

48.

612.563

家兎ノ各組織及ヒ器官ニ於ケル温度ノ實驗的研究

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

醫學士 益 澤 博

[昭和14年1月20日受稿]

第1章 緒 論

Löwy, Johanson, Benedict 更ニ Zuntz, Pflüger 等ノ研究ニヨリ骨格筋ハ體溫調節ニ與ル有力ナ器官ト見做サレシモ、其ノ後 Hirsch und Müller, Rolly 等ハ肝臟ガ體中最高溫ヲ示シ、且一般發熱時此部ニ於ケル糖原ノ消失ハ筋肉ヨリ遙ニ大ナルヲ以テ肝臟ガ熱發生ノ根源ヲナシ筋肉ヨリモ樞要ナル臟器ナリト云ヘリ。

Bernard, C. ハ犬ニ就テ肝門脈ト肝靜脈ノ溫度ヲ測定シ後者ノ方ガ 1.0°C 高キ事ヲ報告シ、又 Cavazzani ハ犬ノ大動脈ト肝臟ノ溫度ヲ測定シ後者ハ前者ヨリモ $0.1-0.5^{\circ}\text{C}$ 高キ事ヲ認メタ。其ノ後小坂ハ肝臟流血ノ溫度ト流血量ヨリ近クハ末岡氏又血液含有瓦斯ト血流速度ノ測定ヨリ此肝臟ノ溫熱發生量ヲ測定シ肝臟ハ體溫調節上意義少シト斷ズ。

余ハ出來ルダケ僅少ナル Eingriff ノ下ニ肝臟ノ溫熱發生ヲ研究センガタメニ Thermonadel ヲ用ヒテ各臟器ノ正常溫ヲハカリ、更ニ肝臟ノ體溫調節上ノ意義ニ考察ヲ加ヘタリ。由テ茲ニ報告セントス。

第2章 研究方法

第1節 實驗方法：I) 第1實驗：銅ト「コンスタンタン」トヲ連結シ7對ノ接合點ヲモツ Thermonadel ヲ用ヒ、其ノ一端ハ常ニ氷塊ノ溶

解シツツアル狀態ニアル魔法瓶中ニ入レ、他端ヲ測定スル目的ノ場所ニ置キ、其ノ間ニ生ズル熱電流ヲ大體ノ所ハ Kompensationsmethode デ測リ、更ニ微細ナ點ハ Galvanometer ノ振レフ Skala 上ニ投射シタ光點ノ振レノ大サデ讀ムコトニセリ。

II) 第2實驗：Thermonadel トシテ鐵ト「コンスタンタン」ヲ連結シタ1對ノ接合點ヲモツモノヲ用ヒ第1實驗ト同様ニ Kompensationsmethode デ測定セリ、ガ此場合ニハ常ニコレガ殆ド完全ニ Kompensieren サレル如ク蓄電池カラノ電流ヲ加減セリ。尙ホ用ヒタ夫々ノ Thermonadel ハ Beckmann 氏寒暖計ヲ溫度ノ標準トシテ測定ヲ行ヘリ。

第2節 實驗材料：I) 第1實驗ニ於テハ、體重 $2-3\text{ kg}$ ノ家兎ニ就キ次ノ諸所ノ溫度ヲ測定セリ。皮下—四肢、頭、胸、腹、背、各部、筋肉—上膊上肢。其ノ他一腔腔、子宮、腹腔、肝臟、腎臟、大腦。

II) 第2實驗ニ於テモ同ジク體重 $2-3\text{ kg}$ ノ家兎ニ就キ次ノ如キ藥品ヲ用ヒテ肝臟ノ溫度ノ變化ヲ測定セリ。Adrenalin, Histamin, Cholere-tin=Dehydrocholsaures natrium 2% 溶液 Drehspulen-Galvanometer ハ 1.21 M ノ距離ヨリ Skala 上ニ投射セリ。

