

超短波ノ胃腸ニ及ボス影響ニ關スル實驗的研究

第5報 超短波ノ胃液分泌量並ニ胃酸分泌ニ及ボス影響、特ニ超短波ト自律神經系トノ關係ニ就テ(其ノ一)短時間透射ノ影響

熊本醫科大學萩原外科教室(現京都帝國大學醫學部外科學教室第一講座)

醫學士 宇田 川 博

目 次

I 緒 言

II 實驗材料及ニ實驗方法

III 實驗成績

A 正常家兎ノ胃部ニ短時間透射セル場合

1) 對照實驗

a) 無處置ノ場合

b) 腹壁溫熱適用ノ場合

2) 4.5m透射ノ場合

3) 6.5m透射ノ場合

4) 8m透射ノ場合

5) 小 括

B 自律神經切斷並ニ自律神經毒注射ノ場合

1) 迷走神經切斷家兎ノ場合

a) 對照實驗

b) 透射ノ場合

2) 內臟神經切斷家兎ノ場合

a) 對照實驗

b) 透射ノ場合

3) 超短波透射ト自律神經毒注射ノ場合

a) Pilocarpin 注射ノ場合

i) 對照實驗

ii) 透射ト Pilocarpin 注射ノ場合

b) Atropin 注射ノ場合

i) 對照實驗

ii) 透射ト Atropin 注射ノ場合

c) Ergotoxin 注射ノ場合

i) 對照實驗

ii) 透射ト Ergotoxin 注射ノ場合

4) 小 括

C 正常家兎ノ間腦部ニ短時間透射セル場合

IV 總括並ニ考按

V 結 論

I 緒 言

余ハ曩ニ(第2報並ニ第3報)超短波ノ家兎小腸及ビ胃運動ニ及ボス影響ニ關スル實驗ニ於テ、超短波腹部透射ハ腸及ビ胃運動ヲ抑制シ、然モ此ノ抑制ハ超短波透射ニヨリ迷走神經ノ緊張低下ヲ惹起セル爲ナラント結論セリ。

今、迷走神經機能低下ヲ來セル如ク處置シテ胃液分泌ノ狀態ヲ檢セル業績ヲ觀ルニ、清水、横田、城野、山名、Bogendorfer氏等ハ Atropin ニヨリテ胃酸分泌ヲ抑制スルヲ認メ、瀬尾、佐藤、山名、赤木氏等ハ迷走神經切斷ニヨリ胃液分泌機能ヲ著シク減弱スルヲ報ゼリ。

即チ一般ニ迷走神經機能ヲ低下セシムレバ胃酸分泌ハ減弱サルルモノ如シ。

果シテ然リトスレバ、超短波胃部透射ハ胃酸分泌ヲ抑制スベキヲ豫想セラル。

超短波ト胃液分泌ニ關スル文獻ヲ觀ルニ、Mahlo 氏ハ超短波ヲ以テ胃潰瘍ノ治療ヲ行ヘル際ニ、胃液量ハ増加スレドモ胃液鹽酸ノ分泌ハ減少スルヲ認メ、Weissenberg, Schütz 氏等モ過酸性胃炎ニ應用シテ好成績ヲ收メ得タルヲ以テ酸分泌抑制作用アルヲ認メ、Schliephake 氏モ胃酸過多ニ應用シテ拔群ノ成績ヲ擧ゲテ居リ、日野氏モ酸分泌抑制ヲ報ゼリ。

一方伊藤氏ハ低酸症、胃酸缺乏症ニ應用シテ酸度ノ著明ナル上昇ヲ認メ、又慢性胃炎並ニ十二指腸潰瘍ノ疼痛ハ比較ノ容易ニ消失セリト言フ。Groth 氏ハ迷走神經、交感神經ノ緊張亢進シ、胃酸過多ヲ伴ヘル胃及ビ十二指腸潰瘍患者ノ頸部ニ短波ヲ應用シ、胃痛ヲ消退セシメ、胃酸度ヲ減少シ、且噯氣、嘔噦ヲ消失セシメタリト報ゼリ。

文獻ニヨレバ超短波ハ胃腸運動ヲ亢進セシムト言フ報告多キモ、曩ニ(第2報並ニ第3報)余ガ報告セン如ク、超短波ハ小腸及ビ胃運動ヲ抑制シ、然モ之ガ迷走神經緊張低下ノ爲惹起セラルルモノトスレバ、胃液分泌ニ對シテモ抑制的ニ作用スルモノノ如ク推測サル。サレバ余ハ腹壁溫熱適用ノ場合ノ胃液分泌ノ狀態ト、超短波透射ノ場合ノ夫レトヲ比較シ、又自律神經切斷或ハ自律神經毒注射等ニヨリ超短波ト自律神經系ノ關係ニ就テ研索シ、以テ胃液ノ場合ニ於テモ迷走神經緊張低下ガ參與セルモノナリヤヲ窺知セント試ミタリ。

II 實驗材料並ニ方法

實驗動物ニハ2Kg 内外ノ健康ナル雄性白色家兎ヲ使用シ、胃粘膜ヲ損傷セザル様注意シツツ微溫蒸溜水ニテ充分胃洗滌ヲ行ヒ、翌朝マデ放置シテ實驗ニ供セリ。翌朝マデ放置スル事ニヨリテ洗滌セザル家兎ノ胃液ト略同様トナレルヲ確メタリ。

胃液檢査實施ニ當リテハ採取胃液ノ濾液1.0ccヲ取り、蒸餾水ヲ以テ10ccトナシ、遊離鹽酸度測定ニハ0.5% Dimethylamidoazobenzol-alkohol 溶液1滴ヲ加ヘテ赤色トナシ、是ガ橙黃色ヲ呈スルマデ、又總酸度測定ニハ該液ニ1.0% Phenolphthalein-alkohol 溶液ヲ滴下シ、其ノ橙黃色ガ淡紅色ヲ呈スル迄 $\frac{N}{25}$ 苛性曹達ヲ滴下シ、使用シタル苛性曹達ノ耗數ニヨリ、臨牀上常ニ採用セル胃液10ccニ就キ $\frac{N}{10}$ 苛性曹達液ヲ以テ測定セル場合ニ換算シテ記載セリ。

超短波發振裝置、電極、皮膚電極板間距離等總テ第1報所載ト同様ナリ。

透射時間ハ10分間、其ノ他詳細ニ渡リテハ當該欄ニ於テ記載ス可シ。測定値ノ批判ハ5匹平均値ヲ以テスル事トス。表及ビ圖ニ於ケル M ハ量(cc), F ハ遊離鹽酸度, G ハ總酸度ナリ。

III 實驗成績

A 正常家兎ノ胃部ニ短時間透射セル場合

1) 對照實驗

a) 無處置ノ場合

實驗方法

前日午後胃洗滌セル家兎ヨリ Nelaton 氏カテーテルヲ以テ前液ヲ出來ルダケ採取シ、次ニ

生理的食鹽水ヲ試験食トシテ 20 cc 注入シ、而シテ注入後30分間、1時間、2時間後ニ分割的ニ胃液ヲ採取シテ検査セリ(以下各實驗總テ之ニ準ズ)。

實 驗 成 績

成績第1表、第1圖ニ示ス如シ。

量ニ就テ觀ルニ、試験食投與後30分間ニ於テ最モ多ク、次ニ漸次減少シテ1時間、2時間ニハ試験食投與前ヨリ減少セルヲ觀ル。

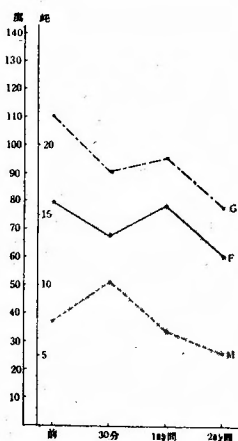
遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テ前ヨリ稍々減少セルモ、1時間ニ於テハ前ト略同様トナリ、更ニ2時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々減少セリ。

總酸度ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テ少シク減少シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々増加シ、更ニ2時間ニ於テハ30分間ヨリ減少セルヲ觀ル。

第1表 對照(無處置ノ場合)

