

岡山醫學會雜誌第四百四號

大正十二年九月三十日發行

原 著

「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究 (豫報其一)

日本赤十字社三重支部山田病院

濱 崎 幸 雄

目 次

緒 論	
第一章	腹腔内注入ニ關スル腹膜ノ生理
	腹腔ノ吸收力
	腹腔ノ防禦機轉
	腹腔ノ感覺
第二章	腹腔内注入療法ノ略史
第三章	實驗方法
第四章	注入試驗成績
	濱崎「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究
第五章	一回注入試驗
	五回注入試驗
	十回注入試驗
	「ネオネオアーセミン」三千倍稀釋液注入ニ伴フ副作用
	特ニ注入時ノ疼痛並ニ注入後ノ體溫
第六章	概括及考案
文 獻	
附圖及其ノ説明	

緒言

千九百十年エールリッヒ、秦兩氏ノ「サルヴァールサン」ニ就テ報告アリテ以來、年ヲ閱スルコト十數星霜ソノ間贊否交々種々ノ批評アラハレシガ、今ヤ之ガ臨牀的價値ハホゞ定マルニ至レリ。即チ最初氏等ニヨリテ謳歌サレタル「Therapia sterilisans magna」ナル理想ハ不幸ニシテ現實セラレザリシガ「サルヴァールサン」ノ臨牀的應用ヲ見シ以來微毒ノ經過ガ著シク短縮サレシハ疑ヲ入レザル所ナリ。併シナガラ微毒性疾患ニシテ尙ホ「サルヴァールサン」ノ十分ナル恩澤ニ浴セザルモノアリ。ソハ小兒殊ニ乳兒及婦人等ニテ靜脈内注射困難ナル場合竝ニ循環器系、腎、肝等ニ強キ器質的變化ノ存スル場合ナリ。後者ノ場合ハ「サルヴァールサン」ソノモノガ禁忌ナルガ故ニ如何トモナシ難キモ、前者ノ如キハ唯單ニ靜脈内注射困難ナルノ故ヲ以テ「サルヴァールサン」ノ十分ナル應用ヲ見ザルハ誠ニ臨牀醫界ニ於ケル一大遺憾事タラズンバアラズ。余ハ如此ク「サルヴァールサン」ノ靜脈内注射困難ナル場合、之ニ代ル可キ適當ナル方法ヲ得ンガタメ所題ノ研究ニ着手セシモノニシテ而モ其ノ主眼トスル所ハ先天微毒殊ニ靜脈内注射不可能トサル、生後六箇月以前ニ於ケル乳兒ニ應用セントスルニアリ。

乳兒微毒ノ治療ハ甚ダ困難ニシテソノ死亡率ハ大約八十%乃至五十%(Finger—80%, E. Welde—74%, Stimpke—60% C. Husten—53%, Fournier—65%, W. Freund—50%, 中野氏—78%)ノ間ニアリ就中ソノ約七十%ハ生後六箇月以内ニ死亡ス。然ラハ何故カクモ治療シ難キヤニ就キテ考フルニ勿論疾患ソノモノ、頑固ナル事ガ決定的意義ヲ有ス可キモ尙ホ見逃ス可カラザル原因ハ適當ナル療法ヲ早期ニ而モ十分ニ行ヒ難キ事ナリ(E. Welde)。然ラバ何ヲカ適當ナル療法ト云フヤ、現今ニ於テハ水銀「サルヴァールサン」併用法ノ最モ有效ナルハ周知ノ事實ナルモ之ヲ早期ニ行ハント欲セバ「サルヴァールサン」ノ靜脈内注射困難ナルガ故ニ勢ヒ左ニ述ブルガ如キ他ノ方法ヲ用ヒザル可カラズ。

乳兒微毒ニ對スル「サルヴァールサン」ノ應用法ヲ大別シテ間接法ト直接法トニ分ツ。

間接法。初メエールリッヒ氏ハ乳兒ニ直接「サルヴァールサン」ヲ應用スル時ハ一時ニ「トレボネーマ」ノ多量ノ「エンドトキシシン」ヲ遊離セシムル危險アルガ故ニ「サルヴァールサン」ヲシテ一旦母體ヲ通過セシムルノ安全ナルヲ説ケリ。コレ即

チ「サルヴァルサン」乳ノ由來セシ所ナリ。

次デ人々ハ「サルヴァルサン」ヲ動物殊ニ羊等ニ注射シ之ガ乳汁ヲ患兒ニ與ヘ又ハソノ血清ヲ注射シテ乳兒微毒ノ治療ヲ企テタリ。初メ Taeye, Duhot 等ノ「サルヴァルサン」乳ニヨリテ好成績ヲ得タル發表アリ、ソノ際乳汁中ニ砒素ヲ證明シ得ザリシタメ本法ノ效果ハ「サルヴァルサン」ノ注射ニヨリテ遊離サレタル「エンドトキシン」ニヨリ母體ニ生ゼル「アンチケルペル」ノ乳兒ニ移行スルニ由ルト爲セリ。然ルニ後年 (Bornstein 其他) 乳汁中ニ極少量ノ砒素ヲ證明シ得タリ。

本法ハ最モ不確實ナル方法ニシテエーリッヒ氏モ亦之ヲ認メ、此ノ方法ニヨリテ症狀ノ緩解ヲ見レバ直チニ直接法ニ移ルベシト云ヘリ。

直接法。

(一) 皮下注射 皮下注射ニ於テハ局部所反應強キタメ「サルヴァルサン」ヲ強稀釋液トナシ之ヲ數箇所ニ分チテ注射ス。平井博士ニヨルニ「アルトサルヴァルサン」中性液ハ〇・五%食鹽水ニテ六千倍以上ニ稀釋セバ硬結ヲ遺スコト殆ド無シト云フ。

(二) 筋肉内注射 濃厚注射ニ於テハ五%ノ「サルヴァルサン」溶液ヲ臀部或ハ大腿ノ筋肉内ニ注射ス。乳兒ニ於テハ大人ニ於ケルガ如ク壞疽化膿等ニ陥ルコト少シト云フモ尙ホ屢々カ、ル危険ノ伴フコトハ周知ノ事實ナリトス。於茲テカ

岩村氏ハ動物實驗ノ結果五千倍以上ノ強稀釋液ヲ用フルノ最モ安全ナルヲ説ケリ。

「サルヴァルサン」ノ筋肉内注射ノ可否ニ就テハ種々ノ説アリ。Gernerich, Krausz 等ハ「サルヴァルサン」ノ靜脈内注射ハ一時的ノ效果ヲ示スニ過ギズトナシ、靜脈内ト筋肉内注射トヲ交互ニ併用スベシト主張セシガ、筋肉内注射ハ往々局所ノ壞疽ヲ起スノミナラズ吸收亦不完全ニシテ所期ノ效果ヲ收メ難シ。Ullmann, Hauderk ガ「レントゲン」放射ニテ檢セシ所ニヨレバ筋肉内ニ注射セラレタル「サルヴァルサン」ハ月餘ニ渡リテ吸收セラレズト云フ。最近 Brocq, Kromayer 等ハ「ネオサルヴァルサン」ヲ皮下或ハ筋肉内ニ注射シ靜脈内注射ニ比シテソノ效果遙カニ優ルト報告セルモ未ダ一般ニ

認メラレズ。

(三) 靜脈内注射 乳兒ニ於テハ靜脈内注射甚ダ困難ナルガ故ニ特殊ナル部位ニ於テ之ヲ行フ。

1. 上矢狀竇内注射 Matian ハ大顱門ヨリ上矢狀竇内ニ食鹽水ヲ注入セシガ、ソノ後 [Ober] ハ前者トハ無關係ニ大顱門ヨリ「サルヴァルサン」ノ注射ヲ行ヘリ。然レドモ本法ハ技術ノ熟練ヲ要シ、栗山氏ハ本法ヲ乳兒微毒ニ應用シ八例中二例ニ於テ危險ナル副作用ヲ認メタリト云フ。

2. 頭部靜脈内注射 殊ニ顱頂靜脈或ハ顱額靜脈ニ注射セララル。先天微毒兒ノ多クハ健康兒ニ比シテ頭靜脈ノ努張強ク殊ニ號泣スル時ハ著明トナル、若シ又「サルヴァルサン」ガ靜脈外ニ漏レタル時ハ直チニ之ヲ認メ得ベク、尙ホ頭部ニ於テハ靜脈網ヲ形成スルガ故ニ反覆注射ヲナスニ便ナリ。

3. 頸靜脈内注射 Wegner ハ仰臥セル患兒ノ頭部ヲ、注射セントスル側ノ反對側ニ轉ゼシメ、深吸氣ノ後鼻口ヲ閉塞ス、然ル時ハ頸靜脈ノ努張ヲ來スガ故ニ之ニ「サルヴァルサン」注射ヲ行ヘリ。

4. 注腸法 「ネオサルヴァルサン」ノ濃厚溶液ニ一—二滴ノ阿片丁幾ヲ加ヘ、之ヲ「リスリン」灌腸器ニテ直腸内ニ注入シ暫時指壓ヲ加フ。注腸法ハ千九百十二—三年頃ヨリ主トシ佛國諸家ニヨリテ行ハレ Bouchard 初メテ小兒ニ之ヲ應用セリト云フ。注腸法ノ價值如何ニ就キテハ種々議論アリ。アゼマールハ效果不確實ナルモ乳兒微毒ニ於テハ又試ムベキ一法ナリトナスモ、一部學者ハ本法ハ尿中砒素排泄量甚ダ僅微ニシテ又「サルヴァルサン」分解ノタメ毒性高マルヲ以テ應用スベキニアラズトセラレ、中野等博士ノ如キハ注腸サレタル「サルヴァルサン」ハ大部分肛門ヨリ流出シ殆ド效ナシ、寧ロ内服セシムルニ若カズト極論セリ。

