

疫痢様症状ノ循環器系統障碍ニ關スル研究

第1報 「ヒスタミン」並ビニ「グアニヂン」 中毒動物心臟ノレ線所見

金澤醫科大學小兒科學教室(泉教授指導)

醫學士 西村 忠 恕 醫學士 山 田 義 孝
Tadahiro Nisimura *Yositaka Yamada*

醫學士 中 野 長 藏 醫學士 影 山 秀 康
Tyôzô Nakano *Hideyasu Kageyama*

(昭和16年5月12日受附 特別掲載)

本研究費ハ昭和15年度文部省科學研究費補助ニ之ヲ仰ゲリ、記シテ以ツテ感謝ノ意ヲ表ス。

内 容 抄 録

レ線所見ヨリ疫痢様患者ノ心臟ハ一般ニソノ初期乃至極期ニ於テハ縮少シ恢復期或ヒハ死後ニ於テハ擴張スル事實ニ鑑ミ、「ヒスタミン中毒動物(家兎及ビ犬)ノ心臟ハ如何ナル状態ニアルヤ」レ線像所見及ビソノ肺心率ヲ基準トシテ觀察セリ。

「ヒスタミン」或ヒハ「ヒスタミン」及ビ「グアニヂン」ヲ以ツテ腸管内或ヒハ腹腔内ヨリ徐々ニ中毒症状ヲ惹起セシメタル動物ノ心臟レ線像ハ肉眼的ニモ縮少ガ認めラレ、肺心率ノ測定ニヨルモソノ増大(即チ心臟縮

少)ヲ證シ、死後ニハ心臟弛緩擴大スルヲ見タリ。而シテ生理的食鹽水及ビ「グアニヂン」投與動物ノ心臟レ線像ニハ著變ヲ見ザリキ。

以上「ヒスタミン中毒動物ノ心臟状態ガレ線的ニ見テ疫痢様患者ノ心臟状態ニ近似セル像ヲ呈シ居ル事實ハ、今日迄ノ余等ノ業績ニ鑑ミ、疫痢様症状發現ニ關シ「ヒスタミン」ノ重要性ヲ更ニ確定ナラシメタリト吟考シ得可シ。

目 次

第1章 緒 論	第4項 「ヒスタミン及ビ「グアニヂン」中毒家兎ニ於ケル心臟所見並ビニ肺心率ノ時間的變動
第2章 文献概観	第5項 「グアニヂン」中毒家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的變動
第3章 實驗材料及ビ實驗方法	第2節 犬ニ於ケル成績
第1節 實驗材料	第5章 總括及ビ考按
第2節 實驗方法	第1節 總 括
第4章 實驗成績	第2節 考 按
第1節 家兎ニ於ケル成績	第6章 結 論
第1項 對照肺心率	文 獻
第2項 生理的食鹽水注入家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的動搖	
第3項 「ヒスタミン」中毒家兎ニ於ケル心臟所見並ビニ肺心率ノ時間的變動	

第1章 緒 論

疫痢様症状ノ發生原因並ビニ本態ニ關シテハ尙幾多ノ議論アリテ未ダ必ズシモ歸一スル定説ヲ缺クノ現状ナリ。

今、該症状ヲ仔細ニ觀察スルニ、ツノ最モ主要ナリト見做サル、ハ循環器系統ノ障碍ニシテ、血行異常或ヒハ體血液分布異常ノ存スルハ異論ナキ所ナリトス。而シテカ、ル異常ハ先進諸家ノ所見ニ徴スルモ、又余等ノ臨床的觀察ノ經驗ヨリスルモ獨特ノ状態ヲ示スモノノ如ク思考サル。即チソノ初期ニ於イテハ心悸充進、脈搏頻數ニシテ、更ニ症状極期ニ至レバ心音ハ所謂胎兒心音様單調トナリ脈搏細小遂ニハ觸知シ得ザルニ至リ、體表部ノ靜脈ハ殆ド白色臍狀ヲ呈シ血流ヲ缺キ、皮膚蒼白、四肢厥冷トナリ、所謂血管充實不全或ヒハ循環空虛ノ像ヲ呈ス。不幸ニシテ更ニ症状増悪スレバ或ヒハ心臟衰弱ヲ併發シ、或ヒハ極期ノ心臟状態ノ儘強キ脳症状等ノタメ死ノ轉歸ヲトル。

然ラバカ、ル重篤ナル循環器系統障碍ノ由ツテ來ル原因ハ奈邊ニアリヤ。本問題ニ關シテハ今日尙諸説アルヲ以ツテ簡單ニ記述スレバ次ノ如シ。

1) 體質異常説

箕田教授⁽¹⁾ノ夙ニ主張スル所ニシテ、所謂疫痢様症状發現ノ病理ヲ夫々ノ局所ニ於ケル血管攣縮ニヨル障碍或ヒハ夫々ノ局所ニ於ケル滑平筋組織ノ攣縮ヲ以ツテ説明セントスルモノニシテ、カ、ル攣縮ハ所謂細菌毒素或ヒハ代謝産物ニ依ラズ寧ロ異常體質兒ニ發シ得ル循環器系及ビ滑平筋其ノ他自動運動可能性組織ノ運動異常即チソノ異常充進ノ結果、體夫々ノ個所ニ於イテ生物理的ニ生理的機轉ニ反スル逆反射運動ヲ發シ、ソノ總和ガ急劇症状トナリテ現ハレ、而シテカ、ル所謂逆反射運動ハ異常體質兒ガ突發の高熱ニ冒サル、際屢々發シ得ルモノナリト。

2) 血中安門増加説

伊澤博士⁽²⁾ノ主張スル所ニシテ、氏ニヨレバカ、ル循環器系統障碍ハ主トシテ血中増加安門ノ血管中樞刺戟ニヨリ起リ、細菌毒素、酸毒症等ノ影響モ考慮ノ必要アレド夫等ハ強力ナル安門ノ作用ニヨリテ蔽ハル可シト。

3) 特異性細菌毒素中毒説

大原教授⁽³⁾等ノ實驗檢討シツ、アル所ニシテ、第一義的ニ特異性細菌毒素ノ作用ヲ認メントスル説ナリ。

4) 非特異性細菌毒素就中有毒アミン中毒説

山下⁽⁴⁾、清水及ビ鳴海⁽⁵⁾等ノ諸氏及ビ泉教授以下余等教室同人ノ實驗檢討シツ、アル所ニシテ、「ヒスタミン」或ヒハ「ヒスタミン様物質」ヲ主眼トシテ臨床的檢索或ヒハ實驗的研究ヲ進メ、興味アル成績ヲ得ツ、アリ⁽⁶⁾。カ、ル重篤ナル循環器系統障碍ノ主因ヲ所謂疫痢病原菌屬ノ產生スル有毒アミン⁽⁷⁾殊ニ「ヒスタミン」或ヒハ「ヒスタミン様物質」ノ作用ニ歸セントスルモノナリ。

余等教室同人ハ更ニ所謂疫痢病原菌屬ニヨル「ヒスタミン」或ヒハ「ヒスタミン様物質」ノ產生狀況、疫痢様患者ニ於ケル「ヒスタミン」ノ檢索、實驗的「ヒスタミン中毒惹起」ニ關スル研究、實驗的「ヒスタミン中毒ニ於ケル血液化學、血液像及ビ組織學的研究」等々ト檢索ヲ進メツ、アリ。

余等ハ更ニ生體的實驗ヲ進メ、「ヒスタミン中毒動物並ビニ「ヒスタミン及ビ「グアニデン」中毒動物」ノ循環器系統ニ於ケル所見ヲ觀察シ、疫痢様患者ニ於ケル臨床的所見ト比較考察シ、興味アル成績ヲ得ツ、アルヲ以ツテ先ヅソノ一端トシテ心臟ノ正線所見ニ關スル成績ヲ記シ諸賢ノ御叱正ヲ仰ガントス。

第2章 文 獻 概 觀

臨床的ニ疫痢様症状ノ循環器系統障碍ヲ深ク

觀察セル文獻ハ必ズシモ多シトセズ。

箕田教授⁽⁷⁾ハハ線像及ビ臨床所見ヨリ所謂疫痢患者ノ心臓ハ一般ニソノ初期乃至極期ニ於イテハ縮小シ、恢復期或ヒハ死後ニハ擴張スル事ヲ認メタリ。伊澤博士⁽⁸⁾ハ血壓、靜脈血流状態、毛細血管状態等ヲ觀察シ、原發性心臓衰弱ハ認メ難ク血行障碍ノ原因トシテハ他ヨリ能動的ナル末梢血管縮小作用ノ加ハリ居ル事ヲ認メザル可カラズトセリ。石橋博士⁽⁹⁾ハ氏ノ靜脈内分劃注入療法記述ニ際シ所謂疫痢患者ノ脈搏状態ヲ詳細ニ記載シタリ。近時佐々木氏⁽¹⁰⁾及ビ久野村氏⁽¹¹⁾ハ電氣心働圖ニヨリ觀察ヨリ所謂疫痢患者心臓ニ收縮ノ像アルヲ認メタリ。

余等教室ニ於イテモ數年來各方面ヨリ疫痢様症状ニ關シ種々臨床的檢索ヲ試ミツ、アリ。成績ハ逐次發表ノ豫定ナリ。余等ハ種々ナル臨床所見ニ關聯シテ、前述ノ如キ觀點ヨリ有毒アミン」就中「ヒスタミン」ヲ主眼トシテ動物實驗ヲ行ヒツ、アリ。

抑々「ヒスタミン」ハ所謂怪奇性血管劑トシテ知ラレ、ソノ循環器系統ニ對スル作用ハ必ズシモ單純ナラズ、實驗方法、實驗動物、使用量其ノ他種々ノ因子ニヨリ成績モ區々ニシテ幾多文獻ノ存スル所以モ此處ニアル可シト思考サル。此等文獻全般ニ亙ルハ甚ダ煩雜ナルヲ以ツテ以下簡單ニ主要文獻ヲ記述スベシ。

「ヒスタミン」ノ血管ニ對スル作用ハ血壓作用ト共ニ Dale a. Laidlaw⁽¹¹⁾ 以來諸家ノ注目スル所トナリ、摘出臟器ノ灌流實驗、正常血流下ニ於ケル實驗、剔出血管ニ於ケル直接實驗等種々ノ方面ヨリ檢索セラレツ、アリ。近時ノ本邦文獻中興味アル 2, 3 ヲ舉グレバ次ノ如シ。富士川氏⁽¹²⁾ハ家兎ノ實驗ニ於イテ、血管ニ對スル「ヒスタミン」ノ作用ハ摘出臟器ト生體トノ間ニ全ク相反スルモノアルヲ認メ、ソノ原因ハ「ヒスタミン」ニ中樞性血管擴張作用ト末梢性血管收縮作用トガアリ、摘出血管ハ「ヒスタミン」ノ直接收縮作用ノミヲ受クルニ反シテ生體血管ハ此ノ外ニ中樞性擴張作用ヲ受クルニ因ルトセリ。元村氏⁽¹³⁾ハ牛頸動脈末梢部輪狀標本ヲ用ヒ獨特ノ方法ニヨリ實驗シ「ヒスタミン」ハ一定

濃度ニ於イテ剔出保生血管ノ「トース」ヲ充進セシメ、而シテ之ハ直接筋性要素ニ作用スルモノナリトセリ。藤野氏⁽¹⁴⁾ハ Rein 氏ノ熱液流計ヲ用ヒテ犬ニ於ケル生體實驗ヲ行ヒ、腦血流ハ「ヒスタミン」ニヨリ減少シ、腸間膜血管ハ擴張スルヲ見、下肢血管ハ少量ノ「ヒスタミン」ニヨリ強ク擴張シ、稍大量ヲ用フル時ハ血流ハソノ増加ノ頂點ニ於イテ急激ニ減少スルヲ見タリ。余等教室ノ今井、北村氏⁽¹⁵⁾ハ「ヒスタミン」中毒ノ組織學的檢索ヲ行ヒ、腹部各臟器ニ靜脈性鬱血、胃、大腸、肝臓ニ小出血ヲ認メ、肝臓ニハ時ニ血行停止ノ像アルヲ認メタリ。コハ「ヒスタミン」中毒ノ際起ル體血液分布異常ニ關シ興味アル所見ナリト言フ可シ。