例	試 驗 食 投 與 前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 8	10	6	6
	F 84.4	62.4	88.4	60.4
	G 116.8	86.0	100.8	73.6
2	M 6	8	8	5
	F 60.4	65.6	64.4	61.2
	G 88.4	92.4	89.2	85.2
3	M 5	7	6	5
	F 74.4	53.6	68.4	45.6
	G 124.4	84.8	88.4	69.6
4	M 8	13	6	5
	F 79.2	74.0	79.2	69.6
	G 110.4	90.8	94.4	83.6
5	M 10	13	8	5
	F 99.2	81.6	92.4	65.6
	G 111.2	98.4	106.0	78.8
平均	M 7.4	10.2	6.8	5.2
	F 79.5	67.4	78.5	60.4
	G 110.2	90.4	95.7	78.1

第 1 圖
對照(無處置ノ場合)



b) 腹壁溫熱適用ノ場合

超短波ノ生物學的作用ノ本態ニ關シテハ種々論議アリテ尙一定セズ。或ハ單ナル熱作用ナリト言ヒ、或ハ特殊作用ナリト言フ。今之ガ一端ヲ窺ハントシテ腹壁ニ單ナル溫熱ヲ適用シテ胃液分泌ニ及ボス影響ヲ檢索セントス。勿論、超短波透射ニヨル溫度上昇ト腹壁ヨリ加ヘタル溫熱ニヨル溫度上昇トハ、ソノ上昇機轉ニ於テ之ヲ全ク同一視シ得ザルモノアレドモ對照トシテ行フ事トセリ。

實 驗 方 法

余ハ曩ニ(第1報)超短波透射ニヨル家兎腹腔内溫度上昇度ヲ電氣檢溫器ヲ以テ測定シ、4.5 m 最モ高ク、10分間透射ニ於テハ最高上昇1.10°C ナルヲ報告セリ。故ニ該電氣檢溫器ノ Element ガ外套針ニ掩ハレタル儘ヲ腹壁正中線ヨリ稍々左側デ胃大彎ニ近ク、腹膜下約 2 cm. ノ腹腔内

ニ挿入シ、腹壁ヨリ電熱照射ヲ以テ溫熱ヲ加ヘ、其ノ際、約10分内外ニシテ腹腔内溫度ガ超短波10分間透射ニヨル溫度上昇ト略同程度ニ上昇スル如ク電熱ヲ加減セリ。腹壁ハ熱ノ深達度ヲ大ニスル爲ニ生理的食鹽水ヲ浸セル薄キ「ガーゼ」ヲ以テ濕潤ニナセリ。

實 驗 成 績

成績第2表、第2圖ニ示ス如シ。

量ニ於テハ30分間ニ最モ増加シ、1時間ニ於テハ前ヨリ稍々高値ヲ示シ、2時間ニ於テハ前液ヨリ低値ヲ示セリ。

遊離鹽酸ニ就テハ、30分間ニ於テ可成ニ減少シ、1時間ニ於テハ稍々増加セルモ前ヨリ遙カニ低ク、2時間ニ於テハ30分ヨリ更ニ稍々減少セルヲ觀ル。

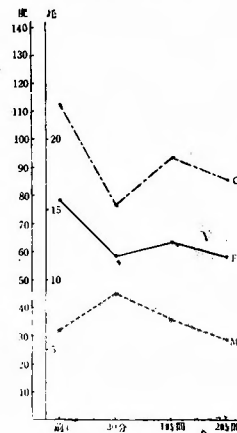
總酸度ニ就テハ遊離鹽酸ノ場合ト略同様ナル増減ヲ示セルヲ觀ル。

第2表 對照 (腹壁溫熱適用ノ場合)

例	試 驗 食 投 與 前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 8	10	7	5
	F 82.4	61.2	72.8	68.4
	G 116.8	81.6	102.4	92.4
2	M 5	9	8	8
	F 91.2	65.2	79.2	72.4
	G 118.0	93.2	106.0	96.4
3	M 5	7	6	5
	F 74.4	53.6	60.4	45.6
	G 124.4	84.8	88.4	69.6
4	M 6	8	8	5
	F 65.6	60.4	51.2	56.8
	G 92.4	88.4	80.4	90.0
5	M 8	11	7	6
	F 79.2	51.2	53.6	48.8
	G 110.4	83.2	90.4	80.8
平均	M 6.4	9.0	7.2	5.8
	F 78.5	58.3	63.4	58.4
	G 112.4	76.2	93.5	85.8

第2圖

對照 (腹壁溫熱適用ノ場合)



2) 4.5 m 透射ノ場合

實 驗 方 法

試驗食投與後直チニ波長4.5m ヲ以テ胃部左右ヨリ10分間透射シ、試驗食注入後30分間、1時間、2時間ニ胃液ヲ採取シテ檢セリ。

實 驗 成 績

成績第3表、第3圖ニ示セル如シ。

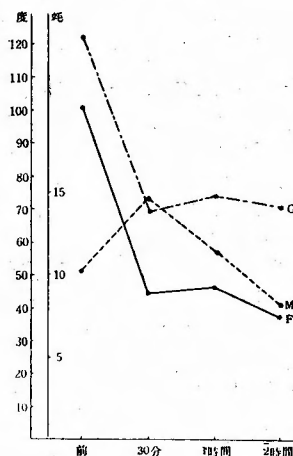
量ニ就テ觀ルニ、試驗食注入後30分間ニ於テ最モ多ク、1時間、2時間ニ於テハ漸次減少セルヲ觀ル。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前ヨリ急激ニ著シク減少シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々増加セル傾向アルモ、2時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ減少セルヲ觀ル。

總酸度ニ於テモ遊離鹽酸ノ如ク、30分間ニ於テ甚シク減少シ、1時間ニ於テ30分間ヨリ稍々増加シ、2時間ニ於テハ更ニ1時間ヨリ稍々減少セリ。即チ遊離鹽酸ト略平行シテ増減セリ。

第3表 正常家兎胃部透射 (4.5mノ場合)

例	試験食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 13	14	15	9
	F 100.4	55.2	62.0	35.6
	G 114.4	71.6	78.4	67.2
2	M 12	16	9	7
	F 128.0	36.8	26.4	20.4
	G 148.4	53.2	60.4	55.2
3	M 8	10	9	11
	F 104.8	58.0	62.0	77.2
	G 128.4	84.8	82.4	96.8
4	M 7	15	10	6
	F 96.4	35.2	41.6	30.4
	G 118.4	68.8	69.6	58.4
5	M 11	18	14	8
	F 72.8	36.8	38.8	25.2
	G 100.4	68.4	79.6	76.8
平均	M 10.2	14.6	11.4	8.2
	F 100.4	44.4	46.1	37.7
	G 122.0	69.3	74.0	70.8

第3圖 正常家兎胃部透射
(4.5mノ場合)

3) 6.5 m 透射ノ場合

成績第4表ニ示スガ如シ。

即チ量、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テ何レモ前記4.5 m ノ場合ト略同様ナル増減ヲ示セリ。

4) 8 m 透射ノ場合

成績第5表ニ示スガ如シ。

即チ量、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テ4.5 m 或ハ6.5 m ト略同様ナル増減ヲ示セリ。

第4表 正常家兎胃部透射 (6.5mノ場合)

例	試験食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 8	12	11	9
	F 86.4	45.2	42.4	36.4
	G 104.8	71.2	76.4	70.4
2	M 10	15	12	8
	F 74.0	35.2	38.6	30.8
	G 98.4	68.4	70.0	68.8
3	M 8	12	9	4
	F 96.4	41.2	56.4	31.2
	G 132.4	99.2	102.4	91.6
4	M 5	15	12	8
	F 108.8	50.8	52.8	36.8
	G 125.2	88.4	91.2	72.4
5	M 9	16	13	6
	F 110.4	60.8	58.4	40.8
	G 128.4	98.2	95.2	81.2
平均	M 8.0	14.0	11.4	7.0
	F 95.2	46.6	49.7	35.2
	G 117.8	85.0	87.0	76.8

第5表 正常家兎胃部透射 (8mノ場合)

