 ⁰	4	4	4
35 ⁵	2	5	4
4 0	3	4	5
4 5	4	4	3
41 ⁰	3	5	3
	38	51	46
41 ⁵	3	3	4
42 ⁰	3	4	4
42 ⁵	4	6	4
43 ⁰	3	1	3
43 ⁵	3	3	2
44 ⁰	3	4	4
44 ⁵	4	4	3
45 ⁰	3	5	3
45 ⁵	3	3	5
5 0	2	3	1
5 5	4	3	4
51 ⁰	—	43.....1.55	39.....1.40
	38.....1.55		

Tabelle 13

單純性甲状腺腫 山○ フ○ 21歳 女 B. M. R. + 5.89 gänseeigroß 眼球突出(-)
Tachycardie(-)

Str.diff. Coll. makrofollicularis non prol. {
Follikel 大
Kolloid (+)
上皮増殖 (-)

甲		51mg 5cc	乙		53mg 5cc
2 ⁰ uhr		5	3		
2 ¹⁰		5	7(最大)		
2 ²⁰		6	5		
2 ³⁰		4	3		
2 ⁴⁰		3	4		
2 ⁵⁰		5	7		
		28 Q _{O2}2.85	29.....2.84		
3 ⁰		5	5		
3 ¹⁰		7(最大)	2		
3 ²⁰		2	7		
3 ³⁰		3	2		
3 ⁴⁰		4	4		
3 ⁵⁰		4	4		
		24	26		

Tabelle 14

Str. diff. coll. basedowificata

Follikel 大
Kolloid +
上皮増殖 (-)

甲状腺中毒症 石○ま○と 43歳 女

B.M.R. + 28.88 Gänseeigroß 眼症状(-) Tachycardie 109/M

甲		82mg 5cc	乙		77mg 5cc	丙		96mg 5cc
2 ³⁰ uhr		9	10			-		
2 ⁴⁰		18(最大)	12			-		
2 ⁵⁰		15	17(最大)			-		
3 ⁰		12	13			-		
3 ¹⁰		9	8			-		
3 ²⁰		15	13			-		
		73 Q _{O2}4.60	75.....4.82			69.....3.55		
3 ³⁰		13	11					
3 ⁴⁰		11	11					
3 ⁵⁰		17	10					
4 ⁰		13	12					
4 ¹⁰		11	13					
4 ²⁰		8	13					
		62	69					
4 ³⁰		10	11					
4 ⁴⁰		10	7					
4 ⁵⁰		11	9					
5 ⁰		9	13					
5 ¹⁰		8	11					
5 ²⁰		10	6					
		57	62					

Tabelle 15

Str. diff. coll. mac. prol.

Follikel 大
Colloid (±)
上皮増殖 (++)

甲状腺中毒症 木○ 信○ 20歳 女

B. M. R. + 52.24 Gänseeigroß 右眼球突出(+) Möbins(+) Glanzauge(+)

Überwim pern(+) Tachycardie 114/M

	甲 62mg 3cc	乙 50mg 9cc	丙 56mg 6cc
240	8	8	9
250	17(最大)	13(最大)	20(最大)
3 0	16	11	-18
410	15	11	16
420	11	10	15
430	10	10	16
	77 Q ₀₂6.25	63.....6.30	97.....8.01
440	14	9	16
450	14	9	16
5 0	14	12	15
510	11	10	15
520	13	10	15
530	12	9	15
	78	58	93

Tabelle 16

甲狀腺中毒症 佐○ 愛○ 19歳 ♀ B. M. R. + 24. 82 Unterhühnereigroß
 眼症狀(-) Tachycardie 9.7/M

	甲 112mg 3cc	乙 134mg 9cc	丙 107mg 6cc
215uhr	8	11	6
220	11(最大)	12(最大)	5
225	7	6	6
230	6	5	5
235	5	6	6
240	6	7	5
245	5	5	5
250	5	5	5
255	5	6	5
3 0	6	5	6
3 5	4	6	4
310	5	5	6
	78 Q ₀₂2.94	79.....2.94	64.....2.78
315	5	6	4
320	4	5	5
325	5	6	5
330	5	7	5
335	6	5	5
340	5	5	4
345	5	6	6
350	5	4	4
355	5	6	5
4 0	4	6	4
4 5	4	6	4
410	7	5	4
	61	67	55