第3章 實驗成績

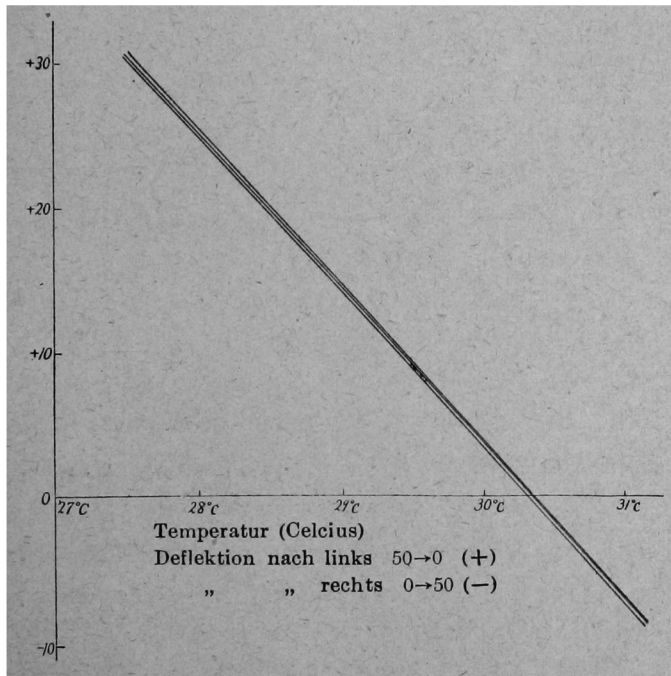
第1節 豫備實驗：先ノ既知ノ溫度ノ湯ヲ以テ第1實驗ノ場合ハ Drehsulen-Galvanometerノ光點ノ振レヲ又第2實驗ノ場合ハ Kompensationsmethodeニヨリ前述ノ電流計ヲ示零器 (Zero-instrument) トシテ使用シ、各溫度ニ於ケル電動力ヲ m.v. ヲ以テ測定シ夫々 Kurveニ描キ基準曲線トセリ。

第I實驗ノ豫備實驗ノ成績					
Zero-pt.	Deflection	Resultat	Kompensation S.	Temp.	
36.0	— 29.4 =	6.6	0.6 m.v.	29.7°C	
"	— 29.2 =	6.8			
"	— 29.0 =	7.0			
35.8	— 10.7 =	25.1	"	28.0°C	
"	— 11.3 =	24.5			
"	— 11.2 =	24.6			
35.8	— 43.2 =	—7.4	"	31.0°C	
"	— 43.1 =	—7.3			
"	— 42.8 =	—7.0			
"	— 42.6 =	—6.8			

之ヲ Kurveニスル事第1圖ノ如シ。

第 1 圖

Komp. 0.6 m.v.



今 Kompensationsstrom ヲ 0.8 m.v.ニスル時ハ 0.6 m.v.ノ時ヨリモ Deflektion d. Skalaハ 50.5 増加ス。

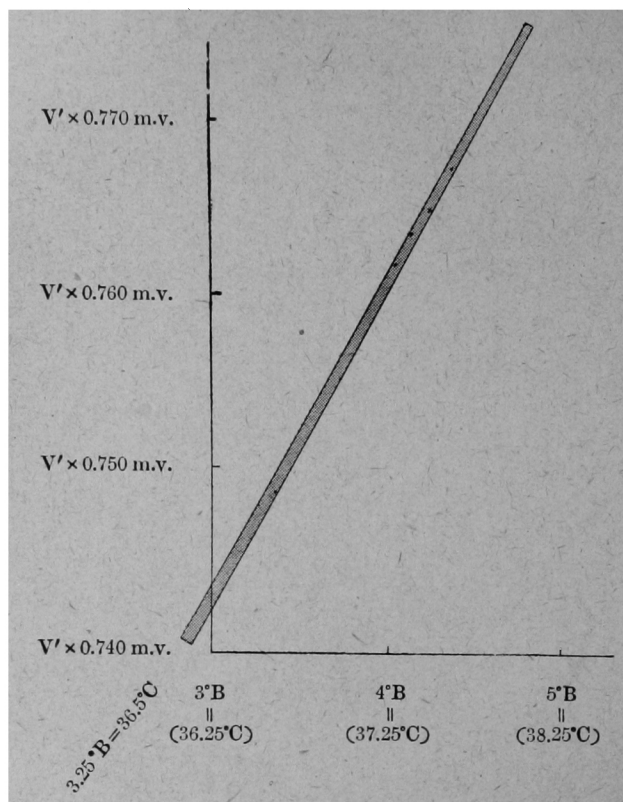
倍而此圖ヲ用ヒテ Deflektion d. Skalaハ溫度ニ換算スルヲ得ベシ。

第II實驗ノ豫備實驗ノ成績

Beckmann	Kompensation
3.37°	0.7486 V' m.v.
3.75°	0.7566 V' m.v.
4.06°	0.7617 V' m.v.
4.14°	0.7632 V' m.v.
4.27°	0.7646 V' m.v.
4.40°	0.7700 V' m.v.