例	試験食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 5	10	8	6
	F 72.4	35.6	28.4	16.4
	G 126.8	56.4	50.4	32.4
2	M 7	13	11	8
	F 63.2	25.6	36.8	30.4
	G 110.4	72.4	83.6	80.4
3	M 11	18	12	9
	F 86.4	58.2	52.8	41.2
	G 106.8	80.4	76.4	68.8
4	M 8	11	9	10
	F 64.8	40.4	38.8	30.4
	G 84.4	63.2	64.4	58.8
5	M 5	8	8	7
	F 112.4	61.2	68.4	60.8
	G 134.4	110.0	98.8	87.2
平均	M 7.2	12.0	9.6	8.0
	F 79.8	44.2	45.0	35.8
	G 112.5	76.4	74.7	65.5

5) 小 括

正常家兎ノ胃部ニ超短波ヲ10分間透射シテ胃液分泌ノ變化ヲ檢シ、之ト對照タル非透射並ニ腹壁溫熱適用ノ場合トヲ比較シタルニ、先ヅ量ニ就テハ非透射ノ場合ヨリモ腹壁溫熱適用ノ場合ハ稍々増量ノ傾向ヲ示シ、超短波透射ノ場合ハ之ヨリ著シク増量ノ傾向ヲ示セリ。波長ニヨリテハ大差ヲ認メザリキ。

遊離鹽酸ニ於テハ超短波透射ノ場合ハ他ノ非透射並ニ溫熱適用ノ場合ニ比シ、遙ニ強ク減少シ、溫熱適用ノ場合ハ非透射ノ場合ニ比シ稍々減少セルヲ觀タリ。

總酸度ニ於テモ略遊離鹽酸ト同様ノ關係ヲ示シ、超短波透射ノ場合ハ對照ニ比シテ甚シク減少シ、腹壁溫熱適用ノ場合ハ非透射ノ場合ニ比シ稍々減少セルヲ觀ル。

遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テ之ヲ波長ニヨリテ觀ルニ、一般ニ波長ノ短キ程酸分泌抑制ハ稍々強キガ如シ。

B 自律神經切斷並ニ自律神經毒注射ノ場合

1) 迷走神經切斷ノ場合

實 驗 方 法

迷走神經切斷法ハ第2報ト全ク同様ニシテ、切斷後5—7日シテ實驗ニ供セリ。其ノ他ハ正常家兎ニ於ケルト全ク同様ナリ。

a) 對 照 實 驗

成績第6表、第4圖ニ示ス如シ。

量ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前ヨリ増量シ、1時間ニ於テハ前ヨリ稍々減少シ、2時間ニ於テハ更ニ1時間ヨリ減少セリ。

遊離鹽酸ニ於テ前液ガ甚ダ低値ヲ示スハ迷走神經切斷ニ由ルモノナル可シ。而シテ30分間ニ於テハ前ヨリ稍々減少シ、1時間ニ於テハ前ヨリ稍々増加シ、更ニ2時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々減少セリ。

總酸度ニ於テモ、前液ハ正常家兎ノ場合ニ比シ、著シク低値ヲ示シ、30分間ニ於テハ前ヨリ減少シ、1時間ニ於テハ前ヨリ稍々増加シ、2時間ニ於テハ減少シテ30分間ヨリ稍々低値ヲ示セリ。

b) 透 射 ノ 場 合

成績第7表、第5圖ニ示スガ如シ。

量ニ就テハ、30分間ニ於テ前ヨリ増量シ、1時間、2時間ニ於テハ漸次減少セルヲ觀ル。遊離鹽酸ニ就テハ、前液ニ於ケル酸度ハ正常家兎ニ比シ著シク低値ヲ示シ、30分間ニ於テハ前ヨリ稍々減少セルモ、1時間ニ於テハ更ニ前ノ値ヨリ稍々増加シ、2時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々減少セルヲ觀ル。總酸度ニ就テモ、前液ハ正常家兎ノ場合ニ比シ著シク低減セルヲ認メ、30分間ニ於テハ前ヨリ減少シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ増加セルモ前ヨリ稍々低ク、2時間ニ於テハ

更ニ減少シテ30分間ヨリ稍々低値トナレリ。

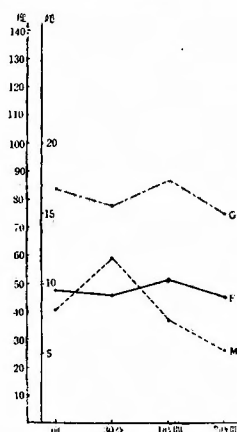
之等ノ量、遊離鹽酸及ビ總酸度ヲ對照ニ比較スルニ、何レモ大差ハ認メラレズ。即チ迷走神經切斷家兎ニ於テハ超短波透射ハ胃液分泌ニ對シ大ナル影響ハ認メラレズ。

第6表 迷走神經切斷家兎ノ場合(對照)

例	試驗食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 7	10	8	6
	F 46.0	56.4	57.2	50.4
	G 71.6	95.2	94.0	82.8
2	M 12	17	8	5
	F 38.8	30.8	45.2	38.4
	G 78.4	58.4	78.4	72.4
3	M 5	8	7	5
	F 49.2	45.8	47.2	42.8
	G 98.4	81.2	90.4	76.8
4	M 9	12	7	5
	F 65.2	62.4	68.8	62.8
	G 98.2	88.4	99.2	78.4
5	M 8	12	7	5
	F 38.4	30.8	36.8	26.4
	G 72.8	65.2	70.4	62.4
平均	M 8.2	11.8	7.4	5.2
	F 47.5	45.2	51.0	44.1
	G 83.8	77.6	86.4	74.5

第4圖

迷走神經切斷家兎ノ場合
(對照)

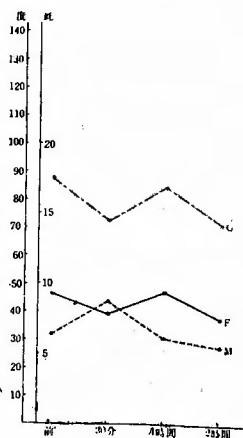


第7表 迷走神經切斷家兎ノ場合
(超短波透射ノ場合)

例	試驗食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 6	8	5	6
	F 49.6	36.8	40.4	36.4
	G 80.0	57.6	63.2	63.6
2	M 9	11	8	5
	F 42.8	38.4	48.8	35.6
	G 85.6	78.8	85.6	70.4
3	M 5	7	6	7
	F 48.8	48.4	56.4	36.4
	G 98.4	82.4	99.2	69.2
4	M 4	7	5	3
	F 51.2	42.8	48.4	40.8
	G 89.6	68.8	79.6	66.4
5	M 8	11	7	7
	F 38.8	32.4	45.6	38.4
	G 82.4	75.2	95.2	83.2
平均	M 6.4	8.8	6.2	5.6
	F 46.2	39.7	47.9	37.5
	G 87.2	72.5	84.5	70.5

第5圖

迷走神經切斷家兎ノ場合
(超短波透射ノ場合)



2) 內臟神經切斷家兎ノ場合

實驗方法

內臟神經切斷法ハ第2報ニ於ケルト全ク同様ニシテ、神經切斷後5—7日ニシテ實驗ニ供セリ。其ノ他ハ正常家兎ニ於ケルト全ク同様ナリ。

a) 對 照 實 驗

成績第8表, 第6圖ニ示ス如シ。

量ニ就テ觀ルニ, 30分間ニ於テハ前液ヨリ可成増加シタルモ1時間ニ於テハ前ヨリ稍々減少シ, 2時間ニ於テハ更ニ減少セルヲ觀ル。

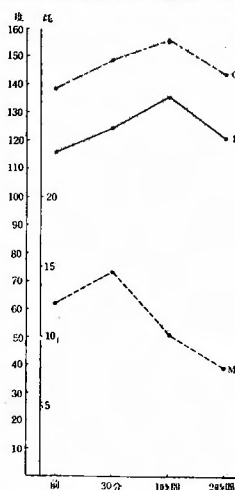
遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ, 前液ハ正常家兎ニ於ケルヨリ遙ニ高値ヲ示シ, 30分間ニ於テハ前ヨリ更ニ稍々増加シ, 1時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ増加シ, 2時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々減少セルモ尙前液ヨリ高値ヲ示セリ。