以上述べタル種々ノ應用法ヲ見ルニ、效果ノ確實ナルモノハ技術困難ニシテ、技術ノ容易ナルモノハ患兒ニ苦痛ヲ與ヘ從ツテ治療ノ繼續ヲ妨ゲ、若シ又苦痛ナクシテ行ヒ得ルモノハ效果不確實ニシテ頼ムニ足ラザルガ如シ。於茲テカ臨牀醫ヲシテ「サルヴァルサン」ハ水銀劑ニ比シテ奏效迅速ナルコト數等ナルヲ知ルモ先天微毒ニ於テハソノ應用困難ナルガタメニ尙ホ水銀劑ヲ以テ満足セザルベカラズ』(Engel u. Türk, 1921.) ト嘆カシムルニ至レリ。コレ誠ニ現代臨牀醫

界ニ於ケル一大遺憾事タリ。

余ハ此ノ問題ノ解決ニ就キ自ラ信ズル所アリ昨年三月以來「サルヴァルサン」溶液ノ家兔腹腔内注入ヲ試ミ、業ソノ緒ニ就キタルヲ以テ其ノ概要ヲ記シ大方先輩諸氏ノ御批判ヲ仰ギ併セテ將來ノ研究方針ニ資セントスルモノナリ。

第一章 腹腔内注入ニ關スル腹膜ノ生理

今ヤ腹腔内注入療法ニ關スル研究鬱然トシテ起リ一大發展ノ機運ヲ示スト雖リンゲル氏液ノ注入ニ於テスラ今尙ホ一二ノ異論ヲ見ル。カ、ル時期ニ當リテ「サルヴァルサン」ノ腹腔内注入ヲ試ムハ或ハ無謀ノ譏リヲ免レザラン。然レドモ熟々腹腔ノ生理ヲ考フルニ「サルヴァルサン」ノ注入必ズシモ無謀ト斷ズベカラザルモノアリ。即チ以下少シク本實驗ト密接ナル關係ヲ有スル腹腔ノ吸收力、防禦機轉竝ニ感覺ノ三條項ニ就キテ論ズル所アルベシ。

(一) 腹腔ノ吸收力

(イ) 液體ノ吸收

Wegner ノ體格中等度ナル一婦人ニ就キテ腹膜面積ヲ測リシ所ニ由ルニソノ廣サ一萬七千八百八十二平方糎ニ及ビ、ソノ身體表面積ハ一萬七千五百二十平方糎ナリシト云フ。即チ吾人ハ各自ノ體表面積ト殆ド同大ノ腹膜面積ヲ有スルモノナリ。又同氏ハ血清ヲ動物腹腔内ニ注入シソノ吸收力ヲ試驗セシ所、犬ハ一時間ニソノ體重ノ一・三%、家兔ハ三・三%乃至八%ノ血清ヲ吸收ス。換言スレバ體重一斤ノ犬ハ一時間十三瓦、又體重一斤ノ家兔ハ一時間三十三瓦乃至八十瓦ノ吸收力アリ。

カクモ偉大ナル吸收ハ何者ニヨリテ營マルヤ。此ノ疑問ニ關シテハ古來淋巴管說ト血管說トアリ。腹腔ハ一ツノ大ナル淋巴腔ナル所ヨリ古クハ一般ニ淋巴管說行ハレ、血液ノ粘稠度竝ニ貧血等ハ何等腹腔ノ吸收力ニ影響ヲ與ヘズト見做サレタリ。淋巴管說ヲ唱ヘシ者ノ說ヲ聞クニ、

(I) Dubary 及 Remy ハ蛋白質ヲ試驗動物ノ腹腔内ニ注入セシ所、横膈膜部ノ淋巴脈竝ニ胸管内ニ蛋白質ハ證明セラレ

濱崎「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

濱崎「サルゲアルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

六四六

シガ血液中ニ蛋白ノ蓄積セルヲ見ズ、故ニ液體ノ吸收ハ淋巴管殊ニ横膈膜部ノ淋巴管ニヨリテ吸收セラル、モノナリト爲セリ。(2) Chonstein ハ胸管瘻ヲ持ツ動物ニ就テ驗セシニ其ノ瘻口ヨリ流出スル淋巴液ハ漸次減少スルモ、若シ之ガ腹腔内ニ液體ノ注入サレタル場合ハ淋巴液ハ長時間減量スル事ナシトテ淋巴管說ヲ主張セリ。然ルニ Heidenhain ハカカル試驗動物ニ食鹽水ヲ直接血管内ニ注射セル場合モ亦瘻口ヨリ流出スル淋巴液ノ減量スル事ナキヲ證シ、腹腔ニ注入サレタル液體ハ一旦血管内ニ吸收サレタル後、體液トシテ淋巴形成ニ與カリシモノナリトコーンスタインノ說ヲ反駁セリ。

其後 Starling, Heidenhain, Hamburger 等ノ實驗的研究アリテ以來血管說一般ニ認メラル、ニ至レリ。即チ(1) Starling, Tubby, Mendel 等ハ腹腔内ニ色素液ヲ注入セシ所、胸管ヨリ流出スル淋巴液ニ色素ガ現ル、ヨリ、早ク既ニ尿中ニ色素ヲ證明スル事ヲ得タリ。(2) Heidenhain, Orlow ハ食鹽水或ハ血清ヲ腹腔内ニ注入セシニ胸管ヨリ流出スル淋巴液ハ增量スル事ナク又淋巴ノ構成ニ大ナル變化ヲ及ボスコト無キヲ實驗シ、(3) Starling ハ胸管ト血管トノ連絡ヲ絶ツモ腹腔内ノ液體吸收力ニ何等變化ナシ。ソレニ反シテ淋巴系ニヨリテ吸收セラル、物質、例バ脂肪等ハ長ク腹腔内ニ止マルニ注目セリ。(4) Klapp ハ試驗動物ノ腹壁ニ熱氣浴ヲ施シ腹腔内ヲ貫流スル血量ヲ増加セシメシ所、ソノ吸收力ニ著シキ影響アルヲ知レリ(後文參照)。

以上述べタル諸氏ノ實驗ニヨリ腹腔内ノ液體ノ吸收ハ主トシテ血管ニヨリテ營マル、ハ最早疑ヲ入ル、ノ餘地ナシ。即チ腹腔内ニ注入サレタル液體ハ一部ハ直接漿膜細胞ヲ透シ一部ハ細胞間隙ヲ通過シテ漿膜下淋巴腔ニ達シ此所ヲ貫流セル毛細血管ニヨリテ血液中ニ收容サル、モノナリ。

液體ノ吸收ニ際シテ漿膜細胞ガ能動的ニ參與スルモノナルヤ、又ハ單ニ理學的現象ニヨルモノナルヤハ尙ホ不明ニ屬ス。以前ハ Heidenhain, Orlow 等ニヨリテ漿膜細胞ノ能動的參與ガ唱ヘラレ、又 Cohnheim ハ漿液膜ノ吸收力ハ毒素、例バ弗化「ナトリウム」、「キニーネ」、砒素等ニヨリテ麻痺セラルト云ヒ、又 Bogomolenz ハ綠膿菌ニヨリテ吸收力ノ減退セルヲ見タリト云ヘリ。併シナガラ此等ノ實驗ハ注入サレタル毒素或ハ菌ソノモノニヨリテ吸收力ガ障礙サレタル

モノナルヤ、又ハ毒素ニヨリテ惹キ起サレタル腹膜炎ニヨリテ二次的ニ吸收力ノ障碍サレタルモノナルヤハ慎重ナル考慮ヲ要スル所ナリ。

ハムブルゲルハ鹽酸或ハ九十度ノ食鹽水ニテ強ク漿液膜ヲ害セル動物及ビ死後二十四時間或ハソレ以上ヲ經過セル動物屍體ニ於テモ健全ナル腹腔ニ於ケルト同様ノ吸收力アルヲ實驗セリ。但シ屍體ニ於テハ血流ナキガタメニ吸收セラレタル液ハ漿膜下組織中ニ著積シ吸收ノ進行ヲ妨グ、故ニカ、ル屍體ノ血管ヲ新鮮ナル血清ニテ洗滌スル時ハ吸收ハ引續キ行ハル、モノナリ。即チ同氏ハ腹腔内ニ於ケル液體ノ吸收ハ生活現象ニアラズシテ純理學的現象ナリトテ説ヲナシテ曰ク(1)腹腔内ニ注入セラレタル液ガ若シ當該動物血漿ニ對シテ「ヒポトームス」ナル時ハ液ノ吸收ハ滲透原力(Osmotische Triebkraft)ニヨリテ起ル(2)若シ又「イソトームス」或ハ「ヒペルトームス」ナル時ハ滲散作用(Imbibition)ニヨリテ起ル、即チ分子的滲散(molekuläre Imb.)ニヨリテ漿膜細胞ノ黏合質ヲ通過シ更ニ毛細管的滲散(Kapilläre Imb.)ニヨリテ漿膜下結締織中ニ侵入ス。此處ヲ貫流スル毛細管内皮細胞ノ黏合質ニ於テハ分子的滲散ニヨリ、又極小毛細管ニ於テハ毛細管的滲散ニヨリテ腹腔内ノ液體ハ終ニ血流中ニ收容サル、モノナリ。更ニ同氏ハ大ナル硝子圓壩中ニ人工的等質膜(「ゲラチン」膜)ヲ挿入シ、前者ヲ腹腔、後者ヲ血管ト見做シ滲透竝ニ滲散作用ヲ實驗セシ所、全ク腹腔内ニ於ケルト軌ヲ一ツニセリト云フ。

ハムブルゲルノ説出デテ以來吾人ハ腹膜細胞ノ能動的參與ヲ假定スルコト無クシテ純理學的ニ腹腔内吸收ヲ説明シ得ルニ至レリ。而シテ腹腔内吸收力ノ甚ダ強大ナルコトハ一ツニ腹膜面積ノ廣大ナルニヨルモノナリ。