Tabelle 17

甲状腺中毒症 佐〇 と〇 30歳 女 B. M. R. + 1.84 Gänseeigroß 眼球突出(-)
 Glanzauge (+) Tachycardie 100/M

甲 112mg 6cc		乙 81mg 9cc
2 ¹⁰ uhr	10	14(最大)
2 ¹⁵	16	10
2 ²⁰	18(最大)	12
2 ²⁵	18	12
2 ³⁰	18	12
2 ³⁵	12	8
2 ⁴⁰	16	8
2 ⁴⁵	16	12
2 ⁵⁰	14	10
2 ⁵⁵	14	10
3 ⁰	10	10
3 ⁵	14	6
	89 Q _{O2}3.92	66.....4.07
3 ¹⁰	16	14
3 ¹⁵	10	6
3 ²⁰	12	6
3 ²⁵	10	10

Tabelle 18

甲状腺中毒症 星 〇 47歳 女 B. M. R. + 84.67 Hühnereigroß 眼球突出(-)
 Möbius(+) Graefe(+) Tachycardie(-)

甲 115mg 3cc		乙 70mg 9cc	丙 108mg 9cc 20r%KJ
2 ⁵ uhr	9	10(最大)	13(最大)
2 ¹⁰	10(最大)	9	10
2 ¹⁵	10	10	10
2 ²⁰	9	7	13
2 ²⁵	9	6	8
2 ³⁰	7	8	10
2 ³⁵	7	5	8
2 ⁴⁰	8	7	9
2 ⁴⁵	6	7	7
2 ⁵⁰	7	5	9
2 ⁵⁵	7	6	8
2 ⁰	6	6	8
	85 Q _{O2}3.64	83.....5.90	123.....5.69
3 ⁵	7	6	8
3 ¹⁰	7	6	8
3 ¹⁵	6	5	7
3 ²⁰	6	6	9
3 ²⁵	7	6	7
3 ³⁰	7	6	9

335	7	5	7
340	6	6	8
345	7	6	7
350	6	5	8
355	6	5	7
40	6	6	7
	78.....3.54	68.....4.85	92.....4.25

Tabelle 19

甲状腺中毒症 村○ 和○ 19歳 男 B. M. R. + 2.30 Hühnereigroß

Tachycardie 98/M 眼症状(-)兩上眼瞼=震顫アリ

甲		112mg 3cc	乙		99mg 6cc
210uhr		5(最大)	3		
215		3	3		
220		2	3		
225		4	2		
230		2	4(最大)		
235		3	2		
240		3	2		
245		3	2		
250		3	3		
255		2	2		
30		3	3		
35		2	2		
		36 Qo2.....1.15			32.....1.71
310		3	1		
315		2	2		
320		3	2		
325		2	2		
330		3	3		
335		2	2		
340		2	1		
345		2	3		
350		2	1		
355		3	2		
40		3	2		
45		3	2		
		30			23

Tabelle 20

甲状腺中毒症 渡○ 三○子 20歳 女 B. M. R. + 23.09 Gansseeigroß 眼症状(-)

Tachycardie 123/M

	甲 43mg 3cc	乙 42mg 9cc	丙 45mg 6cc
215uhr	3	7(最大)	4
220	5	6	4
225	3	3	3
280	5	4	4
385	4	5	5
340	5	4	4
345	5	4	4
350	6(最大)	7	12
355	3	4	4
4 0	3	5	5
4 5	4	3	3
410	5	5	4
	51 Q _{O2}5.93	57.....6.79	49.....5.56
415	3	3	3
420	4	2	5

曲 線

Basedow 村 ○ と ○ 38歳 女 Tabelle5

無機沃度ニヨル影響 (Basedow 遊 ○ と ○ 24歳 女) Tabelle 10

甲状腺中毒症(狭義) 星 ○ セ 47歳 女 Tabelle 18

結節性甲状腺腫（正常組織ヲ測定ス）日〇と〇の40歳♀ Tabelle 12

第2節 呼吸型ニツイテ

Basedow 10例中8例ハ、浮游液ガ小量デアルトキハ測定ノ初メハ酸素消費量ハ小デアル。甲状腺中毒症、ソノ他ハ小デナイ。然シ Basedow ノ呼吸型デ初メガ小デアツテモ時間ノ経過ト共ニ次ニ増大スル。120分ノ後ニ最高デアツタ例 (Tabelle 3) モアル。3cc ノ浮游液デ初メガ大デアツタ Tabelle 7 ハ9cc ノトキニスレバ、初メノ消費量ガモット大トナル。Tabelle 8. ハ3cc ノトキハ小デアツタコトカラ、コノニツヲヨク觀察スレバ同型デアルト思ハレル Tabelle 6. ハ3cc ノトキト9cc ノトキト全ク同ジ消費状態ヲ示メシタ。故ニコノ例ハ例外トスル。