次ニ「ヒスタミン」ノ心臓ニ對スル作用ノ文獻ヲ獵涉スルニ、摘出心臓ノ灌流實驗ニテ家兎、猫、牛、犬等ニツキ Dale a. Laidlaw⁽¹¹⁾, Rabe⁽¹⁶⁾, Einis⁽¹⁷⁾, Rothlin⁽¹⁸⁾, 阿部⁽¹⁹⁾, Schenk⁽²⁰⁾, Viotti⁽²¹⁾, Gunn⁽²²⁾, Oppenheimer⁽²³⁾, 富士川⁽¹²⁾, 岩尾⁽²⁴⁾, 上妻⁽²⁵⁾ 等ノ諸氏ハ少量ニテハ搏動數ノ増加及ビ收縮高ノ増大ヲ認メ、大量ニテハ遂ニ心臓ブロック」ヲ起スヲ認メタリ。生體心臓ノ實驗ニテ、Dale a. Laidlaw⁽¹¹⁾, Rühl⁽²⁶⁾, Kisch⁽²⁷⁾, Feldberg u. Schilf⁽²⁸⁾ 等ノ諸氏ハ猫ニ於イテ大量靜脈内注射ハ搏動衰弱或ヒハ不整脈ヲ起スヲ見、少量ニテハ搏動數ノ増加スルヲ認メタリ。犬ノ實驗ニテハ、Abel, Geiling a. Kolls⁽²⁹⁾ ハハ線的ニ心臓ノ兩側縮小スルヲ認メ、Sollmann a. Pilcher⁽³⁰⁾ ハ靜脈内注射ニヨリ搏動數ノ時ニ促進シ時ニ緩慢トナルヲ認メ、橋本氏⁽³¹⁾ ハ大量靜脈内注射ニテ房室間刺戟傳導ノ變化ヲ認メ、Mautner u. Pick⁽³²⁾ ハ心臓ノ一過性擴張ニ次デ強度ノ容量減少ヲ認メ、Feldberg⁽²⁸⁾ ハ少量ニテハ搏動數僅カニ減少シ、大量ニテハ減少著明トナリ、期外收縮ニヨリ不整脈ヲ生ズルヲ認メタリ。上妻氏⁽²⁵⁾ ハ生體心臓運動振幅ノ縮小、搏動數ノ増加或ヒハ減少、心臓容積ノ縮小等ヲ認メ、電氣心働圖ニテハ少量ニテハ異常ナク大量ニテハ遂ニ心臓ブロック」ノ起ルヲ認メタリ。家兎ニテハ Schenk⁽²⁰⁾ ハ「ヒスタミン」

ノ皮下注射ニヨリ著明ナル搏動數ノ増加ヲ認め、心臟電氣曲線ニテハ變化ヲ認めザリシトイフ。富士川氏⁽¹²⁾ハ一過性ノ振幅増大並ビニ搏動數増加ヲ認め之ハ麻酔家兎ニテ血壓上昇ノアル場合恰モソノ時期ニ一致スルヲ見タリ。人ニ於イテハ Jäger⁽³³⁾, Koch⁽³⁴⁾, Schenk⁽²⁰⁾, Carnot, Koskowski et Libert⁽³⁵⁾, Harris a. Harmer⁽³⁶⁾, Weiss, Ellis a. Robb⁽³⁷⁾ 等ハ「ヒスタミン」注射ニヨリ心搏充進及ビ脈搏數増加ヲ認メタリ。

疫痢様症状發現ニ關聯シテ今一ツ重視サレ居ル有毒アミンハ「グアニジン」ナリ。伊澤氏等⁽²⁾⁽³⁸⁾ハ所謂疫痢患者血中ニ安門ト共ニ「グアニジン」體ノ増加程度ハ一般ニ痙攣ヲ惹起スル程度トハ認め難ケレドモ之ニヨリテ痙攣素質ノ充進セル事ハ明瞭ナリトセリ。尙基礎的實驗トシテ輕部氏⁽³⁹⁾ノ興味アル報告アリ。余等教室ニ於イテモ斯ノ方面ニ關シ種々檢索ヲ進メツ、アリ。動物實驗ニテモ血壓ニ關シソノ「ヒスタミン」トノ併用投與ニヨリ興味アル成績ヲ得ツ、アリ。詳細ハ山田⁽⁴³⁾ガ報告ノ豫定ナリ。

「グアニジン」ノ循環器系統ニ對スル作用ニ關スル文獻ヲ少シク獵涉スレバ次ノ如シ。

蛙心ニ對シテハ、Gergens u. Pannmann⁽⁴⁰⁾, Putzeys u. Swaen⁽⁴¹⁾, Harnack u. Witkowski⁽⁴²⁾, 諸氏ノ業績以來幾多ノ報告アリ。大野氏⁽⁴³⁾ハ中等濃度溶液ハ初メ心筋ヲ刺戟シ、微ニ收縮ヲ旺盛ニシ、漸次心筋ヲ侵シ遂ニ心臟ヲ擴張性ニ靜止セシメ、濃厚溶液ハ初メ輕度ニ心筋ヲ刺戟

シ心收縮ヲ旺盛ナラシムルモ、遂ニ麻痺セシメ心臟ヲ擴張性ニ靜止セシムルヲ見タリ。西脇氏⁽⁴⁴⁾ハ中等量以上ニ於イテ生體青蛙並ビニ蝦蟇心臟ニ對シ、之ヲ心外面ニ適用スル時ハ心搏抑壓作用ヲ來シ、又之ヲ靜脈内ニ適用スル時ハ青蛙心臟ノ心搏ニ對シテハ多クハ抑壓的ニ蝦蟇心臟ノ心搏ニ對シテハ多少充奮的ニ作用シ、摘出青蛙心臟ノ心搏ニ對シテハ僅微ニ、摘出蝦蟇心臟ノ心搏ニ對シテハ極メテ著明ニ充奮的ニ作用シ、ソノ大量ニテハ共ニ抑壓的ニ作用スルヲ見タリ。

血管ニ對シテハ、大野氏⁽⁴³⁾ハ摘出灌流法ニヨリ家兎脾臟、小腸ノ血管ニ對シテハ初メ擴張シ後收縮シ、ソノ稀薄溶液ハ主トシテ擴張作用ヲ表ハシ、家兎耳殻及ビ腎臟血管ニ對シテハ擴張作用アルヲ見タリ。西脇氏⁽⁴⁴⁾ハ中等量ニ於イテハ家兎耳殻血管ヲ收縮セシメ、稍大量ハ擴張セシムルヲ見、篠崎氏⁽⁴⁵⁾ハ摘出灌流法ニヨリ家兎腎臟血管ニ對シテハ少量並ビニ大量ニテハ擴張作用ヲ呈シ、中等量ニテハ收縮的ニ作用シ、脾臟及ビ小腸血管ニ對シテハ擴張作用ノミ純粹ニ表ハル、ヲ見タリ。

血壓ニ關シテハ、Jordan⁽⁴⁶⁾, Waele u. Bulcke⁽⁴⁷⁾, Major⁽⁴⁸⁾, Major a. Buikstra⁽⁴⁹⁾, Alles⁽⁵⁰⁾, Dominguetz⁽⁵¹⁾, 中澤及ビ阿部⁽⁵²⁾, 西脇⁽⁴⁴⁾ 等ノ諸氏ノ研究アリ、何レモ或ル量ニ於イテ血壓ノ上昇ヲ認メタリ。

第3章 實驗材料及ビ實驗方法

第1節 實驗材料

1. 實驗動物

豫メ一定ノ食飼ヲ以ツテ飼育セル體重2kg内外ノ家兎及ビ體重3—7kgノ犬ヲ使用シ、實驗前24時間絶食セシメタリ。而シテ其ノ一部ハ肝臟機能障碍惹起ノ目的ノ下ニ20%四鹽化炭素オレフ油溶液每瓩0.4ccヲ臂筋内ニ注射シ置キ48時間後實驗ニ供シタリ。以下カ、ル動物ヲ四鹽化炭素前處置動物ト稱シ、動物番號ノ上ニ×印ヲ附ス。

2. 使用藥品

鹽酸ヒスタミン

武田化學藥品株式會社製ノ化學的純粹品ニシテ1瓦宛「アンプル」ニ封入セルモノヲ使用シ且開封後ハ乾燥器中ニ保存ス。該鹽酸「ヒスタミン」ヲ時計皿ニ盛り化學天秤ニヨリ必要量ヲ正確ニ秤量シ實驗ニ供セリ。

鹽酸グアニジン

上述鹽酸ヒスタミント同様武田化學藥品株式會社製純粹品ニシテ10瓦瓶入ノモノヲ同様ニシテ使用ニ供セリ。

「メチールグアニジン」

獨逸シュエカルト社(Schnchardt)製品ヲ使用ス。

第2節 實驗方法

1. 症狀惹起並ニ觀察方法

家兎或ヒハ犬ヲ背位ニ固定シ、下記ノ術式ニヨリ腹腔内、十二指腸内或ヒハ血管内ヘ症狀惹起用毒素液トシテ適量「ヒスタミン」又ハ「グアニヂン」ノ溶液ヲ注入シ、由ツテ起ル諸症狀(例之下痢、呼吸困難、痙攣等)ヲ煤紙上ニ描カシメタル頸動脈血壓或ヒハ直接「マノメーター」ノ示ス頸動脈血壓ト共ニ觀察シタリ。該症狀ノ詳細ニ關シテハ山田⁽⁵³⁾ガ別著ニテ詳述ノ筈ナレバ、本編ニ於イテハ數字ノ記述ニ便ナル血壓ヲ主トシテ記載スル事トセリ。

a. 血壓測定

左側頸動脈ヲ露出セシメ剪刀ニヨリ該動脈ニ小切開ヲ加ヘ、「パラフィン」ヲ鍍セル硝子製「カニユーレ」ヲ挿入シ且「ゴム管ト8%枸橼酸曹達生理的食鹽水液ニヨリ水銀血壓計ニ接續シ、電動式キモグラフィオン」ノ煤紙上ニ血壓ヲ描カシメ煤紙ノ廻轉移動ニヨリ血壓ノ刻々ノ變動ヲ記録觀察ス。然シテ20分-30分間ノ觀察ニヨリ血壓ノ上昇或ハ下降ノ傾向、又ハ不安定ナルヲ認メズ一定血壓ヲ示スヲ待チ毒素液ヲ注入シタリ。

b. 症狀惹起用毒素液

鹽酸ヒスタミン⁽⁵⁴⁾又ハ鹽酸グアニヂン⁽⁵⁵⁾ノ所要量ヲ0.85%ノ生理的食鹽水或ヒハ陳舊培養液300號* (館學士⁽⁵⁴⁾使用後約1ヶ月ヲ經タル陳舊肝ブイオン)ニシテ、「ヒスタミン」含有量ハ10cc中ニ0.2mg程度)ノ一定量(10-40cc)ニ溶解セシメ、38°-40°Cニ加温シ、豫メ同様ニ温メ置キタル注射器ニ吸引シ注入ニ備フ。