之ヲ表示スル事第2圖ノ如シ。

第 2 圖



尙ホ此際 Beckmann 3° ハ Celcius 36.25° = 相當ス。

V' ハ計算ニヨリ $1/243 \times \text{Volt d. Kompensationsstromes}$ ナリ。

第2圖ヨリ計算スレバ 0.01 V' m.v. ノ電動力ノ差ハ平均 0.56°C ノ温度ノ差ニ等シイ事ヲ知ル。故ニ之ニヨリ電動力ヲ温度ニ換算シ得ベシ。

第2節 第I實驗ノ成績： 先ヅ四肢ノ皮下ノ温度測定ノ場合ニハ總テ皮膚ニ小切ヲ入レテソコヨリ Thermonadel ヲ約 4 cm 挿入シ、其ノ上ヲ輕ク縛帶シ約 15 分間靜置後ノ値ヲ取ル、勿論家兔ノ他ノ部分ハ綿ヲ以テ被覆セリ。筋肉ニ於テモ同様ノ皮切ヨリ Thermonadel ヲ筋肉中ニ深ク刺入

ス。尙ホコレハ其ノ他ノ部ニ於テモ同様ナリ。唯腔及ビ子宮ハ其ノ内腔ニ挿入セリ、又大腦ハ直径約 5 mm ノ穴ヲ頭蓋骨ニ作成シソコヨリ大腦中ニ刺入セリ。

第1例 ♀ 體重 2.150 kg
肛門溫 38.5°C 室溫 21.0°—21.5°C

第2例 ♀ 體重 2.400 kg
肛門溫 38.8°C 室溫 21.0°—21.2°C

第3例 ♂ 體重 2.600 kg
肛門溫 39.0°C 室溫 21.5°—22.0°C

			第 1 例	第 2 例	第 3 例
皮	上	肢	32.63°—32.69°C	33.16°—33.52°C	32.67°—32.73°C
	下	肢	27.49°—27.55°C	27.72°—27.78°C	27.74°—27.80°C
	上	膊	31.62°—31.68°C	32.17°—32.53°C	32.50°—32.56°C
	前	膊	28.96°—29.02°C	28.93°—28.99°C	28.82°—28.88°C
	頭	部	33.39°—33.45°C	34.02°—34.08°C	33.81°—33.87°C
下	胸	部	33.96°—34.02°C	34.47°—34.53°C	34.85°—34.91°C
	上	腹 部	34.14°—34.20°C	35.15°—35.21°C	35.11°—35.17°C
	下	腹 部	34.45°—34.51°C	35.71°—35.77°C	35.55°—35.61°C
	背	部	34.68°—34.74°C	35.79°—35.85°C	36.08°—36.14°C
	筋	上	35.28°—35.34°C	34.09°—34.15°C	34.39°—34.45°C
其	上	肢	35.93°—35.99°C	36.30°—36.36°C	36.17°—36.53°C
	腔	腔	32.72°—32.78°C	33.24°—33.30°C	33.30°—33.36°C
	子	宮	36.88°—36.94°C	37.09°—37.15°C	36.94°—37.00°C
	腹	3 cm ノ 所	32.53°—32.59°C	33.05°—33.11°C	33.17°—33.23°C
	10 cm ノ 所		34.47°—34.53°C	34.79°—34.85°C	34.61°—34.67°C
ノ	腔	15 cm ノ 所	36.91°—37.00°C	37.51°—37.57°C	37.34°—37.40°C
	肝	實 質 中	39.36°—39.42°C	39.39°—39.45°C	39.05°—39.11°C
	臟	表 面	39.51°—39.57°C	39.68°—39.66°C	39.45°—39.51°C
	腎	臟	38.70°—38.76°C	38.75°—38.81°C	37.98°—38.04°C
	大	腦	32.85°—32.91°C	34.17°—34.23°C	33.73°—33.80°C

表中肝臟表面トアルハ膽囊部ノ事デアルガ、今
家兎ノ各臟器及ヒ組織ノ正常温ハ肝臟就中其ノ膽
囊部換胃スレバ十二指腸ニ接スル部ガ最高ニシテ
次ニ肝臟實質中ガ高温ヲ示シ腎臟腔内中心部
(15cmノ所)子宮之ニ次ギ最低キハ筋肉皮下腦
ノ順序ナリ。