腹腔内吸收ヲ補助スル因子

(I) 腹腔内壓 ハムブルゲルハ豫メ胸管ヲ結紮セル動物ノ腹腔ニ「ゴム」管ノ一端ヲ導キ、他端ニ漏斗ヲ取り附ケ、之ニ注入スベキ液ヲ盛リ漏斗ヲ上下スル事ニヨリテ腹腔内壓トソノ吸收力ノ關係ヲ實驗セリ。其ノ結論ニヨレバ壓力ガ二糶水柱ヨリ九糶ニ上ル時ハ吸收力ハ二倍トナリ、九糶水柱ヨリ十四糶ニ上ル時ハ前ノ場合ヨリ吸收力稍々弱ク、二十糶ニ上ル時ハ更ニ弱ク、壓力三十糶水柱ニ達スル時ハ吸收作用殆ド廢絶スト云フ。即チ中等度ノ腹壓昂進ハ血壓ヲ高メ、

濱崎「サルゲアルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

其ノ吸收力ヲ増進セシム、其レニ反シ腹壓強キニ過グル時ハ心臟代償機能ヲ失ヒ爲メニ血壓ハ降下シ吸收力減退ヲ來スモノナリ。故ニ腹筋ノ緊張竝ニ深呼吸ニヨル強キ横膈膜ノ運動等ハ一般ニ腹腔内吸收ヲ強大ナラシメ、尙ホ横膈膜ノ上下運動ハ腹腔ニ對シテ唧筒作用ヲナシ吸收力ヲ増進セシム (Hormann)。

(2) 普通ノ家兔ハ一時間ニ其ノ體重ノ三—八%ノ吸收力ヲ有スルモノナルガクラップハ家兔ノ腹壁上ニ熱氣浴ヲ施セシ所、ソノ吸收力ハ體重ノ十%ニ上ルヲ見タリ、其ニ反シテ腹壁ヲ冷却スル時ハ吸收力ヲ減ズルモノナルヲ證セリ。

(3) 腹膜炎ノ初期竝ニ輕度ノ腹膜ノ刺戟状態ハ吸收力ヲ増進ス (Chaimont u. Haberer)。腹膜炎ノ初期ニ於テハ血壓亢進シ腹腔内ヲ貫流スル血量増加シ、爲メニ吸收力ハ強大トナル。故ニ腹腔内ニ注入サレタル液體ハ無刺戟性ノモノヨリモ、適度ノ刺戟性ヲ有スルモノガ速カニ吸收サル、モノナリ。即チ沃度加里、乳糖等ノ溶液ハ吸收早ク、食鹽水ハ比較的遅ク、血清、卵巢囊腫竝ニ陰囊水腫ノ穿刺液等ハ吸收最モ遅シ。

(4) 腸管ノ蠕動亢進ハ腹腔内吸收ヲ高メ、其ノ抑制ハ吸收ヲ減ズ (Schnitzler u. Ewaldin)。

(5) 試験動物ヲシテ骨盤高位ヲ取ラシムレバ吸收力ヲ増進シ、骨盤ヲ沈降セシムル時ハ之ニ反ス。コレ横膈膜部ハ液體吸收ノ主要部位ナレバナリ。

(ロ) 微小體ノ吸收

微小體ノ吸收ハ主トシテ淋巴系ニヨルモノニシテ主要ナル吸收部位ハ横膈膜部腹膜、大網竝ニ骨盤腹膜ニシテ其他ノ部ニ於テハ甚ダ微弱ナリ。

横膈膜部ノ淋系装置ハ甚ダ複雑ナルモ大別スレバ前後ノ主ナル淋巴系ニ分ツ事ヲ得。前淋巴系(前横膈膜淋巴管網)ハ横膈膜肋骨部ヲ走り劔狀突起後面ニ集マリ縦膈竇淋巴腺ニ開ク。後淋巴系(後横膈膜淋巴管網)ハ腰部横膈膜ヲ走り胸管ニ集注ス。此等ノ淋巴管ヨリ出デタル淋巴毛細管ハ臍中樞部ヲ縦横ニ迂曲シ漿膜下組織ノ淋巴間隙ヲ集メ、尙ホ前後淋巴系ノ交通ヲ媒介ス。淋巴間隙ハ更ニ之ニ垂直ナル淋巴管ニヨリテ腹腔ト交通セリ、但シ其ノ腹腔開口部ハ顆粒ニ富ム特殊ナル内皮細胞ニヨリテ被ハル。故ニ横膈膜部ノ淋巴管装置ハ二ツノ圓場アル吸引唧筒ナリ、即チ二ツノ圓場トハ前

後ノ淋巴系ニシテ、之ガ連結管ハ淋巴間隙ニシテ、ソノ吸引管ハ垂直ナル淋巴管ナリ (Klein u. Burdon-Sanderson)。然ラバ尙ホ横膈膜ハ活栓ノ作用ヲナシ、淋巴管瓣ハ活栓瓣ト見做シ得ンカ。

千八百六十二年既ニフォンレックリングハウゼンハ脂肪顆粒ソノ他微小體ノ横膈膜部ヲ通過シテ胸腔ノ淋巴管ニ現ハルルヲ確認セリ。同氏ハ死セル動物ノ横膈膜上ニ微小體浮遊液ヲ注グ時ハ其ノ淋巴間隙中ニ微小體アラハレ、ソノ際人工呼吸ヲ施シ或ハ液ヲ震盪スル時ハ速カニ吸收サル、ヲ見タリ。氏ハ此ノ現象ヲ擴散作用ト同様ニ液體ノ流動ニヨルモノナリト説明セリ。

Muscetello. ハ犬ノ腹腔内ニ「カルミン」、墨汁等ヲ注入セシニ色素顆粒ノ殆ド全部ハ横膈膜ヲ通過シテ吸收セラレ、注入後五乃至七分ニシテ縦膈竇淋巴腺ニ現ハレ十六時間後ニハ腋窩、膝膈淋巴腺ニ色素ノ達スルヲ認メタリ。微小體中比較的小サキ者ハ單獨ニテ淋巴管中ニ達スルモ、稍々大ナルモノハ白血球ニ貪食セラレ細胞間隙或ハ假性小孔(後文參照)ヲ通過シテ淋巴管ニ出テ次デ血液中ニ投ズルモノナリ。

Stizer. ハ犬及ビ海猿ノ腹腔内ニ墨汁ヲ注入セシニ、顆粒ハ大網竇ニ縦膈竇淋巴腺中ニ多量ニ發見セラレ、六日後ニハ腹腔中ノ墨汁ハ全ク吸收セラレ、ヲ見タリ。然ルニ豫メ大網ヲ取去レル動物ニ於テハ、墨汁ノ吸收惡ク血性ノ滲出液中ニ多量ノ墨汁殘溜セリ。故ニ同氏ハ微小體ハ主トシテ大網ノ貪食作用ニヨルモノナリト唱ヘタリ。而シテ同氏ノ說ハ後年生體色ノ方面ヨリ確認セラル、ニ至レリ(後文大網乳斑參照)。

腹腔内ニ注入サレタル微小體ハ重力ニ反スル場合ト雖横膈膜ニ向ツテ移動スルモノナリ、コレ恐ラクハ腹腔液ノ流動ハ常ニ横膈膜ニ向ツテ存スル爲メナラン(ムスカテルロ)。又ヘルマンハ横膈膜ノ運動ニヨリテ上腹部ニ一時的ノ陰壓生ジ、吸引作用ヲナスモノナラント云フ。

(二) 腹腔ノ防禦機轉

腹膜ノ表面ヲ被フ漿膜細胞ハ境界膜ト稱フル基礎膜ノ上ニ單層ニ配列ス。境界膜ノ下層ハ漿膜下結締織ニシテ、結締織纖維、彈力纖維、神經纖維、脂肪細胞竝ニ甚ダ多數ノ淋巴管及血管アリ。淋巴管ハ横膈膜部竝ニ骨盤腹膜ニ著シク、

血管ハ大網及ビ内臟葉ニ於テ著明ニシテ腹腔内ノ血管ガ一時ニ擴張スル時ハ實ニ全身ノ血液ヲ收容シ得ベシ、所謂血管内失血ト稱スルモノ之ナリ。

境界膜ハ Bizezero ノ初メテ人體ニ於テ之ヲ發見セシモノニシテ菲薄ナル無核無構造ノ膜ニシテ、横膈膜臍中樞部ニテハ直徑四乃至十六「ミクロミリメートル」大ノ小孔ヲ有スルモ、他ノ部ニ於テハ全ク間隙ヲ認メズ。

併シナガラ漿膜細胞ガ全ク間隙ナキ膜ヲ形成スルヤ否ヤニ就キテハ大論爭アリ。

(1) v. Recklinghausen ハ家兎ノ臍中樞部ニ於テハ明カニ小孔(Somata)ヲ認メ、又實驗的ニ此ノ小孔ヲ通シテ微小體ヲ淋巴管内ニ輸送スル事ニ成功シ、孔ノ大サハ約赤血球ノ二倍大ナラント推斷セリ。(2) Ludwig, Schejger-Seidel ハ兎ノ臍中樞部ノ腹膜ヲ種々異ナル方法ニテ組織的檢査ヲナセシ所、細胞間ニ小孔ヲ認メタリ。併シ此ノ小孔ハ偶然成立セシモノニ非ザル確證ヲアゲ得ザリシノミナラズ、此ノ場合ハ蛙ノ腹膜ニ認メラル、小孔ニ於ケルガ如キ細胞ノ配列状態ヲ見ルヲ得ザリキ。(3) Bizezero ハ臍中樞部ニ於ケル腹膜ハ他ノ部ヨリ遙カニ薄ク、大ナル漿膜細胞群ノ間ニ小ナル細胞散在シ其ノ部ニ於テハ漿膜ガ小窩(Lacuna)ヲ作ル、併シナガラ老衰セル人ニアラザル限り小孔ヲ見ルコト無シト云ヒ、(4) Tournoux, Hermann ハレックリングハウゼンノ見シ「ストマタ」ハ漿膜ノ單ニ陷凹セルニ過ギズシテ、コレ漿膜細胞ノ増殖中樞ト見做スコキモノナリト反對セリ。(5) Muscatello ニヨレバ漿膜細胞ハ互ニ黏合質ニテ連リ「ストマタ」ト見做スコキモノハ常態ニ於テハ存セズ。「ストマタ」ト誤認サレタルモノハ、腹膜ヲ剝離スル際ニ生ジタル人工的ノ缺損カ、若シクハ白血球ガ漿膜細胞ヲ通過シテ游走セル痕跡ナリ。即チ假性小孔ト名付ク可キモノニシテ、此ノ假性小孔ハ隣接スル細胞ガ接着スル迄ハ或ハ長時間或ハ短時間存在スルモノナリト云フ。