* 培養液300號: 10%牛肝片加肝ブイオン⁽⁵⁴⁾ニ疫痢様患者糞便粘液部ヲ2白金耳培養セルモノニシテ、館氏⁽⁵⁴⁾ノ實驗ニヨレバ「ヒスタミン」產生最高50mg/lナリ。ソノ後約1ヶ月間室温ニ放置シアリ、本實驗ニ使用ノ際「ヒスタミン」含有量ハ20mg/l即チ10cc中ニハ0.2mg程度ナリキ。

c. 腹腔内注入術式

腹部ノ兩側ニ約2cmノ直腹筋ニ平行ナル皮膚切開ヲ加ヘ、外斜腹筋及ビ内斜腹筋ヲ開キ、「ピンセット」ニテ腹膜ヲ摘ミ上げ上記ノ準備サレタル毒素液ヲ徐々ニ注入シ、注入終了セバ筋肉並ビニ皮膚ヲ縫合シ且注入液ガ腹腔内ニ充分ニ瀰漫スル様腹部ヲ輕ク按摩ス。

d. 十二指腸内注入術式

切開ヲ加ヘントスル箇所ノ毛ヲ豫メ剪刀又ハ剃刀ニヨリ充分除去ス。右肋骨弓ノ略中央ヨリ下方ニ向ヒ直

腹筋ニ平行ニ約4cmノ皮膚切開ヲ加ヘ、更ニ外斜腹筋、内斜腹筋及ビ腹膜ヲ開キテ腹腔ニ至ル。注入セントスル部ガ十二指腸ナルヲ確定スルニハ該部ガ直チニ胃ニ連ルヲ認ムルニアリ。腹腔ニ達シ直チニ該部ヲ發見シ得レバ幸ナルモ多クノ場合目的部ハ胃ノ裏面ニ隠レ存スルヲ以テ示指ヲ挿入シ胃ノ裏面ヲ探リ又ハ胃ヲ移動セシメ十二指腸ノ起始部ヲ發見セザルベカラズ。發見セバ幽門部ヨリ下方5cm余ノ部ニ蹄係状ニ絲ヲ通シ、容易ニ腹腔外ニ引キ出セル様準備シ、且腸管引キ出シニ必要ナル小切開孔ヲ殘シ、筋及ビ皮膚縫合ヲナシ手術ヲ終ル。毒素液注入ニ際シテハ僅ニ腸管ヲ引キ出シ極メテ徐々ニ上述ノ準備セル毒素液ヲ注入シ注入終了セバ絲ヲ除キテ創ヲ縫合ス。

e. 靜脈内注射術式

家兎ノ右側耳翼靜脈内ニ上記ノ「ヒスタミン生理的食鹽水溶液(コノ際ハ0.4mg/cc)ノ一定量(4-6cc)ヲ2-3分間ニテ徐々ニ注射ス。

2. レ線撮影方法

三榮製作所製妙義號 DF-15型レ線發生裝置ニ油浸式ノT.E.C.製SP DF-15KW管球ヲ配シ、二次電壓30K.V., 500M.A., 撮影時間ハ家兎ハ $\frac{1}{20}$ - $\frac{1}{15}$ 秒、犬ハ $\frac{1}{12}$ 秒前後、撮影距離ハ100cm、Hyden會社製増感紙(Uetra Raid)ニAgfa-乃至「サクラフィルム」ヲ使用セリ。而シテ動物ハ背位ニ固定シ、レ線中心線ガ胸骨ノ略々中央部ヲ通過スル如クシ、撮影方向ハ腹背位トセリ。呼吸トノ關係ハ可及的呼氣時ニ「スキツテ」ヲ入ル、如ク努メタリ。(呼氣時ト吸氣時トニツキ數回對照撮影ヲナセルニ胸廓内徑ノ差ハ0.1-0.2cm程度ニシテ僅少ナルヲ知り得タリ)。

3. 肺心率測定法

レ線像ニテ生體心臟ノ大サヲ數量的ニ表現スル方法トシテハ、胸廓内徑ト心臟横徑トノ比タル肺心率、「プラニメトリー」ニヨル心臟面積、一定ノ數式ヨリ計算スル心臟容積等種々方法アルモ、余等ハ本編ニ於イテハ最モ簡明ニシテ然モ優ニ一方法タルヲ失セザル肺心率ヲ用フル事トセリ。

肺心率測定方法トシテハ、先ヅ「フィルム」ノ像ヲ透明ナル紙ニ重ネ寫シ、下ノ如キ諸線ヲ引キ所要數値ヲ測定セリ。

a) 正中線: 心臟内ニ透リテ見ユル脊柱ノ中軸ニ沿ヒタル線

b) 胸廓内徑: Dietlen⁽⁵⁶⁾、佐藤⁽⁵⁷⁾氏等ニ從ヒ次ノ如ク求メタリ。

$$\text{胸廓内徑} = I_r + I_l$$

I.r: 右肋骨横隔膜角頂ヨリ正中線ニ下シタル垂線ノ長サ(cm).

I.l: 左肋骨横隔膜角頂ヨリ正中線ニ下シタル垂線ノ長サ(cm).

c) 心臟横徑: 諸家記載ノ如ク求メタリ,
心臟横徑=Mr+Ml

Mr: 正中線ヨリ心臟ノ右側穹窿ニ至ル最大距離(cm).

Ml: 正中線ヨリ心臟ノ左側穹窿ニ至ル最大距離(cm).

d) 肺心率 = $\frac{\text{胸廓内徑}}{\text{心臟横徑}}$ (小數第2位以下) (4捨5入)

第4章 實驗成績

第1節 家兎ニ於ケル成績

第1項 對照肺心率

手術前ノモノ3例, 手術後ノモノ17例, 合計

20例ニツキ觀察セリ. 成績ヲ表示スレバ第1表(A及ビB)ノ如シ.

第1表A 手術前家兎肺心率

家 兎			肺心率	心臟横徑		胸廓内徑	
番 號	體重(g)	性		Mr	Ml	I.r	I.l
640號	2300	♀	2.78	2.3 0.7 1.6	6.4 3.5 2.9		
655號	2000	♂	2.44	2.5 1.4 1.1	6.1 3.1 3.0		
660號	1780	♀	2.77	2.2 0.7 1.5	6.1 3.0 3.1		

第1表B 手術後家兎肺心率

家 兎			血 壓 mmHg	肺心率	心臟横徑		胸廓内徑	
番 號	體重(g)	性			Mr	Ml	I.r	I.l
479號×	2080	♀	108~104	2.80	2.5 1.5 1.0	7.0 3.4 3.6		
481號×	2040	♀	120~116	2.62	2.1 1.3 0.8	5.5 2.7 2.8		
482號×	2340	♀	102~98	3.00	2.4 1.4 1.0	7.2 3.6 3.6		
483號×	2260	♀	128~124	2.46	2.6 1.4 1.2	6.4 3.8 2.6		
484號×	2220	♀	136~134	2.33	2.7 1.4 1.3	6.3 3.2 3.1		
485號×	2260	♂	120~116	2.68	2.5 1.3 1.2	6.7 3.0 3.7		

489號×	2190	♂	112~108	2.91	2.2 1.1 1.1	6.4 2.9 3.5
494號×	2480	♀	138~134	2.52	2.7 1.3 1.4	6.8 3.4 3.4
495號×	2330	♀	130~126	2.92	2.5 1.6 0.9	7.3 4.0 3.3
496號×	2200	♂	120~116	2.82	2.2 1.2 1.0	6.2 4.0 2.2
497號×	2330	♀	140~138	2.29	2.8 1.5 1.3	6.4 4.3 2.1
641號	1850	♀	100~90	2.23	3.1 1.7 1.4	6.9 3.3 3.6
646號	1900	♀	116~114	2.91	2.3 1.3 1.0	6.7 3.6 3.1
648號	2200	♂	100~96	2.60	2.5 0.9 1.6	6.5 3.4 3.1
649號	2050	♂	106~104	2.71	2.4 1.2 1.2	6.5 3.4 3.1
659號	2060	♂	140~124	2.56	2.5 1.0 1.5	6.4 3.3 3.1
666號	1900	♂	120~114	2.70	2.3 0.9 1.4	6.1 3.2 2.9

最大値：3.00 最小値：2.23 平均値：2.65

即チ家兎ニ於ケル肺心率ニハ相當著明ナル個體差アルヲ見タリ。

第2項 生理的食鹽水注入家兎

ニ於ケル肺心率ノ時間的動搖

生理的食鹽水 20ccヲ 38°—40°Cニ加温シ、十二指腸内ニ徐々ニ注入シ、9乃至12時間觀察セリ。時間的經過ニ從ヒ撮影セル心臟レ線寫眞

ニ於イテ肉眼的ニ著明ノ變動ヲ認メラレザリキ。肺心率測定ニヨル成績ハ第2表及ビ第1圖ノ如シ。

即チ肺心率ノ動搖ハ増減二様アルヲ認メラレ、ソノ程度ハ對照肺心率ヲ100トスレバ100ニ對シ6乃至8内外ノ増減ナリキ。

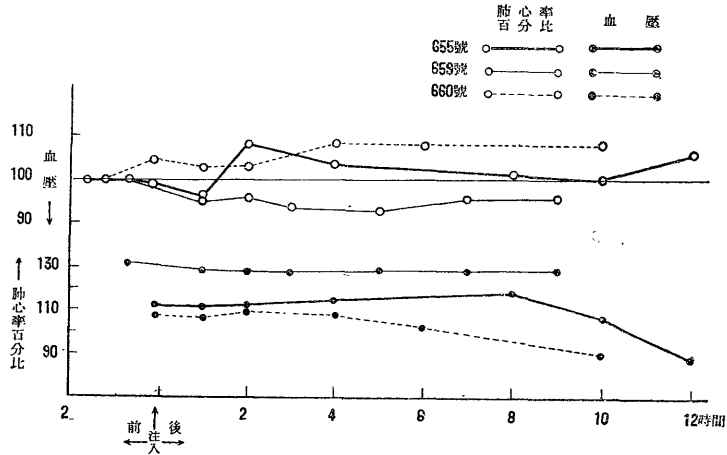
第2表 生理的食鹽水注入家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的動搖

時間	撮影回数	血 壓	心臟横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心率 100 トスル 百分率	百分率 ノ増減	備 考
			Mr	MI	Lr	LI				
家兎 655號, 2000g, ♂ 生理的食鹽水 20cc 十二指腸内注入										
注入前 時間 1.40	I	.	2.5 1.4 1.1	6.1 3.1 3.0	2.44	100.0	0	對照(手術前)		

注入前 .10	II	114~110	2.4 1.5 0.9	5.8 2.8 3.0	2.42	99.2	- 0.8	手術後20分
注入後 1.00	III	114~110	2.5 1.6 0.9	5.9 3.0 2.9	2.36	96.7	- 3.3	一般状態ニ著變 ヲ認メズ
2.00	IV	114~110	2.2 1.6 0.6	5.8 3.2 2.6	2.64	108.2	+ 8.2	
4.00	V	116~110	2.3 1.8 0.5	5.8 3.2 2.6	2.52	103.3	+ 3.3	
8.00	VI	122~116	2.3 1.8 0.5	5.7 3.2 2.5	2.48	101.6	+ 1.6	
10.00	VII	110~104	2.4 2.1 0.3	5.9 3.5 2.4	2.46	100.8	+ 0.8	
12.00	VIII	90~ 88	2.4 2.1 0.3	6.2 3.8 2.4	2.58	105.7	+ 5.7	
家兎 659號, 2060g, ♂ 生理的食鹽水 20cc 十二指腸内注入								
注入前 時間 .40	I	140~124	2.5 1.0 1.5	6.4 3.3 3.1	2.56	100.0	0	對照(手術後10分)
注入後 1.00	II	134~124	2.5 1.6 0.9	6.1 3.3 2.8	2.44	95.3	- 4.7	一般状態ニ著變 ヲ認メズ
2.00	III	130~126	2.7 1.3 1.4	6.6 3.4 3.2	2.44	95.3	- 4.7	
3.00	IV	130~126	2.5 1.3 1.2	6.0 3.0 3.0	2.40	93.8	- 6.2	
5.00	V	130~126	2.5 1.5 1.0	6.0 3.1 2.9	2.40	93.8	- 6.2	
7.00	VI	130~126	2.6 1.5 1.1	6.4 3.3 3.1	2.46	96.1	- 3.9	
9.00	VII	130~126	2.6 1.4 1.2	6.4 3.2 3.2	2.46	96.1	- 3.9	
家兎 660號, 1780g, ♀ 生理的食鹽水 20cc 十二指腸内注入								
注入前 時間 1.15	I	.	2.2 0.7 1.5	6.1 3.0 3.1	2.77	100.0	0	對照(手術前)
注入前 .5	II	112~104	2.1 1.0 1.1	6.1 3.1 3.0	2.90	104.7	+ 4.7	手術後1時間
注入後 1.00	III	112~104	2.0 1.1 0.9	5.7 2.9 2.8	2.85	102.9	+ 2.9	一般状態ニ著變 ヲ認メズ
2.00	IV	114~104	2.0 1.3 0.7	5.7 3.0 2.7	2.85	102.9	+ 2.9	

4.00	V	112~104	2.0 1.3 0.7	6.0 3.4 2.6	3.00	108.3	+ 8.3
6.00	VI	104~100	2.0 1.4 0.6	6.0 3.3 2.7	3.00	108.3	+ 8.3
10.00	VII	100~ 80	2.0 1.4 0.6	6.0 3.3 2.7	3.00	108.3	+ 8.3