Kompensationsstrom ハ 0.6 m.v. 及ビ 0.8 m.v.
ヲ用ヒタリ。

第 3 節 第 II 實驗ノ成績：

1) Histamin 注射時ニ於ケル肝臟ノ各所ノ温
度ノ變化

第 1 例 ♂ 體重 3.850 kg

0.1% Histamin 0.04 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例	
注射前	37.27°—37.35°C
1'	37.29°—37.21°C
3'	37.19°—37.27°C
5'	37.09°—37.17°C
注射ヲ行フ	
直 後	37.10°—37.18°C
30"	37.09°—37.17°C

第 2 例	
注射前	39.17°—39.25°C
1'	39.09°—39.17°C
5'	38.87°—38.95°C
注射ヲ行フ	
直 後	38.89°—38.97°C
40"	38.87°—38.95°C
3'	38.71°—38.79°C

第 3 例	
注射前	37.93°—38.01°C
1'	37.83°—37.91°C
5'	37.63°—37.71°C
注射ヲ行フ	
直 後	37.64°—37.72°C
30"	37.63°—37.71°C
3'	37.43°—37.51°C

肛門温 38.6°C 室温 14.0°—15.5°C

第 2 例 ♀ 體重 2.650 kg

肛門温 38.9°C 室温 13.0°—14.0°C

第 3 例 ♀ 體重 2.650 kg

肛門温 38.8°C 室温 13.5°—15.2°C

各例共肝臟ノ直上部即チ右側横隔膜下部ニ於ケ
ル温度ノ變化ハ 0.1% Histamin 0.1cc—0.4cc/kg
ノ注射ニテハ認メラズ。

次ニ肝臟ノ直下部即チ膽囊部ニ於ケル温度ノ變
化ハ次ノ如シ。

尙ホ家兎ニ於テハ背位ニ固定スル時ハ肛門温ハ

大體 36.0°C 位迄下降シテ行クモノナリ。

第 1 例		第 2 例		第 3 例	
1'	37.07°—37.15°C	5'	38.43°—38.51°C	5'	37.20°—37.28°C
2'	37.01°—37.09°C	5'08"	38.44°—38.52°C	6'	37.14°—37.22°C
3'	36.95°—37.03°C	6'	38.37°—38.45°C	7'	37.06°—37.14°C
4'	36.89°—36.97°C	6'30"	38.33°—38.41°C	7'10"	37.08°—37.16°C
4'10"	36.92°—37.00°C	6'35"	38.37°—38.45°C	10'	36.88°—36.96°C
5'	36.81°—36.89°C	7'	38.30°—38.38°C		
6'	36.76°—36.84°C	10'	38.08°—38.16°C		
6'05"	36.80°—36.88°C				
7'	36.75°—36.83°C				

0.1% Histamin 0.4 cc/kg 静脈内注射

第 1 例		第 2 例		第 3 例	
注射前	37.86°—37.74°C	注射前	38.39°—38.47°C	注射前	36.09°—36.17°C
1'	37.80°—37.88°C	1'30"	38.31°—38.39°C	1'	36.01°—36.09°C
3'	37.64°—37.72°C	2'30"	38.25°—38.33°C	3'	35.88°—35.96°C
5'	37.53°—37.61°C	4'	38.14°—38.22°C	5'	35.76°—35.84°C
注射ヲ行フ		5'	38.05°—38.13°C	注射ヲ行フ	
直 後	37.58°—37.66°C	注射ヲ行フ		直 後	35.78°—35.86°C
1'20"	37.55°—37.63°C	直 後	38.13°—38.21°C	3'	35.76°—35.84°C
1'40"	37.53°—37.61°C	4'	37.89°—37.97°C	4'	35.67°—35.75°C
2'30"	37.50°—37.58°C	6'	37.81°—37.89°C	5'	35.62°—35.70°C
4'	37.31°—37.39°C	7'	37.76°—37.84°C	6'	35.55°—35.63°C
5'	37.27°—37.35°C	8'30"	37.67°—37.75°C	8'	35.43°—35.51°C
10'	37.19°—37.27°C	10'	37.58°—37.66°C	13'	35.14°—35.22°C
15'	37.09°—37.17°C			16'	35.03°—35.11°C

表ニ於ケル如ク肝臓ノ直下部ニテハ 0.04 cc/kg
ニテハ注射直後ニ於テ 0.01°—0.02°C ノ温度上昇
ヲ來シ、4'10"—5'08"、時ニハ 7'10" 後ニ輕度ナガ
ラ同様ノ温度上昇ヲ來スヲ認メル。0.1 cc/kg ニテ
モ同様ニ注射直後ニ温度上昇ヲ來シ更ニ數分ヲ經
テ同様ノ温度上昇ヲ來シ、猶ホ此場合ニテハ前ノ
場合ヨリモ温度上昇ハ著シク 0.02°—0.03°C ニモ
及ブ。