此ノ如ク漿膜細胞層ニハ常在性ノ小孔ハ存セザルガ如キモ、液體竝ニ微小體ハ細胞間隙ヲ通過シテ容易ニ腹腔外ニ出デ得ルノミナラズ、必要アル場合ニハ細胞間隙ガ被動性ニ擴張セラレ一時的ナリト雖外界トノ十分ナル交通路ガ成立スルモノナリ。

以上述べタルガ如ク腹膜ハ血管、淋巴管ニ富ミ而モ之ト腹腔トノ交通ガ十分ニ開通セル事實ハ腹膜ガ個體トノ間ニ盛

ナル物質交換ヲ營ム證據ニシテ、此ノ旺盛ナル物質交換ハ應テ吾人ニ腹膜ガ諸種ノ病因ニ對シテ抵抗力ノ強大ナルコトヲ示スモノニ非ザルカ。Van Leentノ實驗ニヨルニ海狸自身ハ脾脫疽菌毒素ニ對シテ殆ド抵抗力ヲ有セザルニ拘ハラズ、ソノ腹腔内ニ多數ノ該菌ヲ注入スルモ死亡スルニ至ラズ。同氏ハ此ノ現象ハ白血球ノ作用ニ非ズシテ腹膜殊ニ大網ノ殺菌作用ニ因ルモノナリト爲セリ。其他漿膜細胞ハ脂肪及び色素等ノ微小體ヲ攝取シ得、炎症ノ際ニハ貪食細胞トシテ活動シ、尙脱落セル該細胞ハ滲出液中ニテ生存シ更ニ増殖シテ盛ニ嗜食作用ヲ營ムト云フ (Schott, Bünchner, Herxheimer)。腹膜漿膜細胞ガ多少ニ拘ラズ貪食作用ヲ有スル事ハ多クノ研究者ノ認ムル所ナルモ、其ノ剝脱セル者ノ運命如何ニ就テハ議論アリ、清野、佐藤、吉馴氏等ハ脱落セル漿膜細胞ハ早晚退行變性ニ陥ルモノナリト爲セリ。然レドモ腹膜結締織中ニハ所謂組織球 (清野氏) ナルモ多數存在ス。組織球ハ内臟葉殊ニ大網ニ於テ著明ニシテ、之ガ多數相集リテ一種特異ノ外觀ヲ呈セルモノヲ乳斑 (Tâches laiteuses Renaults) ト稱ス。乳斑ハ概シテ血管周圍ニ發達著ク、尙ホ乳斑内外ノ組織中ニハ組織球ノ外少數ノ淋巴球、更ニ少數ノ多核白血球、「エオジン」嗜好細胞、肥胖細胞 (鼠族) アリ。既ニ知ラレタルガ如ク此等組織球ハ炎症性刺激ニヨリテ強大ナル貪食作用ヲ營ミ、有力ナル腹腔内防禦機關トシテ役立ツ事ハ今更贅言ヲ要セザル所ナリ。

次ニ腹膜ハ輕度ノ理學的、化學的竝ニ細菌の刺激ニヨリテ甚ダ鋭敏ニ反應シ直チニ漿液性或ハ漿液纖維素性炎症ヲ營ミ病因ニ抵抗スルモノナリ。Wegner u. Schrader ニヨルニ腹腔ノ滲漏作用ハ甚ダ強ク食鹽、葡萄糖、「グリセリン」等ヲ注入セバ一時間ニ體重ノ四乃至八%ノ滲漏液ヲ出スト云フ。此ノ如ク腹膜ハ滲出竝ニ滲濾作用強ク而モ同時ニ強大ナル吸收力ノ存スルコトハ腹腔ノ一大清淨作用ヲ意味スルモノニシテ、コレ又病因ニ對スル防禦機轉ノ活動ニ他ナラズ。尙ホ滲出液ハ血清ト同様ノ殺菌力アリ、液中ニアラハル、白血球及び組織球ハ微小體或ハ細菌ヲ貪食シ次デ橫膈膜部ヲ穿通シ淋巴管ヲ經テ腹腔外ニ運ビ去ルモノナリ。腹腔内ニ菌浮游液ヲ注入スル時ハ注入後五乃至十分ニシテ血液中ニ該菌ヲ證明スル事ヲ得、枯草菌ハ速ニ破壊サレ化膿菌ノ如キモ一定度迄ハ無害物トナサル、モノナリ。カ、ル腹膜ノ防禦機轉ヲ利用シテ開腹後ノ腹膜炎ヲ豫防シ、又ハ既ニ存スル腹膜炎ノ治療ヲ企テタル者多シ。Mikulicz 竝ニ宅、Borchardt

等ハ「スクレイン」酸、或ハ食鹽水ヲ注入シ、Raymond peit ハ馬血清ヲ腹腔内ニ注入シ豫メ炎症ヲ起サシメ置ク時ハ致死量菌ノ五倍乃至八倍量ニヨク耐ヘ得ルコトヲ動物試驗ニテ之ヲ證シ、之ガ臨床的應用ヲ推獎セリ（腹腔内注入療法ノ畧史參照）。

腹腔ノ抵抗力ノ比較的強キコトハ屢々臨牀上ニ於テモ證明サル、所ニシテ腹壁ノ化膿・蜂窠織炎、腎膿瘍等ニ際シテ腹腔ノ胃サルコトハ稀ニ屬シ、又廣大ナル化膿性腹膜周圍炎ノ存シ腹膜ト筋膜トノ間ニ膿汁ノ充滿セル場合モ尙ホ腹腔ハ何等障碍ヲ被ラザル場合アリ。又健康狀態ニ於テスラ腸管内ノ細菌ハ腸壁ヲ通過シテ腹腔内ニ游出シ得ルモノナルガ故ニ、腸管ニ深キ潰瘍ノ存スル場合ハ細菌ハ多數腹腔内ニ闖入スルモノナリ、併シ潰瘍ガ穿孔シテ一時ニ多數ノ細菌ガ腹腔内ニ出デザル限リハ化膿ニ陥ルコトハ甚ダ稀ナリ。Cholmogroff ハ自家實驗ニカ、ル開腹術後創口ノ哆開シ腸管ノ腹壁上ニ脱出セシ二例ヲ報告シ更ニ千八百九十八年以來十二年間ノ文獻ニ徴シカ、ル例二十三症ヲ得、之レガ原因、經過、死亡率等ニ就キテ論ジ其ノ結論ニ曰ク「腹膜ハ一旦外氣或ハ異物ニ觸ル、時ハ多クノ場合一定度ノ抵抗力ヲ得、即チ不潔ナル異物（衣類、「ガーゼ」等）ニ觸レ又腸管ノ還納ニ際シテハ相當ノ外傷ヲ被ルニ拘ラズ、汎發性腹膜炎或ハ癒着ニヨル腸閉塞ヲ起スコトナク回復シ得ルモノナリ」ト。此ノ結論ニ關シテハ尙ホ議論ノ餘地存ス可キモ同氏ノ報告ニヨレバカ、ル症例ノ死亡率ハ二三・七%ニシテ其ノ死亡率ノ意外ニ低キハ注目ニ價スルモノナリ。

要之腹腔ノ防禦機轉ハ（一）腹膜自身ノ抵抗力、（二）嗜食細胞ニヨル貪食作用及ビ滲出液ニ據ル殺菌作用、（三）滲出、滲濾作用並ニ吸收力ニヨル腹腔内ノ自然的清淨作用ノ三因子ニ據リテ營マレ其抵抗力ハ他ノ組織ヨリモ遙カニ強キ事ヲ知ル。

（三）腹腔ノ感覺

此ノ問題ニ就キテハ二十年來外科醫ト内科醫トノ間ニ花々シク論争サレシガ今尙ホソノ解決ヲ得ザルガ如シ。左ニ腹腔ノ感覺ニ關シテ古來唱ヘラレシ主ナル說ヲ畧述スベシ。

- （1） Robinson, Block 等ハ健康ナル漿液膜ハ無感覺ナルモ、炎症アル漿液膜ハ過敏ナリト唱ヘシガ、
- （2） Lennander ハ局所麻醉ノ下ニ開腹セル多數ノ經驗ノ結果、炎症ノ有無ニ拘ラズ内臟腹膜ハ無感覺ニシテ體壁腹膜

ハ敏感ナリト爲セリ。即チ同氏ノ説ニ據レバ體壁腹膜ハ漿膜下組織中ニ知覺神經ノ分布セルタメニ、牽引竝ニ壓ヲ伴フ摩擦ニヨリテ疼痛ヲ起スモノナリ。腹膜ノ手術ニ際シテ感ズル疼痛ハ肋間神經、腰椎神經竝ニ薦骨神經ニ支配サル、部分即チ橫膈膜、腹壁及ビ内臓ニシテカ、ル神經ニ接近セル部分(腎纖維様膜、腎盂、輸尿管)ニ起ル痛覺ニ過ギズシテ、ソノ他ノ交感神經及ビ迷走神經ニ支配サル、臟器ハ痛覺ヲ有セズ。内臓疾患ノ際ニ起ル疼痛ハ理學的、或ハ炎症性ノ刺戟ガ體壁腹膜ニ及ビ、其ノ知覺神經ガ興奮サルニヨルト云フ。ソノ後 A. Schmitt, Emil Haim, Beer, Müller, Nystrom, A. Nast-Kolb 等ハ彼等自身ノ手術經驗上レンナンデル氏ノ説ニ賛成セリ。