甲状腺中毒症7例中6例ハコノ逆デ、3cc ノトキハ初メガ大デ、一定時間後ソレヨリ大ナル消費量ヲ示メサナイ。又9cc ノ場合消費量ノ最大ヲ示メス點ハ3cc ノ場合ト多クハ同時刻デアルカ、或ハ長時間ノ後デアル。コレニ反シテ Basedow ノ9cc ノ場合ハ3cc ノ最大ヲ示メス點ヨリ短時間デアル。

甲状腺中毒1例ハ Basedow ノ呼吸型デアル (Tabelle 20)。

單純性甲状腺腫1例ハ (Tabelle 13) 被檢材料ト浮游液トノ比ガ不適當デアツタ。

正常甲状腺組織2例 (Tabelle 11. 12) ハ3cc ノトキ、呼吸型ニ動搖ヲミセナカツタ。ソノ他ハ皆動搖ヲ示メシタ。浮游液ヲ多クスルニ從ツテ呼吸型ガ變ツタ Tabelle 11 (甲) ハ測定後200分ノ時刻デ最大デアリ。(乙) ハ(甲) ヨリ浮游液ガヨリ大デ最初ニ最大デアリ、最モ浮游液ノ多イ(丙) ハ呼吸型ハ(乙) ト同ジデアルガ最初ノ消費量ヲ(甲)(乙) ニ比シテ最モ小デアル。コノコトハ Basedow 又ハ甲状腺中毒症ノ兩型ニ移行スル可能性ヲ示メス。

1例デアルガ (Tabelle 10) 20Y%ノ無機沃度ヲ添加セル浮游液ハ、55分ノ後ニ呼吸型ノ動搖ヲナクシタ。他ノ3例ニツイテ沃度ノ作用ヲミタガ、呼吸型及ビ Q_{O_2} ニ變化ヲ與ヘズ (Tabelle 12. 9, 18)。

組織像ト Q_{O_2} トノ關係ヲミルニ、臚胞上皮細胞増殖高度ナルモノハ Q_{O_2} ハ大デアル。然シ臚胞上皮細胞増殖ガ高度デナイモノモ臚胞内膠様質ノ多イモノハ比較的 Q_{O_2} ハ大デアル (Tabelle 1. 14) Tabelle 5 ハ臚胞上皮細胞稍々高度デアル割合ニ Q_{O_2} ハ比較的小デアル。コレハ膠様質ガ僅少デアツタ。

浮游液ガ被檢材料ニ比シテ小量ナルトキノ呼吸型ニ於ケル頂點ハ Basedow ハ種々ノ點ニ位置シテキルガ、甲状腺中毒症ハ測定ノ初期ニミラレ、大體20分前後ノ點デアル。Basedow ノ呼吸型デコノ頂點ノ位置ガ長時間ノ位置ニアルモノハ臚胞上皮細胞増殖高度デアリ、短時間デ出現スルモノハ膠様質ノ多イ組織デアル。從ツテ1時間目ノ Q_{O_2} ト2時間目ノ Q_{O_2} デ異リ、2時間目ノ Q_{O_2} ガ大ナルコト稀レデハナイ。

Q_{O_2} ト基礎代謝率ノ關係ハ特定ノモノハナク Q_{O_2} ガ大デモ基礎代謝率ハ小、コノ逆モアル。

第4章 考 按

Hermann. Paal³⁾ハ Warburg ノ法ニ從ヒ浮游液血清デラツテノ甲状腺ニ、Thyroxin, Thyreotropes Hormon ガ如何ナル影響ヲ及ボスカ種々ノ實驗ヲ行ツタガ、Thyroxin ハ添加スル量ヲ多クスレバ、ソレニ比例シテ酸素消費量ヲ増大スル。thyreotropes Hormon ハコレニ反シテ一定ノ量ニ達シナケレバ増大作用ガ現ハレナイ。Thyroxin ハ酸素消費量ノ低下率ヲ大ナラシメルガ、Thyreotropes Hormon ハ小デアル。thyreotropes Hormon ニヨツテ酸素消費ガ高メラレテキル際、更ニ Thyroxin ヲ添加シテモ、コノ上昇作用ハ