2) Adrenalinヲ注射セル時肝臓ノ各所ニ於ケ
ル温度ノ變化

第 1 例	♀	體重	2.700 kg
		肛門溫	39.0°C
		室溫	13.5°—14.2°C
第 2 例	♀	體重	2.680 kg
		肛門溫	38.9°C
		室溫	13.0°—14.0°C
第 3 例	♂	體重	2.850 kg
		肛門溫	39.2°C
		室溫	14.0°—14.5°C

各例共肝臓ノ直上部即チ右側横隔膜下部ニ於テ
ハ 0.1% Adrenalin 0.04 cc—0.1 cc—0.2 cc/kg 静
脈内注射ニ依リ温度ノ變化ハ殆ド認メラズ。

次ニ肝臓ノ直下部即チ膈囊部ニ於ケル温度ノ變
化ハ次ノ如シ。

0.1% Adrenalin chloide 0.04 cc/kg

静脈内注射

第 1 例		第 2 例	
注射前	38.69°—38.77°C	注射前	38.72°—38.80°C
注射ヲ行フ		注射ヲ行フ	
直後	38.71°—38.79°C	直後	38.76°—38.84°C
3'	38.63°—38.71°C	3'	38.68°—38.76°C
5'	38.57°—38.65°C	5'	38.63°—38.71°C
10'	38.42°—38.50°C	8'	38.55°—38.63°C
		10'	38.49°—38.57°C

0.1% Adrenalin chloride 0.1 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例	第 2 例	第 3 例
注射前 38.65°—38.73°C	注射前 38.14°—38.22°C	注射前 38.71°—38.79°C
注射ヲ行フ	1' 38.01°—38.09°C	1' 38.69°—38.77°C
直 後 38.68°—38.76°C	3' 37.99°—38.07°C	3' 38.65°—38.73°C
2' 38.66°—38.74°C	注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
2'40" 38.65°—38.73°C	直 後 38.03°—38.11°C	直 後 38.70°—38.78°C
5' 38.59°—38.67°C	1' 38.01°—38.09°C	1' 38.68°—38.76°C
10' 38.47°—38.55°C	3' 37.99°—38.07°C	2' 38.66°—38.74°C
	5' 37.95°—38.03°C	2'30" 38.65°—38.73°C
	10' 37.71°—37.79°C	5' 38.58°—38.66°C
		6' 38.58°—38.66°C

0.1% Adrenalin chloride 0.2 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例	第 2 例	第 3 例
注射前 37.19°—37.27°C	注射前 36.72°—36.80°C	注射前 38.38°—38.46°C
注射ヲ行フ	1' 36.69°—36.77°C	1' 38.35°—38.43°C
直 後 37.25°—37.33°C	3' 36.63°—36.71°C	3' 38.32°—38.40°C
2'30" 37.18°—37.26°C	注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
3'30" 37.13°—37.21°C	直 後 36.70°—36.78°C	直 後 38.39°—38.47°C
5' 37.05°—37.13°C	3' 36.62°—36.70°C	3'20" 38.32°—38.40°C
6' 37.04°—37.12°C	5' 36.57°—36.65°C	4' 38.30°—38.38°C
6'30" 37.03°—37.11°C	6' 36.53°—36.61°C	5' 38.27°—38.35°C
	7' 36.51°—36.59°C	6' 38.27°—38.35°C
	8' 36.47°—36.55°C	7' 38.25°—38.33°C
	10' 36.40°—36.48°C	8' 38.23°—38.31°C
		10' 38.17°—38.25°C

此場合ニモ又注射直後ニ温度上昇ヲ來スヲ認メ
ル。且個々ノ場合ノ上昇スル温度ハ大體ニ於テ
注射シタ Adrenalin ノ量ニ比例シテアル即チ
0.04 cc/kg ニテハ注射直後 0.02°C, 0.1 cc/kg ニテ
ハ 0.03°—0.04°—0.05°C, 又 0.2 cc/kg ニテハ 0.06°—
0.07°C ノ温度上昇ヲ記録セリ。

3) Choleretin ノ注射セル時肝臓ノ各所ニ於
ケル温度ノ變化

第 1 例	♂	體重	2.580 kg
		肛門溫	38.8°C
		室溫	13.0°—13.8°C
第 2 例	♀	體重	2.680 kg
		肛門溫	38.9°C
		室溫	13.0°—14.0°C