總酸度ニ於テハ遊離鹽酸ト同様ニ, 前液ノ値ハ正常家兎ニ於ケルヨリ遙ニ高値ヲ示シ, 30分間, 1時間ニ漸次稍々増加シ, 2時間ニ於テハ1時間ヨリ稍々減少セリ。

第8表 内臓神經切斷家兎ノ場合(對照)

例	試 驗 食 投 與 前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 11	15	13	10
	F 128.4	131.2	142.4	130.4
	G 146.4	152.4	160.8	150.8
2	M 14	17	11	8
	F 131.2	134.4	158.4	132.4
	G 149.2	152.8	161.2	152.0
3	M 18	17	12	8
	F 125.2	132.4	136.4	129.2
	G 144.8	158.8	160.8	145.2
4	M 9	12	7	5
	F 92.8	108.4	119.2	98.4
	G 130.4	142.4	151.2	132.8
5	M 10	12	8	8
	F 102.0	118.4	122.4	111.2
	G 121.2	138.4	143.2	136.4
平均	M 12.4	14.6	10.2	7.8
	F 115.9	124.9	135.8	120.3
	G 138.2	148.4	155.2	143.4

第6圖 内臓神經切斷家兎ノ場合(對照)



b) 透 射 ノ 場 合

成績第9表, 第7圖ニ示スガ如シ。

量ニ就テ觀ルニ, 30分間ニ於テハ前ヨリ増加シ, 1時間ニ於テハ減少シタルモ前ヨリ稍々多ク, 2時間ニ於テハ更ニ減少シテ前ヨリ低値ヲ示セリ。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ, 前液ハ正常家兎ノ前液ニ比シテ甚ダシク高値ヲ示シ, 30分間ニ於テハ前ヨリ可成ノ減少ヲ觀, 更ニ1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々高値ヲ示セルモ, 2時間ニ於テハ30分間ヨリ尙低値ヲ示セリ。

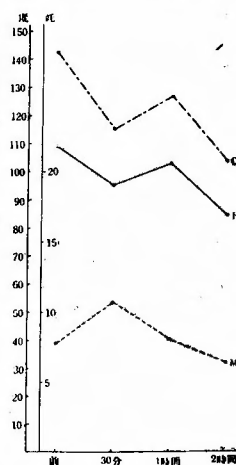
總酸度ニ於テハ鹽酸ノ場合ト同様ニ, 前液ハ甚シク高値ニシテ, 30分間, 1時間, 2時間共鹽酸ト略平行シテ増減セリ。

之等ヲ對照ニ比較シテ觀ルニ, 量ニ就テハ著明ナル差異ヲ認メ難キモ, 遊離鹽酸及ビ總酸度ニ於テハ透射ノ場合ハ對照ニ比シテ遙カニ減少セルヲ觀ル。即チ内臓神經切斷家兎ニ於テハ超短波ハ著明ナル抑制作用アルヲ認メタリ。

第9表 内臓神経切断家兎ノ場合
(超短波透射ノ場合)

例	試験食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 6	8	9	6
	F 103.2	108.0	113.2	93.6
	G 144.4	131.6	132.4	113.6
2	M 8	10	7	6
	F 99.2	97.2	101.2	91.2
	G 138.4	125.2	139.2	101.6
3	M 10	12	9	8
	F 112.4	80.4	91.2	70.2
	G 142.0	91.2	102.4	90.0
4	M 8	13	8	6
	F 126.4	92.8	101.2	82.4
	G 138.4	118.4	128.4	108.8
5	M 7	11	8	7
	F 125.2	98.8	110.8	90.8
	G 148.4	110.4	137.2	108.4
平均	M 7.8	10.8	8.2	6.6
	F 109.3	95.4	103.5	85.6
	G 142.3	115.4	127.9	104.5

第7圖
内臓神経切断家兎ノ場合
(超短波透射ノ場合)



3) 超短波透射ト自律神経毒注射ノ場合

a) Pilocarpin 注射ノ場合

i) 對照實驗

實驗方法

正常家兎ニ於ケル實驗ト同様ニ前液採取後、試験食トシテ生理的食鹽水 20 cc. 注入シ、而シテ直チニ家兎體重毎斤 0.5 mg ノ鹽酸 Pilocarpin ヲ耳靜脈内ニ注射シ、試験食投與後、30分間、1時間、2時間ニ胃液ヲ採取シテ檢セリ。

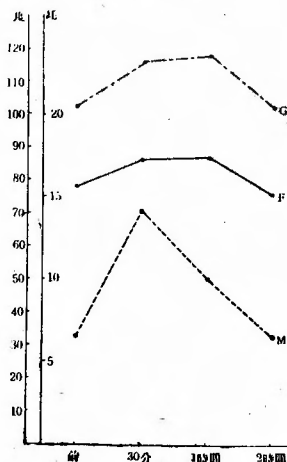
實驗成績

成績第10表、第8圖ニ示スガ如ク、量ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前液ヨリ著シク増量シ、

第10表 「ピロカルピン」注射ノ場合 (對照)

例	試験食 投與前	與投後 30分	1時間	2時間
1	M 8	18	10	7
	F 82.4	90.8	92.4	80.8
	G 118.8	129.6	132.4	120.4
2	M 7	15	12	7
	F 78.4	81.2	83.6	75.2
	G 92.8	108.4	115.2	93.6
3	M 5	12	10	6
	F 68.4	72.8	70.8	68.0
	G 89.2	102.0	96.8	92.0
4	M 6	12	9	7
	F 88.4	99.2	101.2	82.4
	G 115.2	124.8	128.8	109.6
5	M 7	14	10	6
	F 75.2	87.2	89.6	77.2
	G 98.4	115.2	120.4	101.6
平均	M 6.6	14.2	10.2	6.6
	F 78.5	86.2	87.5	76.7
	G 102.8	116.0	118.7	103.4

第8圖
「ピロカルピン」注射ノ場合
(對照)



1時間ニ於テハ30分間ヨリ減少セルモ尙前液ヨリ多ク、2時間ニ於テハ更ニ減少シテ前液ト略同様ニナレルヲ觀ル。

遊離鹽酸度ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テ著シク増加ヲ示シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々高値ヲ示セルモ、2時間ニ於テハ更ニ減少シテ前液ヨリ稍々低値ヲ示セリ。

總酸度ニ於テハ遊離鹽酸度ト略平行シテ増減セルヲ觀ル。

之等ヲ Pilocarpin ノ注射セザル場合(第1表, 第1圖)ニ比較スルニ、量ニ於テモ又遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テモ注射ノ場合ハ著シク増加セルヲ認ム。

ii) 透射ト Pilocarpin 注射ノ場合

實驗方法

生理的食鹽水20 cc. ヲ胃内ニ注入シ、直チニ鹽酸 Pilocarpin 家兎體重毎珎0.5 mg ヲ耳靜脈内ニ注射、同時ニ4.5 m ヲ以テ胃部左右ヨリ10分間透射シ、試驗食投與後30分間、1時間、2時間ニ採取シテ檢セリ。

實驗成績

成績第11表、第9圖ニ示スガ如シ。

量ニ就テ觀ルニ、30分間ノ量ハ前液ノソレヨリ著シク増加シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々減少シ、2時間ニ於テハ更ニ減少セルモ尙前液ヨリ高値ヲ示セリ。

遊離鹽酸ニ於テハ、30分間ノ値ハ前液ヨリ遙カニ減少シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々増加セルモ、2時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ減少セルヲ觀ル。

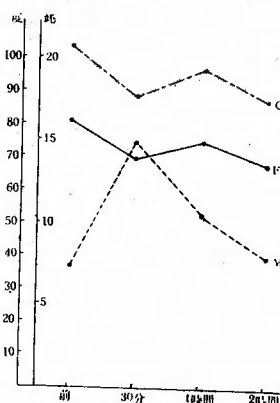
總酸度ニ於テハ遊離鹽酸ト略平行シテ増減セルヲ觀ル。之等ヲ對照ト比較シテ觀ルニ、量ニ於テハ大ナル差異ヲ認メ難ケレドモ、遊離鹽酸及ビ總酸度ニ於テハ對照ニ比シ著シク減少セルヲ認メタリ。