現ハレナイ。又組織呼吸ヲ營ンデキル間ニ、Thyreotropes Hormon ハ消費サレルコトヲ明カニシタ。

R. K. Anderson⁹⁾ハ犬ノ甲状腺ニツキ、thyreotropes Hormon ノ作用ヲ實驗シタガ、酸素消費ノ増大作用ハ時間ガ経過スルニ從ツテ大トナルコトヲ明カニシタ。即チ1時間ヨリ3時間目ガ大ソレカラ次第ニ低下スル。

1948ノ Leblond ト Gross⁵⁾ハ thyreotropes Hormon ノ注射ハ甲状腺ノ臙胞上皮ニ於テ、Thyreoglobulin ノ製成ヲ早メ、且ツ臙胞内膠樣質ヲ Thyroxin トシテ臙胞外ニ分泌スルヲ促ガス。無機沃度ノ注射ハコレヲ阻止スルト。臙下垂體除去モ阻止スルトらつてニ於テ實驗シタ。

Alexander Sturm²⁾ハ Warburg ノ法ニ從ヒ犬ノ甲状腺ノ酸素消費狀態ガ、微量ノ無機沃度添加スルコトニヨリ、低下セシムルコトガ出來タ。コノ低下ハ添加シテカラ一定時間後ニ著明ニ現ハレテ來ル。ソシテ回復スルカ、或ハ低下シタマ、ノ狀態ヲ續ケルカノ呼吸型ヲ示メシタ。Basedow 甲状腺腫6例中5例ニ減少作用ヲ、單純性甲状腺腫4例中1例ニ認メタ。(浮游液、血清、無機沃度, 5r Jod pro ccm)。

Hermann Eitel⁹⁾ハ犬ノ切除甲状腺ヲ培養シソノ組織像ノ變化デ、thyreotropes Hormon ノ作用ヲ明ニシタ。thyreotropes Hormon ヲ添加シテ血清デ24時間培養スレバ、上皮細胞増殖高度トナリ、人間ニミル Basedow 甲状腺腫ノ如キ組織像ヲ呈シタ。添加シナイ血清デ培養シタモノハ臙胞上皮細胞ニ變化ヲミナカツタ。又臙胞内膠樣質ニ關シテハ、thyreotropes Hormon ノ添加セル方ハ消失シテキタ。コ、デコノ Hormon ノ作用ノ一ツトシテ臙胞内膠樣質ノ臙胞外游出ヲ促進サセルコトガ分ル。

臙胞上皮細胞ヲ増殖ノ像ニ導クモノニ Thyroxin ノ添加血清培養ガアル。(前記 H. Paal) コレヲノ處置ニヨリ臙胞上皮細胞ガ増殖シテキル組織ハ酸素消費量ハ遙カニ大デアルコトモ報告サレテキル。

H. Paal ハ前述ノ如ク thyreotropes Hormon ガ甲状腺組織ノ酸素消費量ヲ高メテキル際ニ、Thyroxin ヲ添加シテモノノ作用ハ現ハレナイトイフ處カラ、thyreotropes Hormon ト Thyroxin トハ拮抗作用ガアルダコウト考ヘタ。尙 thyreotropes Hormon トハ動物ノ臙下垂體前葉「えきす」ヲ以テシテキル。コレニハ同時ニ拮抗物質ガアルカモ知レヌガ、血清ニツイテハ Hermann Eitel u. Loeser¹⁰⁾ハコレヲ發見シタ。コレハ種特異性ガナイ。又同種屬ニツイテモノノ強サニ差異ガアル。

サテ余ノ Basedow ノ呼吸型デ、最初ニ消費量ガ低ク、時間ノ経過ト共ニ高クナル場合ヲ考ヘルニ、酸素消費量ヲ高メル thyreotropes Hormon (又ハ Thyroxin) ニ拮抗スル antithyreotropes Hormon ノ存在ヲ考ヘル。同ジ組織ニ於テ浮游液ヲ多クスレバコノ現象ガナクナルコトカラ、コレハ一定以上稀釋サレ、バツノ作用ガナクナルコトヲ物語ル。又一定時間組織ガ呼吸スレバ消費サレル。即チ甲状腺組織ガ分泌スルコトハナク組織ニ附着シテキル血清中ニアルト思ハレル。又 thyreotropes Hormon ガ臙胞内膠樣質ヲ臙胞外ニ游出スルコトヲ促進サセ、antithyreotropes Hormon ガ游出ヲ阻止スルト考ヘレバ便利デアル。Basedow ガ thyreotropes Hormon ノ作用ヨリ antithyreotropes Hormon ガ顯著ナリトスレバ、甲状腺中毒症ハコノ逆、正常組織ハ兩作用ガ均等デアル。