各例共肝臓ノ直上部即チ右側横隔膜下部ニ於テ
ハ Choleretin 0.1 cc—0.2 cc/kg 靜脈内注射ニ依
リ温度ノ變化ハ殆ド認メラレズ。

次ニ肝臓ノ直下部即チ膽囊部ニ於ケル温度ノ變
化ハ次ノ如シ。

Choleretin 0.1 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例	第 2 例
注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
1' 0.0050°C ↑ 上	10" 0.0062°C ↑
1'30" 0.0037°C ↑ 昇	1'10" 0.0062°C ↑
2' 0.0037°C ↑ 上	1'40" 0.0099°C ↑
2'30" 0.0121°C ↑	2'10" " ↑
3' 0.0100°C ↑	2'40" " ↑
3'30" 0.0124°C ↑	3'10" " ↑
4' " ↑	3'40" 0.0124°C ↑
4'30" " ↑	4'10" 0.0136°C ↑
5' " ↑	4'40" 0.0111°C ↑
5'30" " ↑	5'10" 0.0149°C ↑
注射前 38.66°—38.74°C	注射前 38.89°— 38.97°C
6' 後 38.58°—38.66°C	6' 後 38.80°— 38.88°C

Choleretin 0.2 cc/kg 静脈内注射

第 1 例	第 2 例
注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
30" 0.0124°C ↑	30" 0.0099°C ↑
45" 0.0149°C ↑	45" 0.0062°C ↑
1' 0.0187°C ↑	1' 0.0149°C ↑
1'15" 0.0062°C ↑	1'15" 0.0186°C ↑
1'30" " ↑	1'30" 0.0124°C ↑
1'45" 0.0100°C ↑	1'45" 0.0149°C ↑
2' 0.0149°C ↑	2' 0.0062°C ↑
2'15" 0.0062°C ↑	2'15" 0.0149°C ↑
2'30" 0.0100°C ↑	
注射前 38.68°C— 38.76°C ↑	注射前 38.65°C— 38.73°C
5' 後 38.70°C— 38.78°C ↑	5' 後 38.71°C— 38.79°C

此場合ニハ特異ナ點ヲアラハシ 0.1 cc/kg ニテハ周期的ニ 30" ノ間隔ヲオイテ計算ノニハ輕微デハアルガ温度ノ上昇ヲ來シ、0.2 cc/kg ニテハ更ニ間隔ハ短縮シ略ボ 15" ノ周期トシテ同様ノ温度上昇ヲ來シ且後者ニテハ 5 分ヲ經テ却ツテ膽囊部ノ温度ハ上昇セルヲ認メタリ。

以上ニヨリ Histamin, Adrenalin, Choleretin ニヨル肝臓ノ直下部ニ於ケル温度ノ變化ハ明白トナリタリ。次ニ之等ノ Chologoga ヲ注射セシ時膽汁分泌ニ及ボス影響ヲシラベン。

4) Histamin ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

輸膽管中ニ口徑 5 mm ノ硝子製 Kanüle ヲ挿入シテ、出テ來ル膽汁液ノ滴下スル時間ヲ測定セリ。通常ハ 1'50"—3'30" 毎ニ 1 滴ノ割合デアル。

第 1 例 ♀	體重 2.650 kg
肛門溫 38.2°C	室溫 13.0°C—13.6°C
第 2 例 ♂	體重 2.850 kg
肛門溫 39.0°C	室溫 14.2°C—14.5°C

0.1% Histamin 0.1 cc/kg 静脈内注射

第 1 例	第 2 例
注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
I gt 1'	I gt 1'
II gt 2'	II gt 2'
III gt 3'10"	III gt 3'
IV gt 4'30"	IV gt 4'15"
V gt 6'40"	V gt 5'40"
VI gt 8'40"	VI gt 7'
	VII gt 8'30"

0.1% Histamin 0.2 cc/kg 静脈内注射

第 1 例	第 2 例
注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
I gt 直 後	I gt 10"
II gt 12"	II gt 20"
III gt 22"	III gt 30"
IV gt 40"	IV gt 40"
V gt 2'10"	V gt 1'50"
VI gt 4'30"	VI gt 4'
VII gt 6'45"	VII gt 6'15"
VIII gt 9'10"	VIII gt 8'40"