(3) 然ルニ Kast u. Meltzer ハ多數ノ犬、猫ニ就キテ行ヘル實驗ノ結果、痛覺ハ健康ナル内臓ニモ在シ殊ニ炎症ヲ起セル場合ニ甚シトナシレンナンデル氏ノ説ニ反對シ、彼等外科醫ノ觀察ノ誤リタル原因ハ局所麻酔藥ニ「コカイン」ヲ用ヒタルタメニシテ、「コカイン」ハ局所ノミナラズ遠隔臟器ノ痛覺ヲ抑制スルモノナリ。此ノ遠隔作用ハ「コカイン」ヲ皮下ニ用ヒタル場合ヨリモ筋肉内ニ注射セル場合ニ甚ダ速カニ起ルモノナリト云フ。

(4) 次デ Ritter ハ腹部内臓ハ一般ニ痛覺ヲ有シ、殊ニ血管ニ富メル部ニ著明ナリ。然ルニ手術ノ際ニ無感覺トナルハ開腹ノ際ニ起ル種々ナル障礙、例バ乾燥、冷却等ニヨリテ起ルモノナリト唱へ、又カスト及ビメルチエルノ「コカイン」説ヲモ承認セリ。

(5) 更ニ Propping ニ至リテ一新事實ガ發見セラレタリ。即チ氏ハ動物實驗ノ結果、若シ多數ノ神經ガ同時ニ十分強

キ刺戟ヲ受クル時ハ、交感神經分布區域ニ於テモ痛覺ヲ起シ得ルモノナリト主張セリ。
 (6) Wilms ノ説ニヨレバ人體ノ腸間膜ニハ知覺神經ヲ見ルモ、腸管壁ニハ之ヲ見ズ。腸間膜ノ知覺神經ハ腸ニ向ツテ種々ナル間隔迄テ達シ、血管ノ經過ニ沿フテ最モ腸壁ニ近寄ルモノナリ。氏ハ動物試驗ニ於テソノ腸管ヲ膨滿セシメ、之ニ並行ニ腸間膜ニ切開ヲ加フル時ハ、ソノ切開口ノ圓形ニ擴張セラル、ヲ注意シ、腸閉塞ノ際ニ起ル疝痛ハ腸間膜ノ牽引サル、タメニ其ノ知覺神經纖維ガ刺戟ヲ受クルニ因ルモノナリト云ヘリ。

(7) 次デ Kappis ハ動物ノ脊髓ヲ種々ノ高サニ於テ切斷シテ腹腔ノ感覺ヲ試驗セシ結果、腹膜後神經節ヨリ出デ血管

濱崎「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

ニ沿フテ走ル神經叢ハ知覺神經纖維ヲモ含有ス。併シ此ノ神經纖維ハ其ノ面積ニ比シテ甚ダ少數ナルガ故ニ、内臓ニ達スル前ニ既ニ痛覺ヲ媒介スル可能性ヲ失フモノナリト唱ヘタリ。

以上述べタルガ如ク腹腔ノ知覺ニ就キテハ諸説紛々トシテ定マル所ナキモ、手術的所見ニ徴スレバ體壁腹膜ハ一般ニ過敏ナルモ胃、腸、肝、膽囊等ハ少クトモ外科的處置ニヨリテ痛覺ヲ起スコト無シ、但シ腸間膜ガ牽引サル、場合及ビ腸間膜ノ一定部位殊ニ血管ニ富メル部分ガ理學的攻撃ヲ受クル時ハ疼痛ヲ起スモノナリ。

併シナガラ内臓ノ内科的疾患殊ニ胃潰瘍等ニヨリテ起ル激痛ハ何者ニヨリテ起サル、ヤニ就キテハ未ダ一般ニ認めラル、學說ナシ。

最近 Dogiel ノ研究ノ結果、内臓壁ニ於テモ有髓性知覺神經纖維ガ極ク少數ナガラ分布セルコト明カトナレリ。即チ此ノ神經纖維ハ脊髓ヲ出デ、交通枝ヲ經テ道ヲ交感神經ニカリシモノナリ。然ラバ知覺神經纖維ノ分布セル腹腔内臓並ニ腹膜内臓葉ガ何故ニ外科的處置ニヨリテ痛覺ヲ起サズ、而モ内科的疾患ニ於テ疼痛ヲ起スヤノ疑問起ルベシ、之ニ關シテ最近 Franz ハ說ヲナシテ曰ク『腹腔内臓並ニ腹膜内臓葉ニ於テハソノ知覺機關ハ甚ダ不完全ナル故ニ、箇々ノ理學的攻撃ハ刺戟ニ達セズ、タメニ之ヲ痛覺トシテ意識スルヲ得ザルモノナリ。然ルニ内科的疾患殊ニ胃潰瘍等ニ於テハ個々ノ刺戟ハ輕度ナルモ之ガ持續スルタメニ、個々ノ刺戟ノ總計トシテ痛覺ヲ起スモノナリ』ト。

以上ノ諸說ヲ綜合スルニ、腹膜ノ大部分ヲナス内臓葉ハ感覺鈍ク、只體壁葉ノミ敏感ナリ。故ニ全體トシテ之ヲ見レバ腹腔ノ感覺ハ鈍感ナリト斷言シテ過チ無キニ近シ。

以上述べタルガ如ク腹腔ハ、其ノ抵抗力ハ比較的強ク、吸收力ハ皮下、筋肉内ニ優ルコト數等ニシテ、而モソノ痛覺ハ一般ニ鈍シ、カク考ヘ來ラバ腹腔内ハ靜脈内注射不可能ニシテ、而モ皮下、筋肉内注射ニ困難ヲ伴フ一定ノ藥物ニ對シテ最モ適當ナル場所タルコトニ思ヒ至ルベシ。

由來腹腔内ハ腹膜炎ニ際シテ恐ル可キ毒素ノ吸收部位タルガ爲ニ、吾人ノ考ハ常ニ此ノ事實ニノミ左右セラレ、之ガ善ノ用途ヲ講ズルニ暇ナカリシガ如シ。然レドモ古來生體染色ヲ行フ際ニ靜脈内注射不可能ナル場合ハ、好ンデ色素ヲ

腹腔内ニ注入シソノ成績ハ遙カニ皮下、筋肉内注射ニ優ル事ハ周知ノ事實ニシテ此ノ事實タルヤ腹腔内吸收力ノ治療的應用ニ對シテ光明アル「ヒント」ヲ與フルモノニアラザル歟。

第二章 腹腔内注入療法ノ畧史

古來腹水竝ニ腹膜炎ニ對シテ藥物ヲ腹腔内ニ應用セシ例少カラズ。十八世紀ノ中頃、既ニ所謂特發性腹水 idiopatische Ascites ニ對シテ諸種ノ刺戟性物質ガ腹腔内ニ應用サレ、殊ニ Deulaloy ハ沃度加里溶液ヲ腹腔内ニ注入セリ。Leriche, Wutzer, Teisser 等ハ之ヲ稱揚シ、尙ホ腹腔内注射ハ一般ニ恐レルアル、ガ如ク危險ナルモノニアラザルヲ力説セリ。

Exner (一九〇三年)ハ腹膜炎ノ際ニ「アドレナリン」ヲ腹腔内ニ注入シソノ毒素ノ吸收ヲ妨グ可キヲ述ベ、Mikulitz 及 Borchardt, Schmidt (一九〇四年)等ハ開腹後ノ腹膜炎ヲ豫防スル目的ニテ、手術前ニ「スクレ井ン」酸或ハ食鹽水ヲ腹腔内ニ注入シ、腹膜ヲシテ來ルベキ傳染ニ對シテ豫メ準備(ロイコチトゼ)ヲ整ヘシメ、Glimm (一九〇六年)ハ同ジ目的ニテ「カンフル」油ヲ注入シ腹腔内細菌竝ニ其ノ毒素ノ吸收ヲ妨グベク企テ、Plannenstiel, Hoehne (一九一一年)モ亦同ジ目的ニテ手術前ニ「カンフル」油ヲ注入シ「ロイマチトゼ」ヲ起サシメタリ。ソノ他 Raymond Petit (一九〇四年)ハ馬血清ヲ、Schlepelmann (一九一二年)ハ「チモール」ヲ動物ノ腹腔内ニ注入シ孰レモ腹膜炎豫防ニ效アルヲ報告セリ。

以上ハ孰レモ藥物ノ局所作用ヲ望ミシモノニシテ、若シソレ全身作用ノ目的ニ應用サレタルモノニ至リテハ余ノ寡聞ヲ以テスレバ數指ヲ屈スルニ足ルノミ、即チ

(1) Ponfick (一八七九年)ハ脱纖維血液ヲ動物ノ腹腔内ニ注入シ吸收可良ナルヲ確メ、次デ三例ノ患者ニ二二〇乃至二五〇c.c.ノ腹腔内輸血ヲナセリ。此ノ場合患者ハ輕熱ヲ起セシノミニテ血色素尿ハ見ラレザリキト云フ。其後 Antigono Raggi, v. Kaczorowski 等ハボンフィック氏法ヲ臨牀上ニ應用シソノ效果ヲ認メタリ。

(2) Eichel (一八九九年)ハ皮下脾臟破裂ニヨル失血ニ對シテ食鹽水ヲ腹腔内ニ滴注シソノ急ヲ救フヲ得タリ。

濱崎「サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

濱崎「サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

(3) 米國ノ

Blackfan, Kenneth, Maxcy (一九一八—一九一九年) 等ハ小兒ノ營養障礙ニヨル水分脱却症ニ對シ生理的食鹽

六五六

水ノ大量(一〇〇乃至五〇〇)ヲ腹腔内ニ注入セリ。次デ Stifford, Lean, Lang 等モ之ヲ臨牀上ニ應用シ其ノ效果ヲ稱揚セリ。

獨逸ニ於テハハルルエ大學ノステルツネル教室ニ於テ初メテ本法ノ應用ヲ見、其ノ成績ニ關シテ一九二〇年 Weinberg ノ報告スル所アリ。同氏ニヨルニ重篤ナル營養障礙ニ應用シテ驚ク可キ好果ヲ得、死期ヲ數時間後ニ豫想サレタル患兒ノ恢復セルコト屢々アリ、百回ノ注入ニ於テ前試驗中ノ二例ニ腹膜炎症狀ノアラハレタル者アリシト云フ。此ノフインベルヒノ發表ハ臨牀醫界ニ大ナル刺激ヲ與ヘ相次デ多數ノ實驗報告アラハレタリ。就中 Epstein ハ重曹水