一般ニ甲状腺組織ノ Q_{O_2} ヲ高メルモノニ、Thyroxin ト thyreotropes Hormon ノ添加ノ二ツガアリ、Prolan. Hypophysin. A-Vitamin. Follikulin ハコノ作用ガナイ (H. Paal). Suprarenin, Insulin ハコノ作用ガナイ (Alexander Sturm)。

Thyroxin ト thyreotropes Hormon ノ相違ハ、Thyroxin ノ經口投與ハ肝、腎、皮膚ノ Q_{O_2} ヲ上昇サセル (Robles u. Büniger¹¹⁾). thyreotropes Hormon ノ注射ヲスレバ、甲状腺、肝、脾、腎ノ Q_{O_2} ヲ高メルガ、甲状腺機能ヲ低下サセル。沃度加里ノ注射ハ、甲状腺ノミナラズ、thyreotropes Hormon ノ他ノ臓器ノ Q_{O_2} ヲ高メルヲ阻止スル (相澤三雄¹²⁾) 且ツ thyreotropes Hormon ヲ添加スルコトニヨリ Q_{O_2} ヲ上昇シ得ル組織ハ、甲状腺ダケデアル (R. K. Anderson & Howard)。

正常甲状腺ノ呼吸型デ、被檢材料ニ比シ浮游液ガ少量ナルトキハ Q_{O_2} ハ中等度デ、浮游液ガヤ、多クナレバ Q_{O_2} ハ増大シ、浮游液ガ更ニ多クナレバ今度ハ Q_{O_2} ハ最も小トナル (Tabelle 11). 又甲状腺中毒症デ浮游液ガ多量ナルトキ長時間後ニ酸素消費ノ大ヲミル。コレハ游出スル Thyroxin ガ稀釋サレル結果デアルト推測サレル。コ、ニ於テ thyreotropes Hormon ガ直接甲状腺組織ノ Q_{O_2} ヲ高メルモノデナク、ヤハリ Thyroxin デアルト考ヘラレル。

更ニ余ノ呼吸型ニ於テ微量無機沃度ノ添加ガ直ニ呼吸型ニ變化ヲ與ヘナカツタ理由ヲ考ヘルニ、臙胞内ニ既存シテキタ膠様質ガ先ヅ游出スル。然シ臙胞上皮細胞デ Thyreoglobulin ノ製生ガ阻止サレテシマフノデ、臙胞内ニ膠様質ガナクナル。故ニ一定時間ガ經過シタ後動搖ヲミヌ呼吸型トナツタト考ヘラレル。A. Sturm ノ沃度添加ノ呼吸型ヲミルニ、添加後一定時間ニテ酸素消費量ノ低下ガ最高ニ達シテキル。

コ、ニ於テ余ノ呼吸型ニ現ハレル動搖ハ、臙胞内膠様質ノ臙胞外游出ニ依ルコトヲ益々確メルモノデアアル。ト同時ニ甲状腺ニ di-Jodtyrosin ガタクワヘラレルノヲ阻止スルガ、Wolff. IL. Chalkoff¹³⁾、既存セル di-Jodtyrosin カラ Thyroxin ニ變化スルコトニハ無關係デアアルコトガ暗示サレル。