5) Adrenalin chloride ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

4) ト同様ノ方法ヲ行ヘリ。

第 1 例 ♂	體重 2.480 kg
肛門溫 38.8°C	室溫 13.5°C—14.0°C
第 2 例 ♀	體重 2.850 kg
肛門溫 39.0°C	室溫 14.2°C—14.5°C

0.1% Adrenalin chloride 0.1 cc/kg 静脈内注射

第 1 例	第 2 例
注射ヲ行フ	注射ヲ行フ
I gt 直 後	I gt 直 後
II gt 38"	II gt 35"
III gt 1'10"	III gt 1'
IV gt 3'35"	IV gt 3'30"
V gt 5'20"	V gt 5'20"
VI gt 5'55"	VI gt 6'
VII gt 6'35"	VII gt 6'40"
VIII gt 7'40"	VIII gt 7'40"
IX gt 8'50"	IX gt 8'40"
X gt 10'	X gt 9'55"
	XI gt 11'20"
	XII gt 12'40"

6) Choleretin ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

4) ト同様ノ方法ヲ行ヘリ。

第 1 例 ♀	體重 2.480 kg
肛門溫 38.8°C	室溫 13.5°C—14.5°C
第 2 例 ♀	體重 2.850 kg
肛門溫 39.0°C	室溫 14.2°C—15.0°C

Choleretin 0.1 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例		第 2 例	
注射ヲ行フ		注射ヲ行フ	
I gt	直 後	I gt	直 後
II gt	30"	II gt	30"
III gt	1'	III gt	1'
IV gt	1'30"	IV gt	1'35"
V gt	2'	V gt	2'05"
VI gt	2'30"	VI gt	2'30"
VII gt	3'	VII gt	3'05"
VIII gt	3'30"	VIII gt	3'40"

Choleretin 0.2 cc/kg 靜脈内注射

第 1 例		第 2 例	
注射ヲ行フ		注射ヲ行フ	
I gt	直 後	I gt	直 後
II gt	35"	II gt	30"
III gt	50"	III gt	45"
IV gt	1'05"	IV gt	1'
V gt	1'20"	V gt	1'15"
VI gt	1'45"	VI gt	1'30"
VII gt	1'50"	VII gt	1'45"
VIII gt	2'05"	VIII gt	2'
IX gt	2'20"	IX gt	2'15"

即チ Histamin 0.1 cc/kg ニテモ輕度ナガラ膽汁ノ分泌ハ促進サルガ 0.2 cc/kg ニテハ更ニ著シク促進サル。又 Adrenalin ニテモ膽汁分泌ノ促進ガ記録サレテヲル。倍而 Choleretin ニテハ 0.1 cc/kg ニテハ 30 秒ヲ周期トシテ又 0.2 cc/kg ニテハ 15 秒ヲ周期トシテ膽汁ハ滴下ス。

第 4 章 考 案

森本薫氏は依レバ、家兎ノ各臟器竝ニ組織ノ正常溫ハ肝臟ガ最高溫ヲ示シ次ニ腎臟腹腔内ノ中心部、子宮ニシテ最も低キハ腦、筋肉、皮下ノ溫度ノ順序ナリト。本實驗ノ成績又大體ニ於テ相一致ス。サレド筋肉ニテモ上肢ニテハ腦ヨリモ高温ナリ、又皮下ニテモ胸部、腹部、背部ニテハ腦ヨリモ高温ナリ。次ニ肝實質中ヨリ肝表面ノ溫度ノ高キ事ハ前者ニテハ Thermonadel 挿入ノ際肝臟實質ヲ傷ケル爲竝ニ出血ノ影響ガ多分ニアルモノト

思惟セラル。一 (Krehl & Kratzsch ハ家兎ノ大動脈血ハ肝臟溫ヨリモ 0.4—0.8°C モ低イト云ヒ、小坂氏又肝靜脈ハ門脈ヨリモ 0.23°C 高イト報告ス) 尙ホ伊藤氏ハ家兎ノ最高溫ハ肝臟デハナク十二指腸ニアルト云ツテキル事モ一應ハ考ヘラレル事柄ナリ。次ニ Histamin, Adrenalin, Choleretin 等ノ Cholagoga 注射時ニ於ケル膽囊部ノ溫度上昇ハ膽汁ノ流出ニ關係アリト考ヘテ可ナラン。