ヲ、Moore ハ「デキストローゼ」、Bessau ハ葡萄糖液ヲ注入シ孰レモ好果ヲ得タリト云フ。又 Loewenhardt ハ食鹽水ノ腹腔内注入ヲ大人ニ試ミ、大人ニ於テモ靜脈内注射ノ困難ナル時本法ヲ應用スルノ妙ナルヲ述ベタリ。然ルニ Backes (一九二一年) ハケルン大學教室ニテ六十一例ニ本法ヲ應用セシ實驗ヲ發表シ、フインベルヒト同様效

果ノ偉大ナルハ之ヲ認メタルモ、死亡兒中二十一例ヲ剖見シ六例ニ於テ化膿性腹膜炎ノ前兆アルヲ見タリ。但シ其ノ内一例ハ同時ニ化膿性肋膜炎ニ罹患シ居タル者ニテ、尙ホ他ノ一例ハ「フルンクローゼ」ヲ併發シ居タル者ナルモ、殘餘ノ篤ナル營養障礙ニ陷レル乳兒ニ於テハ禁忌タル可キモノナリト爲セリ。然ルニ其後間モ無ク相次デ Mayer (一九二二年) 及ビ Renz (同年) 等ハ本法ヲ應用シテ好成績ヲ得タリ。就中レンツハ百例ニ應用シテ效果ノ非凡ナルヲ確認シ、十五例ノ剖見ニ於テ只一例ニ腹膜刺戟症狀ノ痕跡アルヲ見タルノミトテバックセスノ所論ニ反對セリ。本邦ニ於テハ田中利雄氏竝ニ有馬純氏ノ報告アリ、孰レモ之ガ臨牀的應用ヲ推奨セリ。

以上述べタルガ如ク食鹽水腹腔内注入法ニ於テハ稀ニ腹膜炎ヲ起ス場合アルガ如シ。コレ本法ハ凡テノ療法ガ無効ニ終リシ時ニ最後ノ手段トシ應用サル、コト多キ爲ニシテ、十分ナル消毒ニ拘ラズ注入ノ際誤リテ混入セル少數ノ病原菌ガ、抵抗力ノ極度ニ沈衰セル患兒ニ對シテ勢ヲ逞クスルハ蓋シ止ムヲ得ザルモノナリ、併シナガラ直接ノ死因トナリシ

例ハ一ツモ報告ナキガ故ニ之ガ爲ニ臨牀的價値ヲ損フコト甚ダ少シトス。

(4) Schelcher (一九二二年)ハ非常ニ重篤ナル乳兒營養障礙ノ一例ニ就キ「カミフル」水八〇c.c.ヲ腹腔内ニ注入セリ。但シ此ノ場合ハ認ムベキ效果ナカリキト云フ。

(5) 森田松兵衛氏(大正十一年六月内科學會雜誌、十二年一月福岡醫大雜誌)ハ動物試驗ニ於テ、「アドレナリン」ノ靜脈内注射ハ一時的ノ血壓亢進ヲ伴ヒ、ソノ皮下注射ハ大量ヲ用フルモ殆ド血壓ハ上昇セズ。然ルニ「アドレナリン」ヲ食鹽水ト共ニ腹腔内ニ注入スル時ハ血壓亢進ハ長時間持續スルヲ認メタリ。氏ハ臨牀的ニ黃疸出血性「スピロヘータ」症ノ著シク血壓降下ヲ來セルモノ二十六例ニ就キ「アドレナリン」食鹽水三〇〇乃至五〇〇c.c.ヲ腹腔内ニ注入シ好成績ヲアゲタリ。尙ホ本注入法ニヨリテ腹膜炎、腸損傷或ハ腸ノ刺戟症狀ヲ起セシ例ナカリキト云フ。

Meyer (一九〇五年)ハ腹腔ノ吸收力ヲ治療的方面(殊ニ營養)ニ應用セント企テ油劑、糖類並ニ蛋白質ヲ腹腔内ニ注入セシガ、油劑ヲ除外ハ濃厚液ニテハ刺戟強ク應用スルヲ得ズ。稀釋液ニテハヨク耐ヘ得ルモ之ガ全身的ニ幾何ノ貢獻アルヤハ疑問ナリトナシ、藥物ノ局所作用ヲ望ム場合ハ腹腔内注入モ亦可ナランモ、全身作用ヲ望ム場合ハ他ノ方法ヲ選マザル可カラズト爲セリ。併シナガラ氏ノ說ニ對シテハ異論ナキヲ得ズ、即チ液ノ濃厚タルト稀釋タルトヲ問ハズ藥物ガ速カニ血液中ニ收容サル、時ハ、一定ノ全身作用ヲ現ハスベキハ易ク首肯シ得ル所ニシテ、以上述べタル諸氏ノ實驗ハ之ヲ證シテ餘リ有リト云フベシ。

第三章 實驗方法

余ハ此ノ實驗ニ「サルヴァルサン」トシテハ「ネオネオアーセミン」ヲ用ヒ、試驗動物ニハ家兔ヲ用ヒタリ。ソノ際家兔ハ成可ク幼若ナルモノヲ選ムヲ原則トセリ。

先ヅ家兔ヲ試驗臺ニ固定シ下腹部ノ剃毛ヲナシ然ル後沃丁消毒ヲ施ス。注射器ハ初メ五〇瓦「レコード」注射器ヲ使用セシガ、強稀釋液ノ場合ニハ井上式靜脈内注射器ヲ適用セリ。注射針ハ試驗動物ノ腹壁ノ厚薄ニ應ジテ其ノ太サヲ加減

スルヲ要ス、若シ幼若ナル家兎ノ如ク菲薄ナル腹壁ヲ有スルモノニ太キ針ヲ用フル時ハ抜針後穿孔孔ヨリ注入液ノ漏ルルコトアリ。「サルヴァルサン」ハ滅菌冷却セル食鹽水ニ溶解シ、食鹽水ハ「サルヴァルサン」ノ稀釋度ニ應ジテ〇・四%或ハ〇・六%ノモノヲ使用セリ。

注射部位ハリヒタル、モンロー氏線上ノ中三分一ト外三分一ノ堺、或ハ白條線ノ中央部ヲ選ムヲ原則トスレド反覆注射ニ際シテハ其他下腹部ニ於テ適宜ニ部位ヲ選ミタリ。注入ニ當リテハ法ノ如ク皮膚ヲ撮ミ上ゲ針ヲ一氣ニ皮下ニ進メ次デ徐々ニ針ヲ進ムル時ハ腹筋ヲ貫キ深在筋膜ノ抗抵ヲ感シタル後、急激ナル抗抵減弱ヲ覺ユ、此ノ時ハ正ニ針ノ腹腔内ニ突入セル時ニシテ其ノ瞬間ニ於テ動物ハ疼痛ノタメニ腹壁ヲ緊張セシム、故ニアマリ銳利ナラザル注射針ヲ用フル時ハ此ノ際鈍キ鼓音ヲ聞クモノナリ。腹壁ヲ貫ケル後ハ常ニ針ヲ表在性ノ腸管ニ對シテ可及的 *tangential* ニ保持シ腸管損傷ヲ避クベシ。但シ腸管損傷ヲ恐ル、ノ餘リ強鈍針ヲ用フルハ無益ノ事ニシテ而モ腹壁穿孔ニ暴力ヲ要スルガ故ニ腸管損傷ノ機會多キモノトス。其他注入部位ヲ正中線上ニ選ム場合ハ膀胱損傷ニ注意スルヲ要ス。如此シテ針ノ完全ニ腹腔内ニ入りタル後徐々ニ液ヲ注入シ注入後ニハ穿孔孔ニ絆創膏ヲ貼付ス。

組織的検査法、腹膜内臓葉トシテハ腸間膜及ビ大網、體壁葉ハ主トシテ後壁腹膜ニ就テ檢セリ。コレ後壁腹膜ハ他ノ部ト異リ鬆粗結締織ノ上ニ位スルガ故ニ剝離ニ際シテ漿膜ヲ理學的ニ損フ事少キヲ以テナリ。腹膜ハ一〇%「フォルマリ」ン」液ヲ以テ約二十時間固定シ然ル後適度ノ緊張ヲ以テ「コルク」輪ニ張りテ切除シ、「コルク」輪ニ張りタルマ、數時間水洗ス、水洗後ハ腹膜ヲ輪ヨリ離シテ然ル後染色ヲ施ス。若シ固定以前ニ腹膜ヲ「コルク」輪ニ張ル時ハ其ノ緊張度ニ應ジテ腹膜細胞成分ノ密度ヲ増減スルノ不都合アリ、尙ホ又結締組織纖維、彈力纖維等ハ直線狀ニ走行シ甚ダ不自然的外觀ヲ取ルベシ。尙ホ幼若ナル家兎大網ノ固定ハ「ピクリン」酸飽和水溶液ヲ以テスルガ可ナリ。染色法ニハ「エオジン、ヘマトキシリン」染色及ビワンギーンン氏染色法ヲ併セ行ヘリ。染色ヲ終レル腹膜ヲ載物硝子ニ伸展セシムル際、「キシロール」ヲ含ムコト多キニ過グレバ腹膜ニ皺襞ヲ生ジ易ク、又餘リニ乾燥セシムレバ伸展一樣ナルヲ得ザルノミナラズ組織ヲ損傷スルノ恐れアルヲ以テ其ノ鹽梅宜敷キヲ得ルニ務ム。