余ノ實驗例デ膠様質ノ多キ組織ハ Q_{O_2} ガ高く、又 Guleke¹⁴⁾ モ甲状腺中毒症ナク氣管壓迫症狀ヲ伴フツテキル膠様質甲状腺腫ガ Q_{O_2} 高キコトヲ報ジテキル。即チ4例中2例ハ Basedow 5例、甲状腺中毒症(狹義) 1例ヨリ Q_{O_2} ハ大デアツタ。然シ無酸素解糖作用ハ之ニ反シテ小デアツタ。コノ無酸素解糖作用ノ大小ハ組織ノ増殖肥大ト萎縮トニ從ツテキル。Margaret Kerly¹⁵⁾ ハらつてノ子宮ガ Follikelhormon ノ注射デ如何ニ變化スルカ無酸素解糖作用ト肥大ノ程度トヲミルニヨク一致シテキタガ、酸素消費量トハ平行ジナカツタ。前記 H. Paal モ Thyroxin ニヨリ甲状腺組織ノ無酸素解糖作用ガ如何ニ變化スルカシラベタガ、添加セザル場合ヨリ遙カニ大デアツタ。thyreotropes Hormon ノ添加ノ場合ハ添加セザル場合ト大差ガナカツタ。A. Sturm モ無機沃度デ酸素消費ハ低下スルガ、之ニ反シテ無酸素解糖作用ハ増大シタ。即チ最モ低下シタ酸素消費ヲ示メス點デ最モ上昇シタ無酸素解糖作用ノ曲線ヲ示メシタ。余ハ炭酸瓦斯ニツイテハ測定シナカツタ。

最後ニ基礎代謝率トノ關係ヲ述ベルト、余ノ成績デハ Q_{O_2} ト B.M.R. トハ平行關係ニアルトイハレナイ。Robles 及ビ Bünger¹¹⁾ ハ動物ニ Thyroxin ヲ經口的ニ與ヘルト先ヅ B.M.R. ガ上昇ヲ始メル。シカシソレト平行シテ肝、腎、皮膚ノ Q_{O_2} ハ上昇シナイ。Thyroxin 投與1ヶ月後ニ至ツテ組織呼吸ハ上昇シ始メル、コノコトハ神經系統ガ間接ニ影響シテキルコトヲ想像サセルトイツタ。Victor ト Anderson¹⁶⁾ ハらつてヲ飢餓状態ニスレバ B.M.R. ハ低下シ肝ノ Q_{O_2} モソレニ平行シテ低下スル。甲状腺ヲ剔出スレバコレガ著明ニナル。シカシ腎ノ Q_{O_2} ハ影響ハミラレナカツタ。更ニ腦下垂體ヲ除去シタ際、腎ノ Q_{O_2} モ低下シタ。

故ニ B.M.R. ヲ亢進セシムルモノハ甲状腺ノミガ關係シテキルトイハレナイ。

第5章 總括

一體 Basedow 氏病ト狹義ノ甲状腺中毒症ハ何處ガ相違シテキルカ困難ナ問題ト思フ。コ、デハ Basedow トハ定型の「ばせどろ」ヲ云ヒ、眼症狀特ニ眼球突出ヲ具備シテキル。コレニ反シテ狹義ノ甲状腺中毒症ハ之ヲ缺除シテキル。然シ眼球突出ガナクテモ他ノ症狀ガ顯著ナモノハ Basedow ニ入レテキル (Tabelle 6) コノ症例ハ余ノ呼吸型ヨリミレバ甲状腺中毒症ニ入レタ方ガヨイト思ハレル。又 Tabelle 15, ハ右眼球突出ガアリ、ソノ他ノ眼症狀ヲ呈シテキタガ、他ノ症狀カラシテ甲状腺中毒症ト診斷セルモノデ、コノ呼吸型ハ甲状腺中毒症ノ呼吸型デアアル。Tabelle 20, ハ眼球突出ソノ他ノ眼症狀ガナク診斷ハ甲状腺中毒症デアツタガ、余ノ呼吸型ヨリスレバ Basedow ニ入レタ方ガヨイト思ハレル。ソノ他ノ症例ハ臨床診斷ト余ノ呼吸型カラノ診斷ト一致シデキタ。甲状腺腫患者ハ大體ニ於テ淋巴球增多症、中性嗜好性白血球減少症、白血球減少症ヲ來スガ、ソノ程度ニヨツテ兩病型ヲ鑑別スルコトハ出來ナイ。基礎代謝率ノ亢進程度、甲状腺ノ組織像ノ増殖程度、ソノ他ニ依ツテモ區別スルニ至ツテキナイ。

兩疾患ガ同一ナリヤ否ヤハ別トシテ、コノ呼吸型ニヨリ兩病型ニ鑑別シ得タコトハ意義少シト思ハレズ、コ、ニ報告シタ次第デアアル。

第6章 結論

Warburg ノ法ニ從ヒ10例ノ Basedow. 7例ノ甲状腺中毒症(狹義) 1例ノ單純性甲状腺腫、及ビ2例ノ結節性甲状腺腫(正常組織)ニツイテ、酸素消費状態ヲ觀察シ、次ノコトヲ明カニシタ。