第11表 透射ト「ピロカルピン」注射ノ場合

例	試驗食 投與前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 8	12	7	5
	F 84.8	65.2	72.8	62.4
	G 118.4	88.4	98.4	82.8
2	M 6	12	8	6
	F 79.6	62.4	70.8	60.4
	G 101.2	88.4	96.8	85.6
3	M 12	19	15	11
	F 98.4	89.6	92.4	88.4
	G 115.2	102.4	108.8	99.2
4	M 5	18	12	9
	F 65.2	60.4	62.8	61.6
	G 81.6	72.4	78.4	75.2
5	M 5	13	10	8
	F 75.2	70.4	74.0	65.6
	G 101.2	92.8	98.8	90.0
平均	M 7.2	14.8	10.4	7.8
	F 80.6	69.6	74.5	67.6
	G 103.5	88.8	96.2	86.5

第 9 圖

透射ト「ピロカルピン」
注射ノ場合



b) Atropin 注射ノ場合

i) 對照實驗

實驗方法

前口胃洗滌セル正常家兎ノ胃液ヲ採取シテ前液トシ、次ニ胃内ニ生理的食鹽水20cc. 注入シ、直チニ硫酸 Atropin 家兎體重毎珎0.05 mg ヲ耳靜脈内ニ注射シ、試驗食注入後30分間、1時間、2時間ニ採取シテ檢セリ。

實驗成績

成績第12表、第10圖ニ示セル如シ。

量ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テ前ヨリ稍々増加セルモ1時間ニ於テハ前ヨリ稍々著シク減少シ、2時間ニ於テハ更ニ減少セルヲ觀ル。

遊離鹽酸ニ於テハ、30分間ノ値ハ前ヨリ稍々著シク減少シ、1時間ニ於テ30分間ヨリ稍々増加セルモ2時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ減少セルヲ觀ル。

總酸度ニ就テハ30分間、1時間、2時間共、遊離鹽酸ト略平行シテ増減セルヲ觀ル。

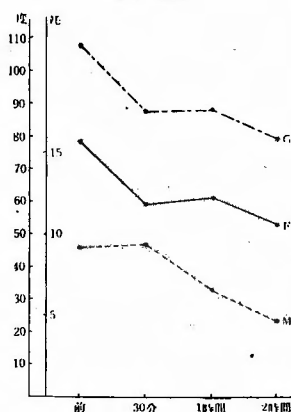
之等ヲ Atropin ヲ注射セザル場合(第1表、第1圖)ニ比較スルニ、量ニ於テモ又遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テモ、注射ノ場合ハ著シク減少セルヲ認ム。

第12表 アトロピン注射ノ場合

(對照)

例	試 投	驗 與	食 前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M	7	8	4	4	
	F	72.4	52.8	60.4	50.4	
	G	98.2	76.4	83.2	70.8	
2	M	10	8	9	6	
	F	78.8	65.2	70.8	60.8	
	G	103.2	92.4	93.6	81.2	
3	M	12	15	8	6	
	F	62.4	50.4	51.2	43.2	
	G	95.2	82.4	80.8	75.2	
4	M	8	8	6	4	
	F	94.0	72.4	68.8	65.2	
	G	118.4	92.8	90.4	86.4	
5	M	9	8	6	4	
	F	85.2	54.4	56.8	48.8	
	G	121.6	95.2	96.0	86.4	
平均	M	9.2	9.4	6.6	4.8	
	F	78.5	59.0	61.6	53.6	
	G	107.3	87.8	88.8	80.0	

第10圖

アトロピン注射ノ場合
(對照)

ii) 透射ト Atropin 注射ノ場合

實驗方法

試驗食注入直後硫酸 Atropin 家兎體重毎珎0.05 mg ヲ耳靜脈内ニ注射、同時ニ4.5 m ヲ以テ胃部左右ヨリ10分間透射シ、試驗食注入後30分間、1時間、2時間ニ採取シテ檢セリ。

實驗成績

成績第13表、第11圖ニ示ス如シ。

量ニ就テ觀ルニ、30分間ノ量ハ前ヨリ稍々増加セルモ1時間ニ於テハ前ヨリ著シク減少シ、2時間ニ於テハ1時間ト同様ナルヲ觀ル。

遊離鹽酸ニ於テハ30分間ノ値ハ前ヨリ甚ダシク減少シ、2時間ニ於テハ30分間ト大差ナク、2時間ニ於テモ30分間ヨリ僅ニ減少セルヲ觀ル。

總酸度ニ於テハ30分間ノ値ハ前ヨリ甚シク低値ヲ示シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々高値ヲ示セルモ大差ナク、2時間ニ於テハ1時間ヨリ稍々減少セルモ30分間ト大差ヲ認メズ。

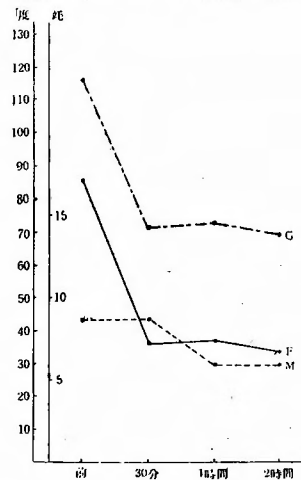
之等ヲ對照ト比較スルニ、先ヅ量ニ就テ觀ルニ透射ノ場合ハ2時間ニ於テ對照ニ比シ稍々減少度少ナキノミニテ大差ヲ認メズ。

遊離鹽酸及ビ總酸度ニ於テハ對照ニ比シテ其ノ減少ハ大ナルヲ認メラル。即チ Atropin 單獨使用ノ場合ヨリモ之ニ超短波ヲ併用スル場合ニ於テ胃酸分泌抑制ハヨリ強度ナルヲ知ル。

第13表 透射ト_Lアトロピン¹注射ノ場合

例	試 驗 食 投 與 前	投與後 30分	1時間	2時間
1	M 10	8	6	6
	F 82.8	42.4	46.4	40.8
	G 108.4	68.4	72.8	70.4
2	M 12	8	5	5
	F 92.4	41.2	40.8	40.4
	G 121.2	62.4	60.4	60.4
3	M 6	9	8	8
	F 98.4	32.8	30.8	30.0
	G 123.2	72.4	73.2	72.0
4	M 8	10	5	5
	F 72.4	30.8	32.8	28.8
	G 102.0	65.2	63.8	63.2
5	M 7	9	6	6
	F 82.4	32.8	35.2	30.8
	G 126.4	88.4	90.4	88.0
平均	M 8.6	8.8	6.0	6.0
	F 85.6	36.0	37.2	34.1
	G 116.2	71.3	73.1	70.8

第 11 圖

透射ト_Lアトロピン¹注射ノ場合


d) Ergotoxin 注射ノ場合

i) 對 照 實 驗

實 驗 方 法

前日胃洗滌セル家兎ノ前液ヲ採取セル後、試驗食ヲ注入シ、直チニ磷酸 Ergotoxin ヲ家兎體重毎_{kg}0.5 mg 耳靜脈内ニ注射シ、試驗食注入後30分間、1時間、2時間ニ採取シテ檢セリ。

實 驗 成 績

成績第14表、第12圖ニ示セル如シ。

量ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前ヨリ稍々著シク増量シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ減少セルモ前ヨリ尙高値ヲ示シ、2時間ニ於テハ前ヨリ稍々減少セリ。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、30分間ノ値ハ前ヨリ稍々高く、1時間ニ於テハ30分間ト大差ナク、2時間ニ於テハ前ヨリ稍々減少セルヲ觀ル。