其ノ他肝、腎、脾等ノ組織的檢査ニ當リテハ一〇%「フォルマリン」液固定、「ツェロイジン」或ハ「バラヒン」包埋、「マトキシリン、エオジン」染色ヲ行ヘリ。

第四章 注入試驗成績

(一) 一回注入試驗

(1) 試驗動物ノ體重一疋ニツキ「ネオネオアーセミン」〇・〇一ノ割合ニ取り之ヲ〇・四%食鹽水ニ溶解シ腹腔内注入ヲ行ヒ、注入後八日目ニ開腹セリ。

第一表 (n, n, A, A, n, n, A, A)「ネオネオアーセミン」ヲ意味シ、體重及ビ食鹽水ハ坌ヲ單位トス、以下此ニ準ズ

動物番號	體 重	n n A 量	食鹽水量	稀 釋 度	開 腹 所 見
1	五二〇	〇・〇〇五	一・〇	二 百 倍	中等度ノ漿液纖維素性滲出液アリ、腹膜ハ多少充血潤ス
2	二四八〇	〇・〇二五	五・〇	同 上	略ホ相似タリ
3	一一〇〇	〇・〇二二	五・〇	四 百 倍	少量ノ漿液纖維素性滲出液アリ腹膜ハ多少潤濁ス
4	九二〇	〇・〇〇九	四・〇	同 上	略ホ相似タリ

以上四例ハ靜脈内注射ノ稀釋度ニテ腹腔内注入ヲ試ミタルモノナルガ孰レモ注入ニ適セザルヲ知ル。

(2) 試驗動物ノ體重ニ對スル「サルヴァルサン」量ノ割合ハ前試驗ニ同ジ、食鹽水ハ〇・六五%ノモノヲ用ヒ注入後八日目ニ開腹セリ。

濱崎「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

第二表

動物番號	體重	n n A 量	食鹽水量	稀釋度	開腹所見
5	一〇〇〇	〇・〇一	二〇・〇	二千倍	肉眼的所見ナシ
6	八〇〇	〇・〇〇八	一六・〇	同上	痕跡狀ノ漿液性滲出液アリ
7	一六〇〇	〇・〇一六	四八・〇	三千倍	肉眼的所見ナシ
8	一〇〇〇	〇・〇一	三〇・〇	同上	同上
9	九五〇	〇・〇〇九五	三八・〇	四千倍	極少量ノ漿液性滲出液アリ
10	九五〇	同上	同上	同上	同上
11	一〇〇〇	〇・〇一	五〇・〇	五千倍	同上
12	一〇〇〇	同上	同上	同上	同上

本試驗ノ成績ヲ見ルニ三千倍稀釋液最モ成績ヨク二千倍液之ニ次ギ四千倍並ニ五千倍稀釋液ニ於テハ成績不良ナリ。試驗着手以前ニハ、稀釋度強キホド成績佳良ナラント想像セラレシモ試驗ノ結果ハ之ニ反セリ。其ノ原因如何ニ就キテハ今後尙ホ研究ヲ要スル所ナルモ、凡ソ腹腔内ノ吸收力ハ液ガ注入サレタル當初ニ於テハ甚ダ速カナルモ (sog. acute Resorption)、身體ガ水分ヲ以テ飽和サル、ニ從ツテ吸收力ハ漸次衰フルモノナリ (sog. chronische Resorption)。故ニ四千倍並ニ五千倍稀釋液ニ於テハ一回ノ注入量甚ダ多量トナルガタメニ、三千倍稀釋ノ場合ニ於ケル注入量ニ比例シテ長時間ヲ要スルノミナラズ、上述ノ理由ニヨリ更ニ餘分ノ時間ヲ要ス可キハ容易ク首肯シ得ル所ナリ。之ガタメ「サルヴァ

ルサン」ハ長ク腹腔内ニ上リ、分解産物ヲ生ジ腹膜ヲ障碍スルモノニ非ザル歟。尙ホ吸収ノ遲速ニハ注入液ノ滲透壓モ一定ノ關係ヲ有ス。ハムブルゲルノ動物實驗ニヨルニ注入液ガ當該試驗動物ノ血漿ト同ジ滲透壓ナル時ハ、注入液ハ全吸收時間ヲ通シテ其ノ壓ニ止ル。若シ注入液ガ動物ノ血漿ト滲透壓ヲ同ジクセザル時ハ注入サレタル液ハ吸收中ニ「イソトーンヌス」ト爲サレ吸收ノ終ル迄ソノ状態ニ止ル。故ニ一般ニ「イソトーンヌス」ノ液體ハ「ニヒット、イソトーンヌス」ノモノニ比シテ吸收サル、コト早キモノナリ。尙ホ更ニ生理ノ條下ニ於テ述ベタルガ如ク注入液ガ腹膜ニ適當ナル刺戟ヲ與フル時ハ吸收力ハ増大サル、モノナル事ニ思ヒ至ラバ、本問題ニ就キテハ種々複雑ナル因果關係ノ在リテ存ス可キハ易ク想像サル、所ナリ。其ノ原因何處ニ在リトスルモ兎モ角以上ノ成績ヨリ三千倍溶液ノ最モ適當セルヲ認メ更ニ之ガ追加試験ヲ行ヘリ。

第三表

動物番號	體重	n n A 量	食鹽水量	稀釋度
17	一七八〇	〇・〇一八	五四・〇	同 上
16	一〇〇〇	〇・〇一	三〇・〇	同 上
15	九〇〇	〇・〇〇九	二七・〇	同 上
14	一〇〇〇	〇・〇一	三〇・〇	同 上
13	八〇〇	〇・〇〇八	二四・〇	三 千 倍

肉眼的所見 凡ソ陰性ナリ。

組織的検査 腹膜表面ニ於テ漿膜細胞體ノ一部黏合線ヨリ剝離シ他ノ部ハ尙ホ隣接セル同種細胞ト連絡ヲ保チ、爲メ

濱崎「サルヴェアルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

ニ細胞體ハ位置ヲ變ジ又ハ一部翻轉セルモノアリ。カ、ル細胞ハ健康家兔ノ腹膜ニ於テモ之ヲ認ムルガ故ニ直チニ之ヲ腹膜刺戟ニ歸シ得ザルモ其ノ數量ニ於テ多少ノ差異アルヲ見ル。

(二) 五回注入試驗

本試驗ニ於テハ試驗動物ノ體重一斤ニ付キ「ネオネオアーセミン」 0.005 ヨリ始メ漸次增量セル事次表ニ示スガ如シ。コレ可溶性物質ノ腹腔内吸收ハ注入ヲ反覆スルニ從ツテ吸收力ヲ増加スル性質ヲ有スレバナリ(伊藤文吾氏)。

(1) 三千倍稀釋液ヲ以テセル五回注入試驗

第四表

試驗動物	注 入 回 數	日 附	n n A 量	食 鹽 水 量
兔 家 號 十 第 ♀ 妊 一 重 體	第 第 第 第 四 三 二 一 回 回 回 回	18/X 11/X 4/X 27/IX	0.01 同上 0.008 0.005	3.00 同上 2.40 1.50
兔 家 號 八 十 第 ♀ 妊 一 重 體	第 第 第 第 第 五 四 三 二 一 回 回 回 回 回	25/X 18/X 11/X 4/X 27/IX	同上 0.01 同上 0.008 0.005	同上 3.00 同上 2.40 1.50

試驗動物ハ凡テ最後ノ注入後十一日目ニ開腹セリ。
 肉眼の所見 陰性ナリ。
 組織の検査 前試験ニ於ケルガ如ク漿膜細胞ノ脱落ニ瀕セルモノヲ見ルモ其數ニ於テハ兄弟ナシ。恐ラクハ脱落ニ伴
 ヒ漿膜細胞ノ新生セルモノ有ルベキモ伸展標本ニ於テ明カニ辨別スルヲ得ズ。核分裂ヲ見ズ。漿膜細胞核ノ膨大シ「ク
 ロマチン」ノ明瞭ヲ缺グモノアリ。大網ニ於ケル乳斑 (Taches lacteuses Renaults) ハ健康家兔ノソレニ比シテ細胞成分
 ニ乏シキタメ平等淡染シ從ツテ其ノ周圍トノ境界稍々不明瞭トナレリ(附圖二)。腹膜ノ組織の變化ハ一般ニ内臟葉ニ強
 ク體壁葉殊ニ横膈膜部ニ於テハ著明ナラズ。

濱崎「サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

兔家號一十二第 早瓦百二疋一重體					兔家號十二第 合瓦十疋一重體					
第 五	第 四	第 三	第 二	第 一	第 五	第 四	第 三	第 二	第 一	第 五
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
25/X	18/X	11/X	4/X	27/IX	25/X	18/X	11/X	4/X	27/IX	25/X
〇・〇・二	〇・〇・二	〇・〇・一	〇・〇・九	〇・〇・六	同上	〇・〇・一	同上	〇・〇・八	〇・〇・五	同上
三六・〇	三六・〇	三〇・〇	二七・〇	一八・〇	同上	三〇・〇	同上	二四・〇	一五・〇	同上

「預備」サルヴァルサン「腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

第十九號及第二十號家兔ニ於テハ肝、腎、脾臟ノ組織的檢査ヲ行ヒシガ何等異常ヲ認メズ（以上ノ要旨大正十一年十一月三重縣醫學總會ニ於テ略述セリ）。

(2) 二千倍稀釋液ヲ以テセル五回注入試驗

第五表

動物試驗	注入回数	日附	n	n	A	食鹽水量
第二十二號家兔 體重一十九百五合	第一回 第二回 第三回 第四回 第五回	27/XI 20/XII 13/XII 6/XII 29/XI			〇〇一 〇〇一六 同上 〇〇二 同上	二〇〇 三二〇 同上 四〇〇 同上
第二十三號家兔 體重一十九百五合	第一回 第二回 第三回 第四回 第五回	27/XI 20/XII 13/XII 6/XII 29/XI			〇〇九 〇〇一五 同上 〇〇一九 同上	一八〇 三〇〇 同上 三八〇 同上