1) 呼吸ヲ行フテキル甲状腺組織ハ、同時ニ Hormon 分泌ヲ行ヒ、再ビ自身ノ組織ニ作用シテ酸素消費ヲ高メル。

Basedow 甲状腺腫ハコノ分泌ヲ阻止スル物質ヲ多ク含ンデキル。コノ物質ハ浮游液ヲ多クスルコトニヨリ、ソノ作用ガ減少スル。又組織ガ呼吸ヲ營ンデキル間ニ消費サレル。

甲状腺中毒症ニハコノ阻止物質ヲ殆ド含マズ。之ニ反シテ分泌ヲ盛ニスル物質ヲ多ク含ンデキル。

正常ナル甲状腺組織ハ兩物質ヲ均等ニ含ンデキル。

2) 酸素消費量ハ臙胞上皮細胞ノ増殖高度ナルモノ程大デアルガ、又臙胞内膠様質ノ含有量ノ大ナルモノ程大デアル。

浮游液ガ血清デナイトキ、浮游液ト被檢材料ノ量ノ比ニ依ツテ呼吸係數ガ異ル。

3) 呼吸ヲ行ツテキル甲状腺組織ニ、微量ノ無機沃度ヲ添加スレバ、甲状腺ノ Hormon 分泌ノ機能ヲ低下サセル。即チ再ビ自身ノ組織ニ作用シテ酸素消費量ヲ高メル現象ハナクナル。コノ現象ノ消失ハ無機沃度添加後直ニ現ハレルモノデハナク、一定時間ヲ經過シタ後ニ現ハレル。

コレハ無機沃度ガ臙胞上皮細胞ニ於テ、Thyreoglobulin トシテ臙胞内ニ産出スルコトヲ阻止スルガ、臙胞内膠様質ヲ Thyroxin トシテ臙胞外ニ游出スルコトニハ何ラ關與シナイコトヲ暗示スル。

4) 甲状腺組織ノ呼吸係數 Q_{O_2} ト基礎代謝率トニ特定ノ關係ハミラレナイ。基礎代謝率ヲ高メルモノヲ、甲状腺機能亢進ニミ求メルコトハ出來ナイ。

摺筆スルニ當リ始終御懇篤ナル御指導ト御鞭撻ヲ賜ハリシ東北大學學部教授桂重次先生ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 献

- 1) Von G. Berger Krh forschung 7: 104-118 '29.
- 2) Alexander Sturm Ztschr. f. d. 74: 555-574 '30.
- 3) Hermann Paal Klin. Wschr. 12.1. 615 '33.
- 4) R. K. Anderson & Horward Amer. Jour. of. Physiol 19 '37.
- 5) Dixon H. A. Manometric Method 71. '34.
- 6) Negelein. Warburg. Posener Bioch. Z. 152. 309. 1924.
- 7) Negelein "
- 8) Leblond u Gross End. Nov. 305 '48.
- 9) Hermann Eitel Klin. Wschr. 12.1. 615 1933.
- 10) Hermann Eitel u Loeser Klin. Wschr. 1742 '34.
- 11) Robles u Büniger Frankf. Z. Path. 41. 1931 '31.
- 12) 相澤三雄. 日内分泌. 15卷上. 昭14. 396頁.
- 13) Wolff IL. Chalkoff, End. Sept. 148.
- 14) Guleke Ztschr. f. d. 74: 555-574 '30.
- 15) Margaret Kerly Bioch. Jour. 31: 1544 '37.
- 16) Victor u Anderson Amer. Jour. Physiol. 122. 296 '38.

正 誤 表

(第二十五卷 1~3 號岡本論文)

頁	行	誤	正
34	19	糖尿病ノ___ハ著シイ	糖尿病ノ研究ハ著シイ
34	20	期待サレルニ___ツタ	期待サレルニイタツタ.
34	21	Ⅱ ___性糖尿病	Ⅱ 臙腫性糖尿病
44	表12中5段目	0.5%あんもにや水A...10cc	0.2%あんもにや水A...10cc
44	表13中5段目	者 研 究 Investigators	Investigators 研 究 者
48	32	(d-1'-ribithylamino)	(d-1'-ribitylamino)
53	2	restricted ___ 10days	restrictedover10days
56	表19中6段目	溶連菌 strepto- coccus ___emolyt.	溶連菌 strepto- coccus ___hemolyt.