總酸度ニ於テハ30分間ノ値ハ前ヨリ稍々著シク増加シ、1時間ノ値ハ30分間ヨリ僅カニ減少シ、2時間ニ於テハ前ヨリ稍々減少シ、遊離鹽酸ト略平行セルヲ認ム。

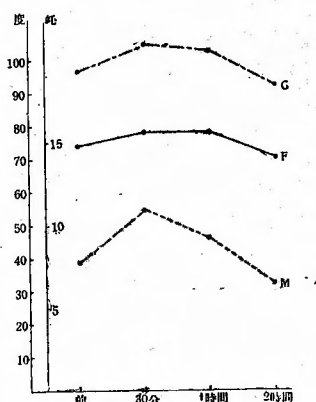
之等ヲ Ergotoxin ヲ注射セザル場合(第1表、第1圖)ニ比較スルニ、量ニ於テハ注射ノ場合ガ稍々増量シ、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テモ注射ノ場合ガ稍々増加セルヲ認ム。

第14表 Lエルゴトキシシ⁷注射ノ場合(對照)

例	試 投	驗 與	食 前	投與後 30分	シ 1時間	シ 2時間
1	M	6	8	8	5	
	F	68.4	70.8	65.6	62.4	
	G	90.4	105.2	83.2	80.4	
2	M	8	11	9	6	
	F	75.2	79.2	80.4	72.4	
	G	95.2	101.6	103.2	90.4	
3	M	7	10	9	6	
	F	82.4	86.4	87.2	78.8	
	G	110.0	116.4	118.4	98.0	
4	M	10	15	11	8	
	F	62.0	66.4	68.4	60.4	
	G	83.6	90.4	93.2	82.4	
5	M	8	11	9	7	
	F	86.4	88.8	90.4	80.2	
	G	106.0	110.4	116.0	106.4	
平均	M	7.8	11.0	9.2	6.4	
	F	74.8	78.3	78.4	70.8	
	G	97.0	104.8	102.8	91.5	

第 12 圖

Lエルゴトキシシ⁷注射ノ場合
(對 照)



ii) 透射ト Ergotoxin 注射ノ場合

實 驗 方 法

試験食注入後 Ergotoxin ヲ注射スルヤ直チニ4.5 m ヲ以テ胃部左右ヨリ10分間透射シ、試験食注入後30分間、1時間、2時間ニ採取シテ檢セリ。

實 驗 成 績

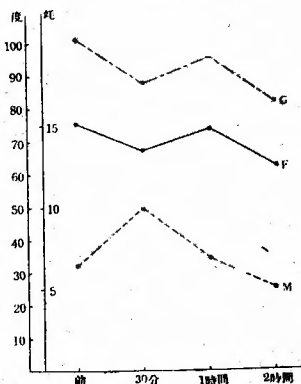
成績第15表、第13圖ニ示セルガ如シ。

第15表 透射トLエルゴトキシシ⁷注射ノ場合

例	試 投	驗 與	食 前	投與後 30分	シ 1時間	シ 2時間
1	M	7	11	6	5	
	F	80.4	68.4	79.2	62.4	
	G	115.2	91.2	102.4	80.4	
2	M	6	9	8	5	
	F	72.4	68.8	72.0	65.2	
	G	95.2	82.4	92.8	78.4	
3	M	8	12	6	6	
	F	68.8	60.4	67.6	53.2	
	G	90.4	82.4	88.4	72.4	
4	M	5	8	8	5	
	F	79.2	72.4	78.4	68.8	
	G	103.2	93.2	98.8	90.8	
5	M	6	10	7	5	
	F	76.4	69.6	74.4	67.2	
	G	102.4	92.8	98.4	90.4	
平均	M	6.4	10.0	7.0	5.2	
	F	75.4	67.9	74.3	63.3	
	G	101.2	88.4	96.1	82.4	

第 13 圖

透射トLエルゴトキシシ⁷
注射ノ場合



量ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前ヨリ可成ニ増量シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々著シク減少シ、2時間ニ於テハ前ヨリ更ニ減少セルヲ觀ル。

遊離鹽酸ニ於テハ30分間ノ値ハ前ヨリ稍々低ク、1時間ノ値ハ増加シテ前ト大差ナク、2時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ稍々減少セルヲ觀ル。

總酸度ニ於テハ遊離鹽酸ト略平行シテ増減セルヲ觀ル。

之等ヲ對照ト比較シテ觀ルニ、量ニ於テハ大差ヲ認メ難ク、遊離鹽酸ニアリテハ透射ノ場合ハ對照ヨリ稍々減少ノ傾向ヲ示シ、總酸度ニアリテモ對照ニ比シテ減少セルヲ觀ル。即チ胃酸分泌ハ Ergotoxin 單獨注射ノ際ハ稍々増加セルモ、之ニ超短波ヲ併用スレバ稍々抑制サレ、而モ此ノ成績ハ正常家兎ノ無處置ノ場合ニ近似セルヲ觀ル。

6) 小 括

超短波胃部透射ガ自律神經切斷及ビ自律神經毒注射ニヨリ胃液分泌ニ如何ナル影響ヲ及ボスカヲ檢シタリ。

先ズ迷走神經切斷家兎ニ就テ觀ルニ、前液ノ酸度ハ正常家兎ノ夫レニ比シテ甚ダシク低值ヲ示セリ。之迷走神經機能低下ガ胃酸分泌ノ減弱スル事ヲ意味スルニ外ナラズ。而シテ同時ニ超短波ヲ透射セル場合ハ量ニ於テハ對照ニ比シテ其ノ増減ニ大差ナク、遊離鹽酸度ニ於テハ透射セル場合ト對照トハ略同様ナル増減ヲ認メ、總酸度ニ於テモ略遊離鹽酸度ト平行シ、對照ト同様ナル増減ヲ示セルヲ觀ル。即チ超短波透射ハ迷走神經切斷家兎ノ胃酸分泌ニ大ナル影響ヲ及ボサズ。

内臟神經切斷家兎ニ於テハ、前液ノ酸度ハ正常家兎ノ夫レニ比シテ甚ダシク高值ヲ示ス、之内臟神經機能低下ハ胃酸分泌ノ亢進スル事ヲ意味スルモノナリ。

而シテ量ニ於テハ、超短波透射ト對照ノ場合ヲ比較シテ大差ナキモ、遊離鹽酸ニ於テハ、超短波透射ノ場合ハ對照ニ比シテ甚ダシク減少セルヲ認メ、總酸度ニ於テモ鹽酸ト略同様ナル増減ヲ示シテ減少セルヲ觀ル。即チ内臟神經切斷家兎ニ於テハ、超短波透射ハ正常家兎ニ於ケルガ如ク胃酸分泌ヲ著明ニ抑制スルヲ知ル。

次ニ種々ナル自律神經毒ヲ注射シ、之ニ超短波透射ヲ併用シテ胃液分泌ノ狀態ヲ檢シタルニ、先ヅ Pilocarpin ト超短波ヲ同時ニ使用シタル場合ノ量ニ就テ觀ルニ、Pilocarpin 單獨ニ用ヒタル場合ト同様ニ著シク増量シタリ。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、Pilocarpin ノミ注射シタル對照ノ場合ハ著シク増加セルニ反シ、之ニ超短波ヲ併用セル際ハ寧ろ稍々減少ノ傾向ヲ示セリ。

總酸度ニ就テハ遊離鹽酸ト略同様ナル關係ヲ示シテ増減セルヲ觀ル。

即チ胃酸分泌ニ對シテハ超短波ハ Pilocarpin ノ作用ヲ低下セルヲ認メタリ。

次ニ Atropin ト超短波ヲ同時ニ併用シタル場合、先ヅ量ニ就テ觀ルニ、Atropin 單獨注射ノ場合ニ比シテ幾分増加セリト觀ラル、モ大差ヲ認メ難シ。遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、Atropin 單獨注射ノ場合モ減少セシモ、超短波併用ノ際ハ更ニ強ク減少セルヲ觀ル。總酸度ニ就テモ遊離

鹽酸ト同様ニ、Atropin ノミ ノ場合モ減少スレド、超短波ヲ同時ニ併用セル場合ハ一層強ク減少シタリ。即チ超短波ハ Atropin ノ作用ヲ増強セリト認メラル。