第 1 圖 生理的食鹽水注入家兎ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動



第3項 「ヒスタミン中毒家兎ニ於ケル心臓所見並ビニ肺心率ノ時間的變動

鹽酸ヒスタミン溶液ヲ腹腔内或ヒハ腸管内ヨリ作用セシメ、比較的徐々ニ中毒症狀ヲ惹起サセ、該症狀ヲ觀察シツ、肺心率ノ時間的變動ヲ見タリ。成績ハ第3表A、第2圖及ビ第3圖ノ如シ。

即チ中毒症狀高度ニ惹起セルモノハ肺心率著明ニ増加即チ心臓縮少スルヲ認メ、死亡後ハ減少即チ心臓擴大スルヲ認メタリ。

該レ線寫眞ヲ肉眼的ニ觀察スルモ、經過ニ從ヒ心臓著明ニ縮少スルヲ認メ、特ニ心臓下緣ハ上昇シ横隔膜トノ距離増大スルヲ認メタリ。心臓形態ハ橢圓形ニ近ヅクラ見タリ。而シテ死後ニハ心臓著明ニ擴大シ圓形ニ近ヅキノ下緣ハ横隔膜ニ接近シ、横隔膜及ビ胸廓モ弛緩スルヲ認メタリ。

中毒症狀中等度ニ惹起セルモノハ肺心率モ稍輕度ニ増加スルヲ認メ、又肉眼的ニモ輕度ノ心臓縮小ヲ認メタリ。

第 3 表 A 「ヒ」中毒家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的變動

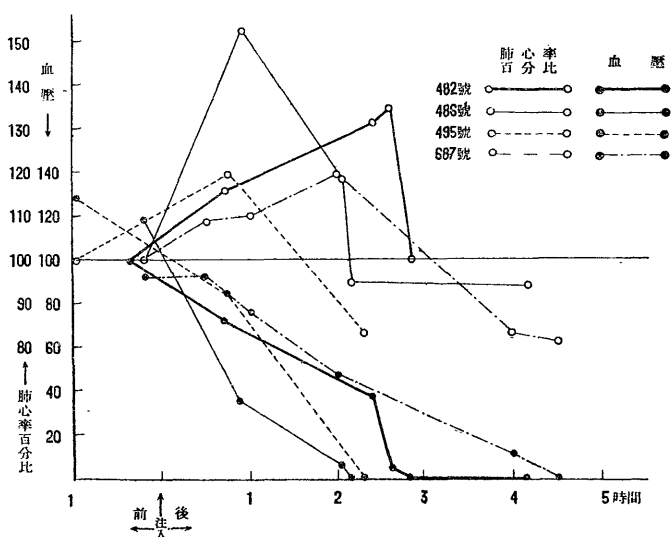
時間	撮影回数	血 壓	心臓横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心率ヲ100トスル百分率	百分率ノ増減	備 考
			Mr	Ml	l.r	l.l				
家兎 482號 ×, 2340g, ♀ 「ヒ」每庇 65mg ヲ生理的食鹽水 10ccニ溶解シ腹腔内注入										
注入前 時間 .20	I	102~ 98	2.4 1.4 1.0	7.2 3.6 3.6	3.00	100.0	0	對 照		

注入後 .40	II	74~ 70	2.1 1.3 0.8	7.3 3.6 3.7	3.48	115.0	+16.0	
2.24	III	40~ 38	1.9 1.0 0.9	7.5 3.7 3.8	3.95	131.7	+31.7	
2.35	IV	6~ 4	2.2 1.1 1.1	8.9 3.4 5.5	4.05	135.0	+35.0	
2.50	V	0	2.6 1.4 1.2	7.8 3.6 4.2	3.00	100.0	0	死直後
家兎 486號 ×, 2260g, ♂ 「ヒ」毎疋 45mg ヲ生理的食鹽水 10cc ニ溶解シ腹腔内注入								
注入前 時間 分 .12	I	120~118	2.5 1.3 1.2	6.7 3.0 3.7	2.68	100.0	0	對 照
注入後 .53	II	38~ 34	2.0 0.8 1.2	8.2 4.0 4.2	4.10	153.0	+53.0	
2.03	III	8~ 6	2.3 1.2 1.1	7.3 3.7 3.6	3.17	118.3	+18.3	
2.08	IV	0	2.9 1.3 1.6	7.4 3.7 3.7	2.55	95.1	- 4.9	死直後
4.08	V	0	2.9 1.3 1.6	7.3 3.6 3.7	2.52	94.0	- 6.0	死後 2 時間
家兎 479號 ×, 2080g, ♀ 「ヒ」毎疋 50mg (第1回), 次 = 25mg (第2回) 何レモ生理的食鹽水 10cc 宛ニ溶解シ腹腔内注入								
注入前 時間 分 .25	I	108~104	2.5 1.5 1.0	7.0 3.4 3.6	2.80	100.0	0	對 照
注入後 2.05	II	64~ 62	2.2 1.1 1.1	7.8 4.1 3.7	3.54	126.4	+26.4	第2回注入後 1 時間 27分
3.45	III	90	2.2 1.3 0.9	7.7 4.1 3.6	3.50	125.0	+25.0	第2回注入後 3 時間 7分
家兎 481號 ×, 2040g, ♀ 「ヒ」毎疋 75mg ヲ生理的食鹽水 10cc ニ溶解シ腹腔内注入								
注入前 時間 分 .15	I	120~116	2.1 1.3 0.8	5.5 2.7 2.8	2.62	100.0	0	對 照
注入後 .20	II	120~116	2.5 1.4 1.2	5.9 3.0 2.9	2.27	86.7	-13.3	
.22	III	120~116	2.7 1.7 1.0	6.7 3.4 3.3	2.48	94.7	- 5.3	
1.55	IV	62~ 56	2.4 1.3 1.1	6.5 2.9 3.6	2.71	103.4	+ 3.4	
1.57	V	62~ 56	2.2 1.0 1.2	6.6 2.9 3.7	3.00	114.5	+14.5	

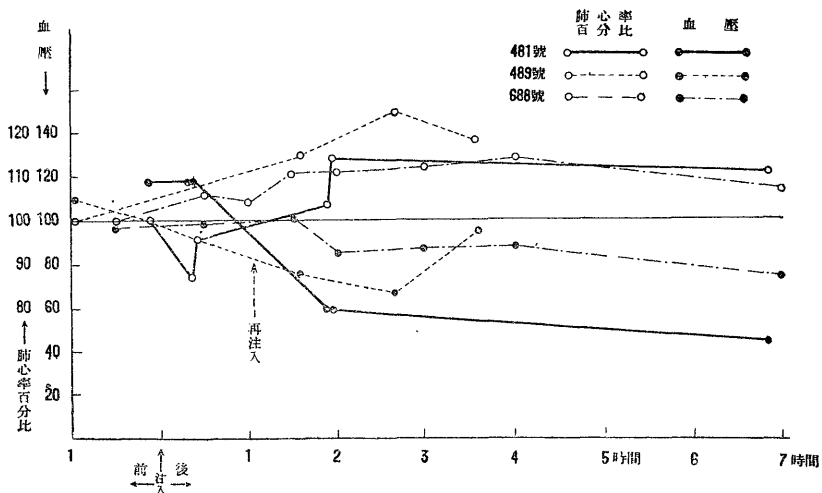
6.50	VI	46~ 42	2.2 1.1 1.1	6.4 3.3 3.1	2.91	111.1	+11.1	
家兎 495號 ×, 2330g, ♀ 「ヒ」毎錠 43mg ヲ陳舊培養液300號 10cc = 溶解シ大腸内注入								
注入前 時間 1.00	I	130~126	2.5 1.6 0.9	7.3 4.0 3.3	2.92	100.0	0	對 照
注入後 .45	II	86~ 82	2.1 1.0 1.1	7.3 3.7 3.6	3.48	119.2	+19.2	
2.18	III	0	3.0 1.8 1.2	7.3 4.0 3.3	2.43	83.2	-16.8	死直後
家兎 489號 ×, 2190g, ♂ 「ヒ」毎錠 10mg 宛 2回(約1時間オキ) 何レモ陳舊培養液300號 10cc 宛ニ溶解シ十二指腸内注入								
注入前 時間 1.00	I	112~108	2.2 1.1 1.1	6.4 2.9 3.5	2.91	100.0	0	對 照
注入後 1.35	II	78~ 74	2.1 1.1 1.0	7.0 2.9 4.1	3.33	114.4	+14.4	第2回注入後 33分
2.40	III	68~ 64	1.9 1.0 0.9	6.9 3.1 3.8	3.63	124.7	+24.7	第2回注入後 1時間38分
3.35	IV	96~ 94	2.1 1.0 1.1	7.2 3.5 3.7	3.43	117.9	+17.9	第2回注入後 2時間33分
家兎 688號, 2000g, ♀ 「ヒ」毎錠 50mg ヲ生理的食鹽水 20cc = 溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 .10	I	98~ 96	2.4 1.1 1.3	6.3 3.2 3.1	2.63	100.0	0	對 照 手術後 1時間
注入後 .30	II	100~ 98	2.3 0.9 1.4	6.4 3.1 3.4	2.78	105.7	+ 5.7	
1.00	III	100~ 98	2.3 0.9 1.4	6.3 3.2 3.1	2.74	104.2	+ 4.2	
1.30	IV	102~100	2.2 1.0 1.2	6.4 3.2 3.2	2.91	110.6	+10.6	
2.00	V	86~ 84	2.2 0.8 1.4	6.4 3.2 3.2	2.91	110.6	+10.6	
3.00	VI	88~ 86	2.2 0.7 1.5	6.5 3.2 3.3	2.95	112.2	+12.2	
4.00	VII	90~ 86	2.2 0.9 1.3	6.6 3.5 3.1	3.00	114.1	+14.1	
7.00	VIII	76~ 72	2.2 0.8 1.4	6.2 3.1 3.1	2.82	107.2	+ 7.2	痙攣アリ
9.00	IX	62~ 60	2.1 1.0 1.1	6.4 3.4 3.0	3.05	116.0	+16.0	痙攣アリ

11.00	X	38~ 36	2.2 1.3 0.9	6.4 3.7 2.7	2.91	110.6	+10.6	
12.00	XI	8	2.1 1.0 1.1	6.2 3.2 3.0	2.95	112.2	+12.2	
13.00	XII	0	2.3 1.3 1.0	6.4 3.4 2.8	2.78	105.7	+ 5.7	死直後
家兎 687號, 2500g, ♀ 「ヒ」每錠 60mg ヲ生理的食鹽水 20cc =溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 .10	I	94~ 90	2.6 1.1 1.5	6.8 3.3 3.5	2.62	100.0	0	對照 手術後 1時間
注入後 .30	II	94~ 90	2.5 1.4 1.1	7.1 3.7 3.4	2.84	108.4	+ 8.4	
1.00	III	78~ 74	2.4 1.5 0.9	6.9 3.8 3.1	2.88	109.9	+ 9.9	
2.00	IV	50~ 46	2.3 1.3 1.0	7.2 3.9 3.3	3.13	119.5	+19.5	痙攣アリ
4.00	V	12~ 10	3.2 1.5 1.7	7.0 3.4 3.6	2.19	83.6	-16.5	
4.30	VI	0	3.2 1.5 1.7	6.8 3.1 3.7	2.13	81.3	-18.7	死直後

第 2 圖 「ヒ」中毒家兎ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動
 (症狀發現高度ノ例)



第 3 圖 「ヒ」中毒家兎ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動
(症狀發現中等度ノ例)



尙、同様ノ投與方法ニヨルモ時ニ「ショック」
 症狀ヲ惹起シ、十數分間ニシテ急激ナル血壓下
 降ト共ニ死ノ轉歸ヲトル事アルヲ經驗セリ。余
 等ハ本編ニ於テハ主トシテ前者ノ如ク比較的

徐々ニ症狀ヲ惹起セシメ得タルモノニツキ實驗
 ヲ進メツ、アルモノナルガ、参考ノタメカ、ル
 「ショック」症狀ヲ呈セルモノニ就キテノ成績ヲ
 モ記セバ第3表Bノ如シ。

第3表B 「ショック」症狀ヲ惹起セル場合ノ肺心率 (腹腔及ビ腸管内投與例)