第 5 章 總括及ビ結論

- 1) 肝臟ハ各組織及ビ器官中最高溫ヲ保持シ、尙ホ肝臟ノ表面(膽囊部)ハ實質中ヨリモ高温ヲ示ス (0.15°—0.40°C)。
- 2) 肝臟ノ次ニハ腎臟ガ高温デ此兩者ノ溫度ノ差異ハ餘リ著シクハナイ (0.64°—1.07°C)。
- 3) 上膊及ビ上肢ノ筋肉中ハ其ノ部ノ皮下ニ於ケルヨリモ相當高温デアル (上膊ニテハ 1.62°—3.66°C 上肢ニテハ 2.84°—3.80°C ノ差ヲ見ル)。
- 4) 筋肉中デハ測定中ニ家兎ガ體動ヲスルト相當著明ナ溫度ノ上昇ヲ來シ、通常 1 回ノ體動ニヨリ 0.075°—0.188°C ノ溫度上昇ヲ見ル。
- 5) Histamin, Adrenalin, Choleretin 等ノ如キ Cholagoga ヲ注射スルト速ニ膽囊部ニ溫度ノ上昇ヲ來シ、コレハ膽汁ノ流出ニ關係アリト思ハレル。

結論ニ當リ器官又ハ組織ノ溫度ハ其處ニ生産サレル熱量、喪失、又ハ他カラ運バレル熱量即チ各器官ノ活動性ノ強弱、位置及ビ血液供給ノ多少等ニヨリ決定サレルモノナル事ハ明カナリ。依而以上肝臟ガ特ニ高温ヲ示ス事ハ其ノ位置ガ腹腔内深クアル事ガ主役ヲ演ズルモノト思ハル、又肝臟ガ熱源トシテ左程大キナ役ヲナスモノトハ考ヘラレズ。

(本論文ノ要旨ハ昭和 12 年 4 月第 16 回大日本生理學會ニ於テ發表シタリ。)

主 要 文 獻

- 1) Löwy, Pflüger's Arch., Bd. 46, S. 189, 1889. 2) Johanson, Shand. Arch. f. Phys., Bd. 7, S. 123, 1897. 3) Benedict, Journ. of biolog. Chem., Vol. 20, P. 293, 1915. 4) Zuntz, Pflüger's Arch., Bd. 12, S. 522, 1876. 5) Pflüger, Ebenfla., Bd. 18, S. 302, 1879. 6) Hirsch u. Müller, Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 75, S. 264, 1903. 7) Rolly, Ebenda, Bd. 78, S. 250, 1903. 8) Bernard, C., Lecons sur la chaleur animale, 1847. 9) Cavazzani, E., Zentralbl. Physiol., Bd. 8, S. 73, 1891. 10) 小坂, 滿洲醫學雜誌, 第12卷, 第3號. 11) 末岡, 岡醫雜, 第43年, 第5號 (第496號), 1935. 12) 小泉, 體溫生理學. 13) 伊藤, Zt. Biol., Bd. 38, S. 63, 1899.

Aus dem Physiologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama
(Direktor: Prof. Dr. S. Oimura).

Experimentelle Studien der Temperatur in den verschiedenen Gewebe und Organen des Kaninchens.

Von

Hiromu Masuzawa.

Eingegangen am 20. Januar 1939.

Verfasser mass die Temperatur in verschiedenen Organen mit einem Thermonadel, dessen eine Lötstelle im gemessenen Gewebe, während andere Lötstelle im Eiswasser gelassen wurde.

Man bestimmte den Potentialunterschied des Thermonadels mittels Kompensationsmethode. Die Umrechnung in die Temperatur geschah durch die sorgfältig empirisch konstruierte Eichkurve.

Die Leber ergab sich als die wärmste Stelle im Körper;Merkwürdigerweise war die Oberfläche wärmer als Parenchym.

Nächst der Leber, hatte die Niere eine hohe Temperatur,Die Temperaturdifferenz beider Organe war doch immer nur gering.

Die Temperatur in den Muskeln des Oberarmes und Oberschenkels war höher als die an der Unterhaut des entsprechenden Körperteils.

In den Muskeln wurde eine deutliche Temperatursteigerung beobachtet, wenn die Muskel während der Bestimmung eine Bewegung machten.

Die Injektion von Chologoga (Histamin, Adrenalin und Choleretin) brachte sofort die Temperatursteigerung in der Gallenblasengegend hervor, was mit dem Herausfließen der warmen Galle zusammenhängt.

Verfasser meint, dass die hohe Temperatur der Leber hauptsächlich seiner geschützten Stelle für Wärmeentziehung verdankt, und auf der Wärmebildung in diesem Organ verhältnismässig wenig beruht. (Autoreferat).