又 Ergotoxin 注射ノ場合ノ量ニ就テ觀ルニ稍々増量ノ傾向ヲ示シ、之ニ超短波ヲ透射セル場合ト比較シテモ大差ヲ認メ難シ。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、Ergotoxin 單獨注射ノ場合ハ稍々増加ノ傾向ヲ示セルモ、之ニ超短波ヲ同時ニ透射セル場合ハ寧ロ稍々減少ノ傾向ヲ示セリ。總酸度ニ於テモ遊離鹽酸ト同様ニ Ergotoxin ノミ ノ場合ニハ稍々増加ノ傾向アルニ反シ、超短波ヲ併用セル場合ハ寧ロ稍々抑制ノ傾向ヲ認メタリ。而シテ遊離鹽酸及ビ總酸度ニ於テ、Ergotoxin 注射並ニ超短波透射ノ場合ハ無處置ノ場合ニ近似セルヲ觀ル。

C 正常家兎ノ間腦部ニ短時間透射セル場合

余ハ曩ニ間腦部透射ニ於テモ腹部透射ト同様ニ小腸及ビ胃運動ヲ抑制スル事ヲ報告シ、然モ之ハ特ニ間腦ノ迷走神經中樞ニ作用シテソノ緊張ヲ低下セル爲ナラント述ベタリ。然ラバ間腦部透射ニヨリ胃液分泌ニ於テハ如何ナル影響ヲ蒙ルモノナリヤ。

實 驗 方 法

家兎ヲ背位ニ固定シ、前液ヲ採取シテ試験食ヲ注入シ、直チニ間腦部ヲ左右ヨリ 4.5 m ヲ以テ 10 分間透射シ、試験食注入後 30 分間、1 時間、2 時間ニ採取シテ檢セリ。家兎ノ前處置及ビ電極板、皮膚電極板間距離等ハ胃部透射ノ場合ト同様ニナセリ。對照ハ A ニ於ケル對照 (a) ヲ採レリ。

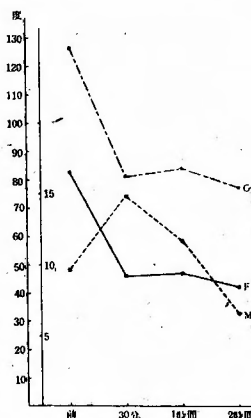
實 驗 成 績

成績第 16 表、第 14 圖ニ示ス如シ。即チ先ヅ量ニ就テ觀ルニ、30 分間ニ於テハ稍々著シク増量シ、1 時間ニ於テハ 30 分間ヨリ稍々減少セルモ尙前液ヨリ高ク、2 時間ニ於テハ更ニ減少シテ前

第 16 表 間腦部透射ノ場合

例	試 驗 食 投 與 前	投與後 30 分	1 時間	2 時間
1	M 8	16	10	8
	F 66.0	37.6	38.4	29.6
	G 130.0	80.4	88.0	70.4
2	M 18	20	18	10
	F 98.0	61.6	58.4	52.8
	G 138.8	87.6	80.8	78.8
3	M 9	12	10	7
	F 78.8	40.8	42.4	38.8
	G 112.4	72.4	78.8	70.0
4	M 7	11	10	6
	F 88.4	42.8	52.8	46.4
	G 125.2	82.4	92.8	86.4
5	M 6	15	10	6
	F 82.4	46.8	42.4	40.8
	G 128.0	80.8	78.8	78.0
平均	M 9.6	14.8	11.6	6.4
	F 82.7	45.9	46.8	41.6
	G 126.8	80.7	83.8	76.7

第 14 圖
間腦部透射ノ場合



液ヨリ低値ヲ示セリ。

遊離鹽酸ニ就テ觀ルニ、30分間ニ於テハ前液ヨリ殆ンド半減シ、1時間ニ於テハ30分間ヨリ稍々増加セルモ大差ナク、2時間ニ於テハ30分間ヨリ更ニ稍々減少セリ。

總酸度ニ於テハ遊離鹽酸ニ略平行シテ増減シ、30分間、1時間、2時間共、前ニ比シテ著シク減少セルヲ觀ル。之ヲ對照ニ比較スルニ、量ニ於テハ間腦部透射ノ場合ハ稍々増量ノ傾向ヲ示シ、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テハ30分間、1時間、2時間共著シク對照ニ比シ減少セルヲ觀ル。

IV 總括並ニ考按

超短波透射ニヨル家兎ノ胃液分泌ニ及ボス影響並ニ胃液分泌ニ對スル超短波ト自律神經系トノ關係ニ就テノ實驗成績ヲ總括センニ、先ヅ各波長ヲ10分間胃部ニ透射セル場合ハ量ニ於テハ透射セザル無處置並ニ溫熱ヲ腹壁ニ適用セル對照ニ比シテ著シク増量ノ傾向ヲ認メタリ。無處置ノ場合ト腹壁ニ溫熱ヲ適用セル場合トヲ比較スレバ後者ノ場合ガ稍々増量セルヲ認メタリ。各波長ニヨリテ量ノ増減ハ認メ難シ。

遊離鹽酸ニ就テ觀レバ、腹壁溫熱適用ノ場合ハ無處置ノ場合ニ比シテ稍々減少セルヲ觀レドモ、之ヲ透射ノ場合ニ比較スレバ、ソノ減少度ニ於テ遙ニ及バザルヲ觀ル。

總酸度ニ就テ觀レバ、遊離鹽酸ト略同様ナル關係ニシテ、即チ透射ノ場合ハ腹壁溫熱適用並ニ無處置ノ場合ニ比シテ著シク減少セルヲ認メ、腹壁溫熱適用ノ場合ハ無處置ノ場合ニ比シテ稍々減少セルヲ觀ル。

以上ノ實驗ニヨリ遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テハ超短波透射ニヨリテ著明ナル減少ヲ認メ、各波長ニヨリテ之ヲ觀ルニ波長ノ短キ程減少度稍々強キガ如シ。

而シテ腹壁溫熱適用ノ場合ハ無處置ノ場合ニ比シテ胃酸分泌ハ稍々減弱スルヲ認メタリ。

局所ニ溫熱ヲ加ヘ、之ガ胃液分泌ニ及ボス影響ニ關スル諸家ノ業績ヲ觀ルニ、其レ等ノ成績ハ必ズシモ一致スルニ到ラザルモ、余ノ實驗成績ハ Zdamowicz, 加藤, Müller u. Bogendorfer 及ビ丹羽氏等ノ如ク、溫熱適用ニヨリテ胃液量ニハ著明ナル變化ヲ認メザリシモ、遊離鹽酸及ビ總酸度ハ減少セルヲ認メタリ。

即チ超短波胃部透射ハ胃酸分泌ヲ著シク抑制スレドモ、單ナル溫熱適用ニヨリテモ或ル程度、胃酸分泌ヲ抑制セルヲ以テ、超短波ノ胃酸分泌抑制ニハ、其ノ一部ニ熱作用モ參與セリト思惟サル。

余ハ曩ニ超短波ノ小腸及ビ胃運動ニ及ボス影響ニ就テノ實驗ニ於テ、超短波腹部透射ハ小腸及ビ胃運動ヲ抑制シ、而モ此ノ抑制ハ超短波透射ニヨル迷走神經緊張低下乃至ハ麻痺ニ由ル如キ成績ヲ報告シタリ。サレバ前述ノ實驗結果ニ於ケル胃酸分泌抑制作用ハ超短波ニヨル迷走神經ノ麻痺乃至緊張低下ノ爲ナラント推定シ、之ヲ確メル可ク自律神經系トノ關係ヲ檢索セリ。先ヅ迷走神經切斷家兎ニ於テ、正常家兎ニ於ケルト全ク同様ナル實驗方法ヲ以テ、透射セル場合ト對照タル非透射ノ場合ノ胃液分泌狀態ヲ比較觀察セルニ、量、遊離鹽酸及ビ總酸度ニ於テ