時間	撮影回数	血 壓	心臟横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心率ヲ100トスル百分率	百分率ノ増減	備 考
			Mr	Ml	Lr	Li				
家兎 483號 ×, 2260g, ♀ 「ヒ」每坵 45mg ヲ生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ腹腔内注入										
注入前 時間 .20	I	128~124	2.6 1.4 1.2	6.4 3.8 2.6	2.46	100.0	0	對 照		
注入後 .20	II	0	3.1 1.6 1.5	6.8 3.5 3.3	2.19	89.0	-11.0	死直後		
家兎 484號 ×, 2220g, ♀ 「ヒ」每坵 90mg ヲ生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ腹腔内注入										
注入前 時間 1.45	I	136~134	2.7 1.4 1.3	6.3 3.2 3.1	2.33	100.0	0	對 照		
注入後 .18	II	0	3.0 1.3 1.7	6.4 4.2 2.2	2.13	91.4	- 8.6	死直後		
家兎 494號 ×, 2480g, ♀ 「ヒ」每坵 40mg ヲ生理的食鹽水 10cc ニ溶解シ腹腔内注入										
注入前 時間 .55	I	138~134	2.7 1.3 1.4	6.8 3.4 3.4	2.52	100.0	0	對 照		

注入後 .25	II	52~44	3.0 1.3 1.7	7.3 3.7 3.6	2.43	96.4	- 3.6	血壓急激ニ下降
.40	III	0	3.2 1.8 1.4	8.2 3.6 4.6	2.56	101.6	+ 1.6	死直後
家兎 496號 ×, 2200g, ♂ 「ヒ」毎疋 36mg ヲ陳舊培養液300號 8cc ニ溶解シ十二指腸内注入								
注入前 時間 1.00	I	120~116	2.2 1.2 1.0	6.2 4.0 2.2	2.82	100.0	0	對照
注入後 .20	II	0	3.0 1.6 1.4	7.2 3.7 3.5	2.40	85.1	-14.9	死直後
家兎 497號 ×, 2330g, ♀ 「ヒ」毎疋 17mg ヲ陳舊培養液300號 8cc ニ溶解シ十二指腸内注入								
注入前 時間 .50	I	140~138	2.8 1.5 1.3	6.4 4.3 2.1	2.29	100.0	0	對照
注入後 .35	II	82~76	3.3 1.6 1.7	7.3 4.7 2.6	2.21	96.5	- 3.5	痙攣, 血壓急激 ニ下降
.42	III	3~2	3.2 1.7 1.5	7.4 4.5 2.9	2.31	100.9	+ 0.9	瀕死

即チ肺心率ハ寧ロ稍減少ノ傾向ニアル如キ成績ナリシヲ以ツテ、更ニ「ヒスタミン」ヲ血管内ニ注射シ「ショック」ヲ惹起セシメ短時間ニ數枚ノ寫眞ヲ撮影シ觀察セルニ、同様ニ第3表Cノ

如ク肺心率ノ減少即チ心臟ノ擴大ヲ認メタリ。カ、ル際ノ心臟ノ線像ヲ觀察スルニ、心臟ハ擴大シ、圓形ニ近ヅクヲ認メタリ。

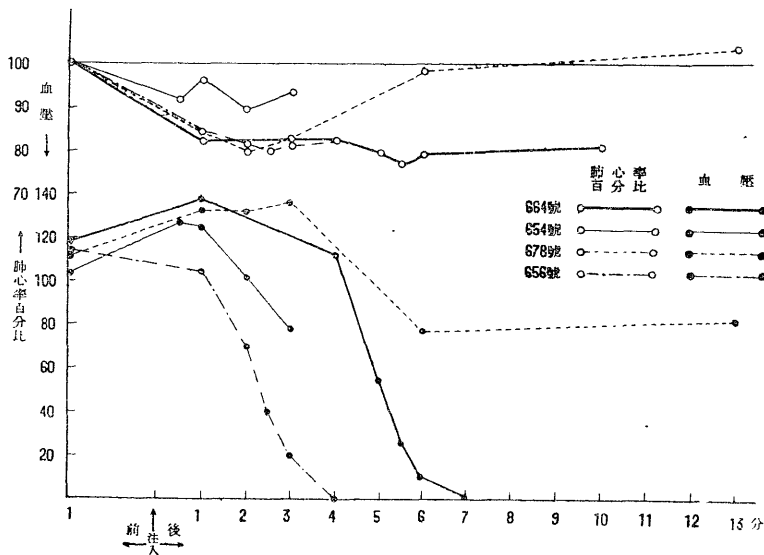
第3表C 「ショック」症状ヲ惹起セル場合ノ肺心率 (血管内投與例)

時間	撮影 回数	血 壓	心臟横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心 率ヲ100 トスル百 分率	百分率 ノ増減	備 考
			Mr	MI	Lr	LI				
家兎 664號, 1860g, ♀ 「ヒ」毎疋 0.8mg ヲ 0.4mg/cc ノ割合ニ生理的食鹽水 ニテ溶解シ耳靜脈内ニ徐々ニ注入										
注入前 時間 1.20	I	124~112	2.3 1.1 1.2	5.6 3.1 2.5	2.43	100.0	0	對照 (手術後1時間)		
注 入 開 始 .1	II	140~136	2.8 1.1 1.7	5.6 3.0 2.6	2.00	82.3	- 7.7			
.4	III	114~100	2.8 1.3 1.5	5.6 2.9 2.7	2.00	82.3	- 7.7	痙攣ト共ニ血壓急 激ニ下降ヲ始ム		
.5	IV	56~54	2.9 1.5 1.4	5.6 3.1 2.5	1.93	79.4	-20.6			
.5½	V	28~24	3.0 1.5 1.4	5.6 2.9 2.7	1.87	77.0	-23.0			

.6	VI	10	3.0 1.5 1.5	5.8 3.2 2.6	1.93	79.4	-20.6	
.7	VII	0	3.0 1.5 1.5	5.9 3.3 2.6	1.97	81.1	-18.9	死直後
家兎 654號, 1920g, ♀ 「ヒ」毎瓶 0.5mg ヲ 0.4mg/cc ノ割合ニ生理的食鹽 水ニテ溶解シ耳靜脈内ニ徐々ニ注入								
注入前 時間 分 1.00	I	108~100	2.4 1.0 1.4	6.1 3.1 3.0	2.54	100.0	0	對照 (手術後1時間)
注入 開始後 分	II	130~124	2.6 1.0 1.6	6.2 3.2 3.0	2.38	93.7	-6.3	
.1	III	130~120	2.5 1.1 1.4	6.1 3.4 2.7	2.44	96.1	-3.9	
.2	IV	104~100	2.6 1.2 1.4	5.9 3.3 2.6	2.27	89.4	-10.6	痙攣ト共ニ血壓 下降ス
.3	V	80~76	2.5 1.1 1.4	5.9 3.0 2.9	2.36	92.9	-7.1	
1.00	VI	96~86	2.4 0.8 1.6	6.0 3.0 3.0	2.50	98.4	-1.6	
再注入 開始後 分	VII	116~114	2.6 0.8 1.8	6.3 3.1 3.2	2.42	95.3	-4.7	「ヒ」毎瓶 1.0mg ヲ再注入ス
.2	VIII	150~142	3.0 1.2 1.8	6.1 3.1 3.0	2.03	79.9	-20.1	
.3	IX	76~74	3.1 1.3 1.8	6.2 3.2 3.0	2.00	78.7	-21.3	
.6	X	82~80	3.1 1.6 1.5	5.9 3.2 2.7	1.90	74.8	-25.2	
.15	XI	94~90	2.7 1.3 1.4	5.8 3.0 2.8	2.15	84.6	-25.4	
1.00	XII	110~104	2.5 0.8 1.7	5.9 2.9 3.0	2.36	92.9	-7.1	死亡セズ
家兎 678號, 2160g, ♂ 「ヒ」毎瓶 1.0mg ヲ 0.4mg/cc ノ割合ニ生理 的食鹽水ニテ溶解シ耳靜脈内ニ注入								
注入前 時間 分 1.00	I	114~108	2.4 0.9 1.5	5.9 2.9 3.0	2.46	100.0	0	對照 手術後1時間
注入 開始後 分	II	136~130	2.9 1.4 1.5	6.0 3.2 2.8	2.07	84.1	-15.9	
.2	III	134~130	3.0 1.6 1.4	5.9 3.3 2.6	1.97	80.1	-19.9	
.3	IV	138~134	2.8 1.5 1.3	5.7 3.2 2.5	2.04	82.9	-17.1	

.6	V	78~76	2.4 1.1 1.3	5.8 3.0 2.8	2.42	98.4	- 1.6	痙攣ト共ニ血壓 下降ス
.13	VI	84~82	2.4 1.2 1.2	6.1 3.4 2.7	2.54	103.3	+ 3.3	死亡セズ
家兎 656號, 1860g, ♂ 「ヒ」毎兎 2mgヲ 0.4mg/ccノ割合ニ生理的食鹽水 ニテ溶解シ耳靜脈内ニ徐々ニ注入								
注入前 時間 1.00	I	116~112	2.4 1.4 1.0	5.9 3.1 2.8	2.46	100.0	0	對 照 手術後1時間
注 入 開始後 .1	II	106~104	2.9 2.0 0.9	6.0 3.8 2.2	2.07	84.1	-15.9	
.2	III	70	3.0 1.6 1.4	6.0 3.0 3.0	2.00	81.3	-18.7	激シキ痙攣ト共ニ 血壓急激ニ下降ス
.2½	IV	40	3.0 1.1 1.9	5.9 2.6 3.3	1.97	80.1	-19.9	
.3	V	20	3.0 1.4 1.6	6.0 2.9 3.1	2.00	81.3	-18.7	
.4	VI	0	3.0 1.6 1.4	6.0 3.0 3.0	2.00	81.3	-18.7	死直後

第 4 圖 「ショック症状ヲ惹起セル場合ノ肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動
(血管内投與例)



第 4 項 「ヒスタミン及ピ「グアニデン中毒
 家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的變動
 鹽酸ヒスタミン」及ピ鹽酸グアニデン」ヲ混合

シテ生理的食鹽水ニ溶解シ腸管内ヨリ作用セシ
 メタリ。成績ハ第 4 表及ピ第 5 圖ノ如シ。即チ
 症状發現高度ノ場合ハ血壓ハ初メ上昇シ一定時

間ノ後下降シ遂ニ死亡スルヲ認メタルガ、カ、
ル際ハ血壓上昇期ニ既ニ肺心率ノ著明ナル増加
ヲ見、下降期ニモ同様肺心率ノ増加ヲ見タリ。
カ、ル際ノ心臓ト線像モ「ヒスタミン」ノ場合

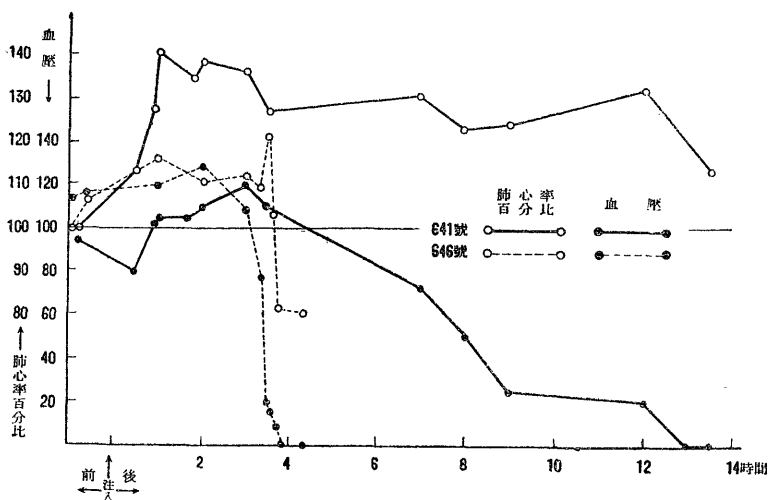
ト殆ド同様、橢圓形ニ縮小シ横隔膜トノ距離モ
著明ニ増大スルヲ認メタリ。死後ノ像モ同様、
圓形ニ擴大弛緩スルヲ見タリ。

第4表 「ヒ」及ビ「グ」中毒家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的變動

時間	撮影 回数	血 壓	心臓横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心 術ヲ100 トスル百 分率	百分率 ノ増減	備 考
			Mr	MI	Lr	Ll				
家兎 641號, 1850g, ♀ 「ヒ」毎坵 40mg 「グ」毎坵 80mg) 生理的食鹽水 20cc = 溶解 シテ十二指腸内ニ注入										
注入前 時間 .48	I	100~ 90	3.1 1.7 1.4		6.9 3.3 3.6		2.23	100.0	0	對 照
注入後 .30	II	86~ 80	2.4 1.6 0.8		6.1 3.4 2.7		2.54	113.9	+13.9	手術後1時間
.54	III	104~100	2.3 1.4 0.9		6.6 3.4 3.2		2.87	128.7	+28.7	
1.00	IV	108~104	2.2 1.7 0.5		6.9 3.8 3.1		3.14	140.8	+40.8	
1.44	V	114~ 96	2.2 1.5 0.7		6.6 3.5 3.1		3.00	134.5	+34.5	
2.00	VI	116~104	2.3 1.5 0.8		7.1 3.8 3.3		3.09	138.6	+38.6	
3.00	VII	120~116	2.4 1.4 1.0		7.3 3.8 3.5		3.04	136.3	+36.3	
3.30	VIII	120~100	2.4 1.2 1.2		6.8 3.4 3.4		2.83	126.9	+26.9	
7.00	IX	74~ 72	2.3 1.6 0.7		6.7 3.6 3.1		2.91	130.5	+30.5	痙攣屢々アリ
8.00	X	52~ 50	2.3 1.3 1.0		6.3 3.4 2.9		2.74	122.9	+22.9	
9.00	XI	26~ 24	2.5 1.6 0.9		6.9 3.7 3.2		2.76	123.7	+23.7	
12.00	XII	20	2.2 1.2 1.0		6.5 3.3 3.2		2.95	132.3	+32.3	
13.30	XIII	0	2.6 1.5 1.1		6.6 3.5 3.1		2.54	113.9	+13.9	死後30分

家兎 646號, 1900g, ♀ 「ヒ」毎疋 40mg 「グ」毎疋 80mg) 生理的食鹽水 20cc = 溶解 シテ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 .55	I	116~112	2.3 1.3 1.0	6.7 3.6 3.1	2.91	100.0	0	對照 手術後30分
注入前 .35	II	116~112	2.2 0.6 1.6	6.8 3.2 3.6	3.09	106.2	+ 6.2	手術後50分
注入後 1.00	III	120~116	2.1 0.5 1.6	7.1 3.5 3.6	3.38	116.2	+16.2	
2.00	IV	128~122	2.3 0.7 1.6	7.4 3.6 3.8	3.22	110.7	+10.7	痙攣アリ
3.00	V	110~102	2.2 0.5 1.7	7.2 3.3 3.9	3.27	112.4	+12.4	
3.20	VI	80~ 76	2.1 0.3 1.8	6.7 3.1 3.6	3.19	109.6	+ 9.6	
3.30	VII	20~ 18	1.9 0.6 1.3	6.7 3.4 3.3	3.53	121.3	+21.3	
3.33	VIII	18~ 16	2.0 0.7 1.3	6.0 3.0 3.0	3.00	103.1	+ 3.1	
3.45	IX	8	2.5 1.0 1.5	5.9 2.9 3.0	2.36	81.1	-18.9	
4.23	X	0	2.6 1.2 1.4	6.1 2.9 3.2	2.35	80.8	-19.2	死後30分
家兎 640號, 2300g, ♀ 「ヒ」毎疋 30mg 「グ」毎疋 45mg) 生理的食鹽水 20cc = 溶解 シテ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 1.05	I	.	2.3 0.7 1.6	6.4 3.5 2.9	2.78	100.0	0	對照
注入前 .25	II	100~ 94	2.3 0.8 1.5	6.6 3.4 3.2	2.87	103.2	+ 3.2	手術後30分
注入後 .35	III	70~ 66	2.7 0.8 1.9	6.9 3.4 3.5	2.56	92.1	- 7.9	
1.00	IV	80~ 76	2.8 1.0 1.8	6.8 3.4 3.4	2.43	87.4	-12.6	
2.00	V	80~ 76	2.6 1.0 1.6	7.7 3.8 3.9	2.95	106.1	+ 6.1	

第 5 圖 「ヒ」及「グ」中毒家兎ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動
(症狀發現高度ノ例)



第 5 項 「グアニデン」中毒家兎ニ於ケル
肺心率ノ時間的變動

「鹽酸グアニデン」及「ピ「メチールグアニデン」
ヲ生理的食鹽水ニ溶解シ腸管内ヨリ作用セシメ
タリ。成績ハ第 5 表及ビ第 6 圖ノ如シ。

即チ肺心率ノ輕度ノ減少或ヒハ増加ヲ認メ必
ズシモ一定ノ成績ヲ得ラレザリキ。

心臟ト線線上ニモ肉眼的ニ著明ナル變化ヲ認
メラレザリキ。

第 5 表 「グ」中毒家兎ニ於ケル肺心率ノ時間的變動

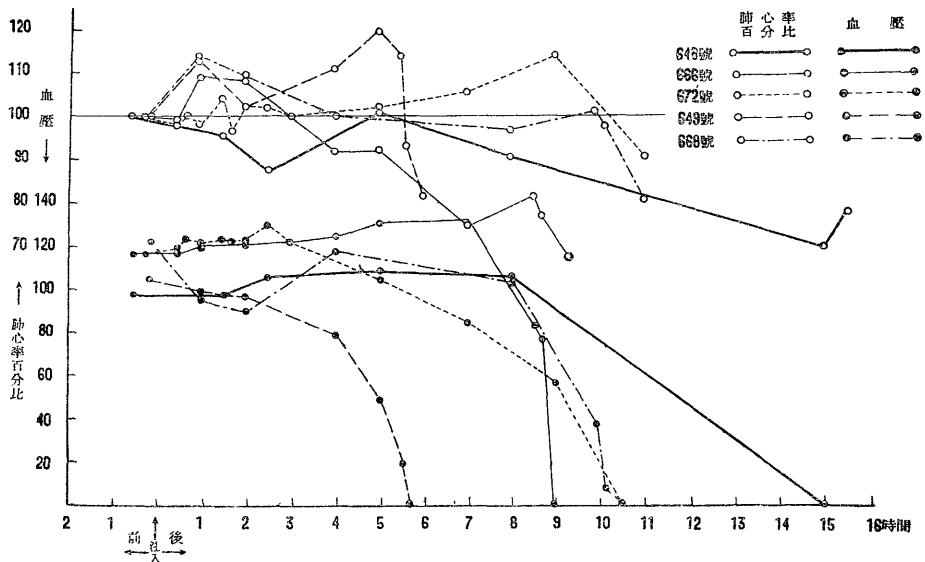
時間	撮影回数	血 壓	心臟横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心率ヲ100トスル百分率	百分率ノ増減	備 考
			Mr	Ml	Lr	Ll				
家兎 648號, 2200g, ♂ 鹽酸グアニデン」每疋 80mg 生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入										
注入前 0.30	I	100~96	2.5 0.9 1.6	6.5 3.4 3.1	2.60	100.0	0	對照 手術後20分		
注入後 1.30	II	100~96	2.5 0.9 1.6	6.2 3.0 3.2	2.48	95.4	-4.6			
2.30	III	110~102	2.6 0.9 1.7	5.9 3.0 2.9	2.27	87.3	-12.7			
5.00	IV	114~104	2.6 1.0 1.6	6.8 3.6 3.2	2.62	100.8	+0.8	痙攣アリ		
8.00	V	108~104	2.6 1.0 1.6	6.1 3.0 3.1	2.35	90.4	-9.6			
15.00	VI	0	3.0 1.2 1.8	5.7 2.8 2.9	1.90	70.1	-29.9			
15.30	VII	0	3.0 1.5 1.5	6.1 3.0 3.1	2.03	78.1	-21.9	死後30分		

家兎 666號, 1900g, ♂ 鹽酸グアニジン」毎珎 60mg 生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 分 .30	I	120~114	2.3 0.9 1.4	6.1 3.2 2.9	2.70	100.0	0	對照 手術後20分
注入後 .30	II	120~114	2.1 1.0 1.1	5.6 2.9 2.7	2.67	98.9	- 1.1	
1.00	III	124~116	2.1 1.0 1.1	6.2 3.1 3.1	2.95	109.3	+ 9.3	
2.00	IV	124~118	2.2 1.0 1.2	6.4 3.3 3.1	2.91	107.8	+ 7.8	
4.00	V	128~120	2.2 1.2 1.0	5.5 2.9 2.6	2.50	92.3	- 7.7	
5.00	VI	134~128	2.2 1.1 1.1	5.5 2.8 2.7	2.50	92.3	- 7.7	痙攣屢々アリ
7.00	VII	134~130	2.9 1.6 1.3	5.9 3.1 2.8	2.03	75.2	-24.8	
8.30	VIII	86~ 80	2.7 1.9 0.8	6.0 3.4 2.6	2.22	81.9	-18.1	
8.40	IX	78~ 76	3.1 2.1 1.0	6.5 3.7 2.8	2.10	77.5	-22.5	
9.20	X	0	3.1 2.0 1.1	5.7 3.2 2.5	1.84	67.9	-32.1	死後30分
家兎 672號, 2160g, ♀ 鹽酸グアニジン」毎珎 50mg 生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 分 .10	I	120~114	2.7 1.3 1.4	5.4 2.6 2.8	2.00	100.0	0	對照 手術後1時間
注入後 .30	II	124~114	2.7 1.4 1.3	5.3 2.5 2.8	1.96	98.0	- 2.0	
.43	III	128~118	2.7 1.3 1.4	5.4 2.6 2.8	2.00	100.0	0	
1.00	IV	124~118	2.7 1.2 1.5	5.3 2.4 2.9	1.96	98.0	- 2.0	
1.30	V	126~120	2.5 1.1 1.5	5.4 2.5 2.9	2.08	104.0	+ 4.0	
1.40	VI	124~120	2.7 1.1 1.6	5.2 2.5 2.7	1.93	96.5	- 3.5	
2.00	VII	124~118	2.6 1.1 1.5	5.3 2.4 2.9	2.04	102.0	+ 2.0	
2.30	VIII	132~128	2.6 1.1 1.5	5.3 2.5 2.8	2.04	102.0	+ 2.0	痙攣屢々アリ

3.00	IX	124~120	2.7 1.3 1.4	5.4 2.5 2.9	2.00	100.0	0	
5.00	X	110~100	2.6 1.4 1.2	5.3 2.7 2.6	2.04	102.0	+ 2.0	
7.00	XI	86~ 84	2.5 1.4 1.1	5.3 2.9 2.4	2.12	106.0	+ 6.0	
9.00	XII	60~ 54	2.4 1.4 1.0	5.5 3.1 2.4	2.29	114.5	+14.5	
11.00	XIII	0	2.8 1.3 1.5	5.1 2.8 2.3	1.82	91.0	- 9.0	死後30分
家兎 649號, 2050g, ♂ 鹽酸グアニジン 每錠 45mg 生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 .1	I	106~104	2.4 1.2 1.2	6.5 3.4 3.1	2.71	100.0	0	對照 (手術後50分)
注入後 1.00	II	100~ 98	2.2 1.3 0.9	6.7 3.4 3.3	3.05	112.5	+12.5	
2.00	III	98~ 96	2.3 1.3 1.0	6.4 3.3 3.1	2.78	102.6	+ 2.6	
4.00	IV	80~ 76	2.2 1.3 0.9	6.6 3.4 3.2	3.00	110.7	+10.7	痙攣屢スアリ
5.00	V	50~ 48	2.2 1.3 0.9	7.1 3.8 3.3	3.25	119.9	+19.9	
5.30	VI	20	2.2 1.2 1.0	6.8 3.6 3.2	3.09	114.0	+14.0	
5.35	VII	0	2.5 1.3 1.2	6.3 3.3 3.0	2.52	93.0	- 7.0	死直後
6.05	VIII	0	3.0 1.6 1.4	6.7 3.5 3.2	2.23	82.3	-17.7	死後30分
家兎 668號, 2180g, ♂ 「メチールグアニジン」每錠 50mg 生理的 食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入								
注入前 時間 .5	I	128~116	2.5 0.5 2.0	6.4 2.9 3.5	2.56	100.0	0	對照 手術後1時間
注入後 1.00	II	98~ 92	2.3 0.6 1.7	6.7 3.2 3.5	2.91	113.7	+13.7	
2.00	III	94~ 86	2.4 0.5 1.9	6.7 2.9 3.8	2.79	109.0	+ 9.0	
4.00	IV	124~112	2.5 0.6 1.9	6.4 3.1 3.3	2.56	100.0	0	
8.00	V	106~104	2.5 0.5 2.0	6.2 2.8 3.4	2.48	96.9	- 3.1	痙攣アリ