兩者殆ンド相似タル増減ヲ示タシリ。即チ迷走神經切斷家兎ニ於テハ超短波ハ胃液分泌ニ大ナル影響ヲ及ボサザルヲ知り得タリ。

次ニ同様ニ内臟神經切斷家兎ニ於テ行ヘル實驗ニ於テハ、透射セル場合ノ量ハ對照タル非透射ノ其レト大差ヲ認メ難キモ、酸度ニ於テハ透射セル場合ガ遙カニ減少セルヲ認メタリ。即チ内臟神經切斷家兎ニ於テハ正常家兎ニ於ケルト同様ニ、超短波透射ニ由リ胃酸分泌ヲ著シク抑制スルヲ認メタリ。

自律神經毒注射ニヨル檢索ニ於テハ、先ヅ超短波透射ト鹽酸 Pilocarpin 注射ヲ同時ニ行ヘル場合ト Pilocarpin 注射ノミノ場合トヲ比較觀察シタルニ、量ニ於テハ兩者ニ大差ヲ認メ難キモ、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テハ前者ハ後者ニ比シテ著シク減少セルヲ認メタリ。

Pilocarpin 注射ハ量及ビ酸度ヲ著明ニ増加セシムルモノニシテ、敍上ノ成績ハ即チ超短波ハ Pilocarpin ノ作用ヲ減弱セシムルモノト言ヒ得ベシ。

更ニ硫酸 Atropin 注射ト超短波透射ヲ同時ニ行ヘル場合ト Atropin 注射ノミノ場合トヲ比較シタルニ、量ニ於テハ兩者ニ大差ヲ認メ難ケレドモ、遊離鹽酸並ニ總酸度ニ於テハ、前者ハ後者ノ減少ヨリ更ニ減少セルヲ認メタリ。即チ Atropin 注射ニヨリテ量ハ稍々減少シ、酸度ハ著明ニ低下セルモ、之ニ超短波透射ヲ併用スレバ更ニ其ノ程度ヲ增強セシムルヲ認メタリ。即チ超短波ハ Atropin ノ作用ヲ增強セシムルモノト思考シ得ベシ。

又正常家兎ニ磷酸 Ergotoxin ヲ注射シタルニ、量及ビ胃酸度ハ稍々増加セルヲ認メタリ。之ニ超短波透射ヲ同時ニ行ヒタル場合ハ、Ergotoxin 注射ノミノ場合ヨリ量及ビ胃酸度ハ稍々減少セルヲ認メタリ。而シテ Ergotoxin 注射並ニ超短波透射ノ場合ハ無處置ノ場合ニ近似セル結果トナリタルヲ觀ル。

從來ナサレタル迷走神經切斷並ニ内臟神經切斷ニヨル胃酸分泌ニ及ボス影響ニ就テノ報告ヲ觀ルニ、佐藤、赤木、瀬尾、山名氏等ハ余ノ實驗成績ト同様ニ、迷走神經切斷ハ胃酸分泌ヲ著シク低下セシムルヲ認メ、内臟神經切斷ハ胃酸分泌ヲ著シク亢進セシムルヲ認メタリ。

即チ迷走神經機能低下ハ胃酸分泌ヲ著シク低減セシムルモノト認メ得ベシ。

又自律神經毒注射ニヨル檢索ニ於テモ、Pilocarpin ハ一般ニ余ノ實驗結果ニ於ケルガ如ク、栗原、密田、岡崎、清水、山名氏等モ胃酸分泌ノ亢進ヲ報告シ、逆ニ Atropin ニヨリテハ密田、岡崎、山本、清水、横田、山名、Bogendorfer 氏等ト同様ニ余ノ實驗成績ニ於テモ胃液量並ニ酸分泌ヲ著シク減弱セシメタリ。

又迷走神經切斷家兎ノ胃部ニ超短波ヲ透射スレバ、胃液量並ニ酸度ニ大ナル影響ナク、又内臟神經切斷家兎ニ透射スレバ、正常家兎ニ於ケルガ如ク、胃酸分泌ヲ著シク抑制シ、Pilocarpin 注射ト同時ニ超短波ヲ胃部ニ透射スレバ、胃酸分泌ヲ抑制シ、Pilocarpin ノ作用ヲ著シク低下セシメタリ。又 Atropin 注射ト同時ニ超短波ヲ透射スレバ Atropin ノ酸分泌抑制作用ヲ增強セシメタリ。

之ニ依ツテ考フレバ超短波胃部透射ハ迷走神經ノ緊張低下乃至ハ麻痺ヲ惹起セシムルモノト思考セラル。

Ergotoxin 注射ニ依ツテ胃液分泌ハ稍々充進セルモ、之ニ超短波ヲ併用シテ略無處置家兎ニ於ケルガ如キ成績ヲ得タルハ、即チ超短波透射ニヨリテ迷走神經緊張低下ヲ來セル際 Ergotoxin ニヨリテ交感神經ノ緊張低下ヲ來シ、兩神經ノ間ニ平衡狀態ヲ招來セル結果ナリト解セラル。

之等ノ成績ハ即チ胃、腸運動ニ於ケル實驗成績ト相一致スルヲ觀ル。

囊ニ余ハ間腦部透射ト胃腸運動トノ關係ヲ檢索セシガ、今余ハ間腦透射ノ目的ヲ以テ頭部ヲ左右ヨリ透射シタルニ、腹部透射ト同様ニ胃液量ハ稍々増大シ、胃酸度ハ著シク減弱セルヲ認メタリ。

之ヲ以テ超短波ハ直チニ間腦ノミニ作用セリトハ斷言シ難キモ、前述ノ超短波ト自律神經系トノ關係ニ就テノ檢索成績ヨリ推定セバ、恐ラク超短波ハ間腦ノ特ニ迷走神經中樞ニ作用シテ其ノ緊張ヲ低下乃至麻痺セシメタルモノナラン。

Ostertag 氏(1932)ガ延髓透射ニヨリテ、迷走神經核ノ下3分ノ1ノ部ニ於ケル細胞群ニ障礙ヲ認メタリト報告セルハ、囊ニモ述ベタルガ如ク、余ノ實驗結果ト一脈ノ關聯ヲ有スルガ如シ。

又 Groth u. Jegorow 氏等ガ胃酸過多ヲ作ヘル胃及十二指腸潰瘍患者ノ頸部ニ透射シテ、胃痛ヲ消退シ、胃酸度ヲ減少シ、噯氣、嘈雜ヲ消失セシメタリト報告セルハ、余ノ實驗結果ヨリ推シテ、迷走神經緊張低下ヲ惹起セシメタル結果ナラント思惟セラル。

V 結 論

余ハ家兎ヲ使用シ、超短波(波長4.5 m, 6.5 m, 8 m)ヲ以テ胃部或ハ間腦部ニ短時間透射シテ之ガ胃液分泌ニ及ボス影響ヲ檢索シ、進ンデ之ガ自律神經系ト如何ナル關係ニアリヤヲ究明シテ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

- 1) 正常家兎ニアリテハ胃部短時間透射ニヨリ、各波長共、胃液量ハ稍々増加ノ傾向ヲ示シ、酸分泌ハ著明ニ抑制セラレ、且波長ノ短キ程其ノ抑制程度稍々強キガ如シ。
- 2) 腹壁溫熱適用ニヨリテ胃酸分泌ハ超短波透射ノ場合ヨリ遙ニ劣ルモ輕度ニ之ヲ抑制セリ。
- 3) 迷走神經切斷家兎ニ於テハ超短波胃部透射ハ胃酸分泌ニ大ナル影響ヲ認メズ。
- 4) 內臟神經切斷家兎ニ於テハ超短波胃部透射ハ正常家兎ニ於ケルガ如ク、胃酸分泌ヲ著明ニ抑制セリ。
- 5) 超短波ハ Pilocarpin ノ胃酸分泌充進作用ヲ低下セシメタリ。
- 6) 超短波ハ Atropin ノ胃酸分泌抑制作用ヲ增強セシメタリ。
- 7) 超短波透射ト Ergotoxin 注射ニヨリ胃酸分泌ノ狀態ハ略正常ト近似セリ。
- 8) 間腦部透射ニヨリテ胃酸分泌ハ著シク抑制サレタリ。
- 9) 超短波透射ニヨル胃酸分泌抑制ハ迷走神經緊張低下乃至麻痺ニ起因スルモノト思惟ス。