9.50	VI	40~36	2.4 0.7 1.7	6.2 2.7 3.5	2.58	101.0	+ 1.0	
10.10	VII	8	2.4 0.7 1.7	6.0 2.7 3.3	2.50	97.7	- 2.3	
11.00	VIII	0	3.0 1.0 2.0	6.2 2.9 3.3	2.07	80.9	-19.1	死後30分

第 6 圖 「グアニジン中毒家兎ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動



第 2 節 犬ニ於ケル成績

家兎ニ於ケルト同様「ヒスタミン」ヲ腸管内ヨリ作用セシメタルニ、肺心率ノ増加即チ心臓ノ縮少スルヲ認メタリ。而シテソノ程度ハ家兎ニ比シテ軽度ナリキ。

成績ハ第 6 表及ビ第 7 圖ノ如シ。

心臓ト線像ノ肉眼的の所見トシテハ、ソノ経過ニ從ヒ心臓陰影ノ縮少スルヲ認メ、而シテ心臓

下縁ハ上昇シ横隔膜トノ距離増大スルヲ認ムル事家兎ノ場合ニ同ジ。

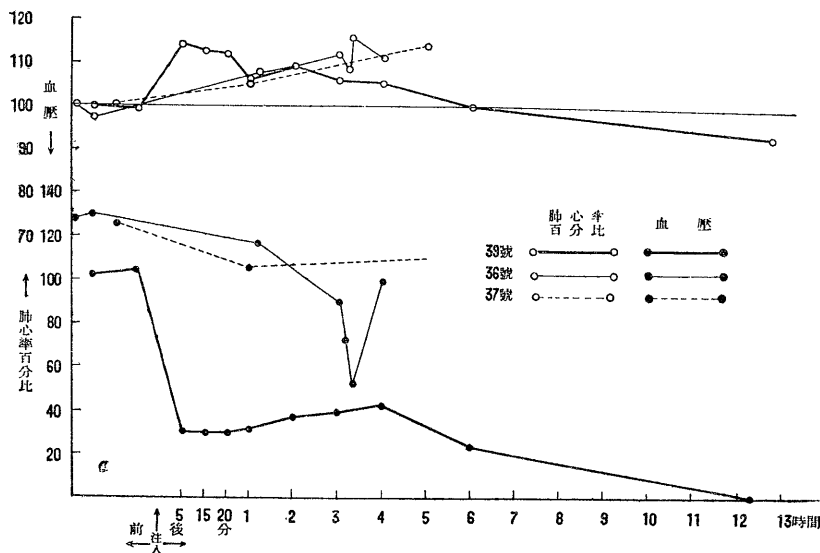
心臓形態ハ橢圓形ヲナシテ縮少シ、死後ニテハ心臓擴大シ圓形ニ近ヅキ、心臓下縁ハ次第ニ横隔膜ニ接近シ、横隔膜並ビニ胸廓モ弛緩スル事亦家兎ニ似タルモ、家兎ノ場合ニ比シテソノ程度ハ軽度ナリ。

第 6 表 「ヒ」中毒犬ニ於ケル肺心率ノ時間的變動

時間	撮影回数	血 壓	心臓横徑		胸廓内徑		肺心率	對照肺心率ヲ100トスル百分率	百分率ノ増減	備 考
			Mr	Ml	Lr	Ll				
犬 39號, 4700g, ♀ 「ヒ」每疋 70mg ヲ生理的食鹽水 20cc ニ溶解シ十二指腸内ニ注入										
注入前 時間 .40	I	104~100	4.4 2.9 1.5	10.6 5.0 5.6	2.41	100.0	0	對 照 (手術後20分)		
.25	II	110~100	4.4 3.4 1.0	10.5 5.5 5.0	2.39	99.2	- 0.8			
注入後 .5	III	30	4.2 2.6 1.6	11.7 5.8 5.9	2.76	114.5	+14.5	血壓甚ダ急激ニ 下降ス		
.15	IV	30	4.2 2.4 1.8	11.4 5.1 6.3	2.71	112.4	+12.4			
.20	V	30	4.0 2.5 1.5	10.8 5.3 5.5	2.70	112.0	+12.0			
1.00	VI	34~ 30	4.2 2.9 1.3	10.8 5.3 5.5	2.57	106.2	+ 6.2			
2.00	VII	38~ 36	4.2 2.7 1.5	11.0 5.6 5.4	2.62	108.7	+ 8.7			
3.00	VIII	40~ 38	4.2 2.8 1.4	10.7 4.6 6.1	2.55	105.8	+ 5.8	嘔 吐		
4.00	IX	44~ 40	4.1 2.7 1.4	10.4 4.6 5.8	2.54	105.4	+ 5.4			
6.00	X	24~ 22	4.2 2.4 1.8	10.1 5.2 4.9	2.40	99.6	- 0.4			
12.45	XI	0	4.3 2.8 1.5	9.7 4.1 5.6	2.26	93.8	- 6.2	死後30分		
犬 36號 ×, 7550g, ♀ 「ヒ」第1回每疋 5mg, 第2回每疋 8 mg ヲ陳舊培養液300號各 20cc ニ溶解シテ十二指腸内ニ注入										
注入前 時間 2.10	I	130~126	5.6 2.7 2.9	14.2 7.4 6.8	2.54	100.0	0	對 照 (手術後30分)		
1.40	II	132~128	5.6 3.1 2.5	13.8 8.3 5.5	2.46	96.9	- 3.1	生理的食鹽水 20cc注入後30分		
第1回注 入後 1.13	III	118~114	5.2 2.4 2.8	14.2 7.8 6.4	2.73	107.5	+ 7.5	「ヒ」每疋 5 mg 注入後		
第2回注 入後 .8	IV	92~ 88	5.0 2.3 2.7	14.2 7.7 6.5	2.84	111.8	+11.8	「ヒ」每疋 8 mg 注入後		
.10	V	76~ 68	5.0 2.3 2.7	13.7 7.8 5.9	2.74	107.9	+ 7.9			

.15	VI	56~48	4.5 2.0 2.5	13.2 7.2 6.0	2.93	115.4	+15.4	
1.00	VII	100	4.9 2.3 2.6	13.8 7.8 6.0	2.82	111.0	+11.0	
犬 37號 x, 2750g, ♂ 「ヒ」第1回毎珎 7.5mg, 第2回 11mg 毎珎, 第3回 32mg 毎珎 ヲ陳舊培養液300號各 15cc ニ溶解シテ大腸内ニ注入								
注入前 時間 .50	I	128~124	4.5 2.4 2.1	10.2 4.9 5.3	2.27	100.0	0	對照 (手術後30分)
第1回注 入後 .52	II	108~104	4.4 2.4 2.0	10.5 5.0 5.5	2.39	105.3	+5.3	「ヒ」毎珎 7.5mg 注入後
第3回注 入後 .30	III	112~108	4.2 2.2 2.0	10.9 5.0 5.9	2.59	114.1	+14.1	「ヒ」毎珎 11mg 及ビ 32mg 毎珎 注入後

第7圖 「ヒ」中毒犬ニ於ケル肺心率百分比ト血壓トノ時間的變動



第5章 總括及ヒ考按

第1節 總括

1) ヒ線所見ヨリ疫癩様患者ノ心臟ハ一般ニソノ初期乃至極期ニ於イテハ縮少シ, 恢復期或ヒハ死後ニハ擴張スル事實ニ鑑ミ, 「ヒスタミン中毒動物(家兎及ビ犬)ノ心臟ハ如何ナル状態ニアルヤヲヒ線像所見及ビソノ肺心率ヲ基準トシテ觀察セリ。

2) 家兎ニ於ケル對照肺心率ハ最大値 3.00, 最小値 2.23, 平均値 2.65ニシテ, 相當著明ナル

個體差アルヲ認メタリ。

3) 先ヅ對照實驗トシテ, 生理的食鹽水ヲ家兎ノ十二指腸内ヨリ作用セシメ, 肺心率ノ動搖ヲ時間的經過ト共ニ觀察シタルニ, 9乃至12時間内ニ於イテハ肺心率ノ動搖ハ増減二様アルヲ認メラレ, ソノ程度ハ對照肺心率ヲ 100トスレバ 100ニ對シ 6乃至8内外ノ増減ナリキ。而シテソノ心臟ヒ線像ニハ肉眼的ニ著明ナル變化ヲ認メラレザリキ。

4) 「ヒスタミン」ヲ腸管内或ヒハ腹腔内ヨリ作用セシメ、中毒症ヲ比較的徐々ニ惹起セシメタル家兎ノ心臓ニ線像ハ橢圓形ニ著明ニ縮少シ、心臓下縁ハ横隔膜ヨリ著明ニ上昇スルヲ見タリ。死後ニハ心臓擴大シソノ下縁モ横隔膜ニ接シ、心臓及ビ胸廓ハ共ニ弛緩ノ像ヲ呈スルヲ見タリ。

肺心率ヨリ觀察スルモ以上ノ所見ニ一致シテ、先ヅ肺心率ノ著明ナル増大(即チ心臓縮少)ヲ認メ、ソノ程度ハ對照100ニ對シ約20—50ノ増大ナリキ。死後ニハ肺心率對照或ヒハ對照以下ニ迄減少(即チ心臓擴大)スルヲ認メタリ。

而シテ中毒症狀輕度惹起ノ際ハ肺心率モ輕度増加スルヲ認メタリ。

5) 「ヒスタミンシヨック」ノ下ニ十乃至十數分間ニテ死亡セル例ニテハ心臓ハ寧ロ稍圓形ニ擴大シ、肺心率モ對照ヨリ減少スルヲ認メタリ。

6) 「ヒスタミン」及ビ「グアニデン」ヲ腸管内ヨリ同時ニ作用セシムレバ、血壓ハ初期上昇シ一定時間後ニ下降シ遂ニ死亡スルヲ認メタルガ、心臓ニ線像ハ血壓上昇期ニ既ニ著明ナル橢圓形縮少ガ認メラレ、下降期ニモ同様縮少、死後ニハ擴大弛緩ガ認メラレタリ。

肺心率ヨリ觀察スルモ以上ノ所見ニ一致シ肺心率ノ著明ナル増大ヲ認メ、死後ニ於テハ減少ヲ認メタリ。

7) 「グアニデン」ノミヲ作用セシムレバ、肺心率ノ輕度ノ減少或ヒハ増加ガ認メラレ成績一定セズ。肉眼的觀察ニヨルモ心臓形態ニ著明ナル變化ヲ認メザリキ。

8) 犬ニ於テ腸管内ヨリ「ヒスタミン」ヲ作用セシメタルニ、家兎ニ於ケルト同様肺心率ノ増大ガ認メラレ、ソノ程度ハ家兎ニ比シ稍輕度ナリキ。心臓ニ線像ニ於テハ、血壓ノ降下ト共ニ橢圓形ニ縮少シ、心臓下縁ガ横隔膜ヨリ上昇シ、死後再ビ横隔膜ニ下降接近シ、心臓ハ圓形ニ近ヅキ擴大スル專家兎ニ同ジ。

肺心率ヨリ觀察スルモ以上ノ所見ニ一致シテ、先ヅ肺心率ノ著明ナル増大(即チ心臓縮少)

ヲ認メ、ソノ程度ハ對照100ニ對シ約5—14ノ増大ナリキ。死後ニ於テハ肺心率ハ對照以下ニ減少セルモ、中毒症狀輕度ナル場合ノ肺心率ノ増加ハ輕度ナルヲ認メタリ。

第2節 考 按

疫痢様症狀ノ循環器系統障礙ノ原因及ビ本態ニ關シテハ尙諸説アリテ未ダ必ズシモ歸一スル定説ヲ缺ク事ハ既ニ緒論ニ於テ述ベタル所ナリ。余等ハ此ノ點ニ關シ臨床的ニ疫痢様患者ニツキ種々觀察検査スルト共ニ「ヒスタミン」ヲ主眼トシテ他ノ有毒アミン等ニ就キテモ動物實驗ヲ續行シツ、アリ。

余等ハ臨床的ニヒ線所見ヨリ疫痢様患者ノ心臓ニツキ觀察シ、一般ニ急性重篤期ニ肺心率増大(即チ心臓縮少)シ、恢復期ニ肺心率減少(即チ心臓擴大)スルヲ認メツ、アリ⁽⁶⁷⁾。詳細ハ本編ノ續報トシテ原著發表ノ豫定ナリ。然ラバ余等ガ所謂疫痢ノ循環器系統障礙ノ主因ナリト思考シツ、アル「ヒスタミン」中毒動物ノ肺心率ハ如何ナルヤノ問題ハ興味アル課題ナリト考ヘ以上ノ如キ實驗成績ヲ得タリ。即チ「ヒスタミン」中毒ヲ徐々ニ惹起セル家兎及ビ犬ニ於テハ何レモ血壓ノ下降ト共ニ肺心率ノ増大(即チ心臓ノ縮少)スルヲ認メ、ソノ程度ハ家兎ハ甚ダ著明ニシテ犬ハ稍輕度ナリキ。疫痢様患者ニ於ケル成績ハ犬ノソレニ甚ダ近似セリ。

尙疫痢様症狀發現ニ重視サレツ、アル今一ツノ「アミン」タル「グアニデン」ト「ヒスタミン」トヲ同時ニ作用セシメ、徐々ニ中毒症狀ヲ惹起セシメタルニ、血壓上昇期ニ既ニ肺心率ノ増大(即チ心臓ノ縮少)スルヲ認メ、血壓下降スルモ同様ノ状態ニアルヲ認メタリ。コハ疫痢様症狀ノ初期ニ血壓稍上昇シ肺心率増大スル状態ニ甚ダ近似セリト言ヒ得ベシ。而シテ「グアニデン」ノミニ就テ行ヒタル實驗成績ハ肺心率ノ輕度ノ増加或ヒハ減少ニシテ必ズシモ一定セル成績ヲ得ズ。之ヨリ見ルモ肺心率著明増大(即チ心臓縮少)ノ主因ハ「ヒスタミン」ナリト思考シテ可ナルベシ。

尙、死亡後急激ニ肺心率ノ減少(即チ心臓擴

大) スル事實モ、臨床的疫痢様患者ニ於ケル事實ト甚ダ近似セリ。勿論動物實驗ソレ自體ヲ以ツテ人體ニ於ケル變化ヲ律スルハ必ズシモ妥當ナラザルモ、少クトモ「ヒスタミン中毒動物ノ心臓状態ガ」線的是見テ、臨床的疫痢様患者ノ心臓状態ニ甚ダ近似セル像ヲ呈シ居ル事實ハ、今日迄ノ余等ノ業績ニ鑑ミ、疫痢様症状發現ニ

關シ「ヒスタミン」ノ重要性ヲ更ニ確定ナラシメタリト思考シ得可シ。

「ヒスタミン中毒動物ノ心臓縮少ノ原因ハ奈邊ニアリヤナル問題ハ複雑ニシテ、更ニ各方面ヨリ實驗スルヲ要スト思考シアルモ、ソノ一端ハ先進諸家モ認メ居ル如ク體血液分布異常ニヨル可シト推論シテ可ナランカ。

第6章 結 論

1) 「線」所見ヨリ疫痢様患者ノ心臓ハ一般ニソノ初期乃至極期ニ於イテハ縮少シ、恢復期或ヒハ死後ニハ擴張スル事實ニ鑑ミ、「ヒスタミン中毒動物(家兎及ビ犬)ノ心臓ハ如何ナル状態ニアルヤ」線像所見及ビソノ肺心率ヲ基準トシテ觀察セリ。

2) 先ヅ對照實驗トシテ、生理的食鹽水ヲ家兎ノ腸管内ヨリ作用セシメ、肺心率ノ動搖ヲ時間的ニ觀察セルニ、増減二様アリテソノ程度ハ輕度ナルヲ見タリ。心臓「線」像ニモ肉眼的ニ著變ヲ認メザリキ。

3) 「ヒスタミン」ヲ腸管内或ヒハ腹腔内ヨリ作用セシメ、中毒症状ヲ比較的徐々ニ惹起セシメタル家兎ノ肺心率ハ著明ニ増大(即チ心臓縮少)シ、死後ノ肺心率ハ急激ニ減少(即チ心臓擴大)スルヲ認メタリ。中毒症状輕度惹起ノ際ハ肺心率モ輕度増大スルヲ認メタリ。

4) 「ヒスタミンショック」ノ下ニ十乃至十數分間ニテ死亡セル家兎ニテハ肺心率ハ寧ろ減少(即チ心臓擴大)スルヲ認メタリ。

5) 「ヒスタミン」及ビ「グアニデン」ヲ同時ニ作用セシムレバ、家兎血壓ハ初期上昇シ一定時

間後ニ下降シ遂ニ死亡スルヲ認メタルガ、肺心率ハ血壓上昇期ニ既ニ著明ナル増大(即チ心臓縮少)ガ見ラレ、下降期ニモ増大ガ見ラレ、死後ニハ急激ニ減少スルヲ認メタリ。

6) 「グアニデン」ノミヲ作用セシムレバ、肺心率ノ輕度ノ増加或ヒハ減少ヲ認メ、成績一定セズ。心臓「線」像ニモ著變ヲ見ズ。

7) 犬ニ於イテ腸管内ヨリ「ヒスタミン」ヲ作用セシメタルニ、家兎ニ於ケルト同様肺心率ノ増大(即チ心臓縮少)ガ認メラレ、ソノ程度ハ家兎ニ比シ稍輕度ナリキ。心臓「線」像ハ縮少ガ認メラレ、疫痢様患者急性期ノソレニ酷似セリ。

8) 以上「ヒスタミン中毒動物ノ心臓状態ガ」線的是見テ、臨床的疫痢様患者ノ心臓状態ニ甚ダ近似セル像ヲ呈シ居ル事實ハ、今日迄ノ余等ノ業績ニ鑑ミ、疫痢様症状發現ニ關シ「ヒスタミン」ノ重要性ヲ更ニ確定ナラシメタリト思考シ得可シ。

(本論文ノ要旨ハ日本小兒科學會第46回總會ニテ發表)

撰筆ニ臨ミ御懇篤ナル御指導ヲ忝ウシ御校閲ノ勞ヲ賜ハリタル恩師泉教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 獻

1) 箕田實：兒科雜誌，第46卷，第8號，978頁，昭和15年。 2) 伊澤爲吉：疫痢(南江堂發行，昭和12年，第2版)。 3) 大原清之助：兒科雜誌，第45卷，第10號，1393頁，昭和14年。 4) 山下

秀雄：乳兒學雜誌，第11卷，第1號，73頁，昭和7年。 倉敷中央病院年報，第7年，45頁，昭和7年。 5) 清水，鳴海：治療學雜誌，第8卷，第6號，627頁，昭和13年。 6) 西村忠毅：十全會

- 雜誌, 第46卷, 第1號, 132頁, 昭和16年。(文獻欄參照!) 7) 箕田貢: 實驗醫報, 第22年, 253號, 5頁, 昭和10年。日本學術協會報告, 第13卷, 第2號, 273頁, 昭和13年。8) 石橋長英: 疫癘(金原商店發行, 昭和13年版)。9) 佐々木菅米: 兒科診療, 第4卷, 第11號, 821頁, 昭和13年。10) 久野村勇: 兒科雜誌, 第46卷, 第8號, 963頁, 昭和15年。11) Dale a. Laidlaw: J. of Physiol. Vol. 41, P. 318, 1910-11。12) 富士川次郎: 千葉醫學會雜誌, 第15卷, 第3號, 571頁, 昭和12年。13) 元村馨: 日新醫學, 第27年, 第9號, 1377頁, 昭和13年。14) 藤野威儀: 醫學研究, 第13卷, 第11號, 3033頁, 昭和14年。15) 今井, 北村: 兒科雜誌, 第46卷, 第8號, 972頁, 昭和15年。16) Rabe: Ztsch. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 11, S. 175, 1912。17) Einis: Bioch. Ztsch., Bd. 52, S. 96, 1913。18) Rothlin: Pflügers Arch. f. Physiol. Bd. 185, S. 111, 1920。19) Abe: Tohoku J. of exp Med., Vol. 1, P. 398, 1920。20) Schenk: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 89, S. 332, 1921. u. Bd. 92, S. 34, 1922。21) Viotti: C. r. Soc. Biol. Paris, Tome 91, P. 1085, 1924。22) Gunn: J. of Pharmacol., a. exp. therap. Vol. 29, P. 325, 1926。23) Oppenheimer: Amer. J. of Physiol., Vol. 90, P. 656, 1929。24) 岩尾常治: 福岡醫科大學雜誌, 第31卷, 第3號, 349頁, 昭和13年。25) 上妻貞介: 醫學研究, 第13卷, 第11號, 3329頁, 昭和14年。26) Rühl: Arch. f. exp. Path. u. Pharmak., Bd. 145, S. 255, 1929。27) Kisch: Ztsch. f. d. ges. exp. Med., Bd. 66, S. 799, 1929。28) Feldberg u. Schilf: Histamin, 1930。29) Abel, Geiling a. Kolls: Abstracts of XI, internat. physiol. Congress Edinburgh 1923. (Zit. nach Feldberg, Histamin, S. 219)。30) Sollmann a. Pilcher: J. of Pharmacol. a. Exp. Therap., Vol. 6, S. 385, 1914。31) Hashimoto: Arch. of int. Med., Vol. 35, P. 609, 1925。32) Mautneru. Pick: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 142, S. 271, 1929。33) Jäger: Zbl. Gynäk., Jg. 37, S. 265, 1913。34) Koch: Ebenda, Jg. 37, S. 564, 1913。35) Carnot, Koskowski et Libert: C. r. Soc. Biol. Paris, Tome 86, P. 670, 1922。36) Harris a. Harmer: Heart, Vol. 13, P. 381, 1926。37) Weiss, Ellis a. Robb: Amer. J. of Physiol., Vol. 90, P. 551, 1929。38) 今村, 平井: 實驗消化器病學, 第9卷, 2523頁, 昭和9年。39) 輕部久喜: 實驗醫學雜誌, 第18卷, 319頁, 昭和9年。40) Geraens u. Baumann: Pflügers Arch. f. ges. Physiol., Bd. 12, S. 205, 1876。41) Putzeys u. Swaen: Pflügers Arch. f. ges. Physiol. Bd. 12, S. 597, 1876。42) Harnack u. Witkowski: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 5, S. 429, 1876。43) 大野淳五: 京都醫學雜誌, 第18卷, 第2號, 177頁, 大正10年。44) 西脇文哉: 愛知醫學會雜誌, 第37卷, 第2號, 403頁, 昭和5年。45) 篠崎憲吉: 岡山醫學會雜誌, 第42年, 第10號, 2550頁, 昭和5年。46) Jordan: Koberts Arbeiten d. Pharm. Institutes zu Dorpat, Bd. 11-12, S. 253, 1895。47) Waele et Bulcke: Arch. internat. de physiol., Vol. 25, P. 74, 1925。48) Major: Bull. of the Johns Hopkins hosp., Vol. 36, S. 357, 1925. et Vol. 39, P. 215, 1926. Amer. J. of the med. Sciences, 170, 228, 1925。49) Major a. Buikstra: Bull. of the Johns Hopkins hosp., Vol. 37, P. 392, 1925。50) Alles: J. of Pharm. a. exp. Therap., Vol. 28, P. 251, 1926。51) Dominguetz: Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med., Vol. 25, P. 57, 1927。52) 中澤, 阿部: 日本內科學會雜誌, 第14卷, 第10號, 904頁, 昭和2年。53) 山田義孝: 未發表。54) 館孔三: 細菌「ヒスタミン」產生=關スル各種條件ノ實驗的研究(第1-2-3報)。十全會雜誌, 第46卷, 第3-4-5號。55) Dietlen: Deutsch. Arch. f. kl. Med., Bd. 88, S. 55, 1906. Münch. Med. Wschr. Jg. 60, No. 32, S. 1763, 1913。56) 佐藤隆二: 兒科雜誌, 第387號, 1559頁, 昭和7年。57) 西村, 中野, 影山: 兒科雜誌, 第47卷。