第二十四號家兔				
第一	第二	第三	第四	第五
回	回	回	回	回
27/XII	20/XII	13/XII	6/XII	29/XI
同	〇・〇一八	同上	〇・〇〇一四	〇・〇〇九
同上	三六・〇	同上	二八・〇	一八・〇

右ノ三例ハ孰レモ最後ノ注入後十一日目ニ開腹セリ。

肉眼の所見 第二十二號及ビ第二十四號家兔ニ於テハ腹膜稍々溷濁シ、後者ニ於テハ極少量ノ滲出液ノ存スルヲ見タリ。之ヲ「ビベット」ニ取ルニ淡褐色、微ニ溷濁シ暫時ノ後纖維素ノ析出サル、ヲ見ル、之ヲ鏡檢スルニ稍々多數ノ淋巴球及ビ脱落細胞ヲ混ジ其ノ大部ハ崩壞ニ瀕セリ。第二十三號家兔ハ前二者ニ比シテ腹膜ノ溷濁稍々輕度ナリ。

組織的檢査 漿膜細胞核ノ膨大シ平等淡染、「クロマチン」ノ染色不良ニシテ空胞形成ヲ見ルモノ稍々多數ニ散見ス。前述ノ如キ脱落ニ瀕セル漿膜細胞ハ五回注入試驗ニ於ケルヨリハ多數ニ存在シ又大網乳斑ニ於ケル變化モ稍々強シ。第二十二號及ビ第二十四號家兔ニ於テハ輕度ノ結締組織増殖ヲ認メ得ベク又ソノ纖維束ハ稍々腫大セリ。

(三) 十回注入試驗

當試驗ニ於テハ同腹、且同時ニ出産セル四頭ノ家兔ノ内三頭ニ就テ十回注入試驗ヲ行ヒ、他ノ一頭ハ對照動物トシテ同ジ箱ニテ飼養シ健康状態ノ比較觀察ニ便セリ。

試驗動物體重一疳ニ對スル「ネオネオアアセミン」使用量ハ五回注入試驗ニ於ケルト同ジ。但シ本試驗ニ於テハ最初五回ノ注入終ラバ三週間ノ間歇ヲ與ヘ更ニ五回ノ注入ヲ行ヘリ。注入液ハ孰レモ三千倍溶液ヲ使用セリ。

濱崎「サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

濱崎「サルゲアルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

第二十五號家兔 體重一斤四百五十五瓦 ♀

注入回数	日附	n	A	食鹽水量
第一回	24/I	〇〇〇七		二一〇
第二回	31/I	〇〇一		三〇〇
第三回	7/II	〇〇二		三六〇
第四回	14/II	〇〇四		四二〇
第五回	21/II	〇〇五		四五〇
第六回	14/III	〇〇一		三〇〇
第七回	21/III	〇〇五		四五〇
第八回	28/III	〇〇六		四八〇
第九回	4/VI	〇〇九		五七〇
第十回	11/VI	〇〇九		五七〇

間歇時 參週間 (三月十四日ニ於ケル試驗)
動物體重一斤九百瓦

試驗動物ハ最後ノ注入後十一日目ニ開腹セリ。

肉眼的所見 開腹スルニ淡黃褐色ノ滲出液少量ニ存ス。之ヲ「ピベット」ニテ取ルニ微ニ溷濁シ暫時ノ後纖維素ノ析出サルヲ見ル。鏡檢スルニ少數ノ淋巴球及ビ脱落細胞ヲ混ズ、孰レモ其ノ大多數ハ崩壞セルモノナリ。大網ハ溷濁シテ固有ノ光澤ヲ失ヒ腸間膜モ亦輕度ノ溷濁アリ。其他妊娠子宮ヲ有シ内ニ活潑ニ運動セル七匹ノ胎兒ヲ透見ス。胎兒ノ長サ

「薩崎」サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

第 七 回	第 六 回	間 歇 時 參 週 間 (三月十四日ニ於ケル試驗) (動物體重二近百五十五)	第 五 回	第 四 回	第 三 回	第 二 回	第 一 回	注 入 回 數	日 附	n	n	A	食 鹽 水 量
21/III	14/III			21/II	14/II	7/II	31/I	24/I					
〇〇一七	〇〇一一		同上	〇〇一六	〇〇一三	〇〇一二	〇〇〇八						同上
五・〇	三三・〇			四八・〇	三九・〇	三六・〇	二四・〇						

第二十六號家兔 體重一疳六百瓦 ↑。

約四乃至五種。

組織的検査 大網ニ於テハ其ノ乳斑ハ同大ノ健康家兔ニ比シテ細胞成分ニ乏シク、タメニ染色標本ニ於テハ平等淡染シ周圍トノ境界稍々不明瞭ナリ。其ノ度ハ三千倍稀釋液五回注入ニ於ケルヨリ僅ニ強シ(附圖ノ二)。腸間膜ニ於テハ毛細血管ノ新生ヲ認メ得ベク、血管周圍ニ於テ外膜細胞(adventitiazellen)ノ増殖アリ。漿膜細胞ニ於ケル變化ハ三千倍液五回注入試驗ニ於ケルモノト相似タリ。其他輕度ノ結締織ノ増殖及ピンノ纖維束ノ腫大、淋巴球ノ增多ヲ認ム。當試驗動物ニ於テハ腹膜ノ變化ハ後ニ述ブル二例ヨリモ遙ニ強シ、コレ恐ラクハ妊娠ト一定ノ關係アリシモノナルベシ。

肝、脾ニ於テハ肉眼的竝ニ組織的變化ナキモ、腎臟皮質血管ノ僅ニ充血セルヲ認メタリ。

第 八 回	28/III	〇〇一八	五四〇
第 九 回	4/IV	〇〇二一	六三〇
第 十 回	11/IV	〇〇二二	六六〇

試驗動物ハ最後ノ注入後十三日目ニ開腹セリ。

肉眼の所見 滲出液ハ之ヲ認メザルモ大網ハ溷濁シテ固有ノ光澤ヲ失ヒ、腸間膜ニ於テハ肉眼の所見著明ナラザルモ其ノ透明度稍々減ゼリ。

組織的検査 組織的變化ハ大體ニ於テ前者ト異ナル所ナキモ其ノ度ニ於テ遙ニ輕シ。多少特異ナリシハ腹膜殊ニ大網ニ於テ假性「エオジン」嗜好細胞ノ少數散見セラレシ事ナリ。但シ他種ノ多核性白血球ハ之ヲ見ズ。既知ノ如ク假性「エオジン」嗜好細胞ハ健全家兎血液中ニ之ヲ認ムルモ腹膜ニ於テ之ヲ見ル事ハ例外ニ屬ス。而シテ其ノ「エオジン」嗜好細胞粒ハ粗大ニシテ多クハ圓形ナルモ、眞性「エオジン」嗜好細胞ニ於ケル顆粒ノ如ク密在セズ、核ハ圓形、蠶豆狀或ハ馬蹄狀ヲ呈ス。

肝、腎、脾臟ニ於テ肉眼的竝ニ組織的變化ヲ認識セズ。

第二十七號家兎 體重一疳四百五十五瓦 ↑。

注 入 回 數	日 附	n	n	A	食 鹽 水 量
第 一 回	24/I			〇〇〇七	二一〇
第 二 回	31/I			〇〇〇一	三〇〇
第 三 回	7/II			〇〇二二	三六〇

試験動物ハ最後ハ注入後十五日目ニ開腹セリ。
 肉眼の所見竝ニ組織の所見ハ第二十六號家兔ニ於ケルト大同小異ナルヲ以テ之ヲ略ス。但シ假性「エオジン」嗜好細胞ヲ見ズ。(以上ノ要旨大正十二年五月三三重縣醫學總會ニ於テ發セリ)

第五章

「ネオネオア—セミン」三千倍稀釋液注入ニ伴フ副作用

特ニ注入時ノ疼痛竝ニ注入後ノ體温

試験動物ハ注入ニ際シテ針ノ皮膚竝ニ腹膜ヲ穿通スル場合及ビ注入後抜針ノ瞬間ニ於テ苦痛ノ表情アルノミニシテ液ノ注入中ハ全ク安靜ナリ。注入後ハ直チニ活潑ニ運動シ前腹壁ヲ緊張セシムルガ如キ運動(例バ食ヲ求メントテ後肢ニテ立チ前肢ニテ金網ニ攀ヂントスルガ如キ)ヲ敢テ自カラ行フヲ見ル。コレ腹膜刺戟症狀ノ強カラザル一證タリ。試ミ

濱崎「サルヴァールサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

第 十 回	第 九 回	第 八 回	第 七 回	第 六 回	間 歇 時 參 週 間 (三月十四日ニ於ケル 試験動物ノ體重ニ近)	第 五 回	第 四 回
11/IV 4/IV 28/III 21/III 14/III						21/II 14/II	
〇〇二	〇〇二	〇〇一六	〇〇一六	〇〇一		〇〇一五	〇〇一四
六〇〇	六〇〇	四八〇	四八〇	三〇〇	四五〇	四二〇	

ニ余ハ一疔ノ家兎ニ就テ「ネオネオアーセミン」三千倍稀釋液三十瓦ノ筋肉内注射ヲ行ヘリ。即チ先ツ左後肢ノ四頭股筋内ニ注射ヲ行ヒシガ約五耗ヲ注入セバ既ニ動物ハ甚シク騒狂トナリ十耗以上ノ注入ヲ許サズ。次ニ右側臀筋内注射ヲ行フニ約十耗ノ注入ニテコレ亦騒グ事甚シク暴力ヲ用ヒテ殘餘ノ二十耗ヲ注射シ得タリ。之ヲ試驗臺ヨリ解放スルニ耳ヲ垂レ腹部ヲ床ニ付ケ、追ヘドモ立たズ、叱セドモ耳ヲ聳テズ。試ミニ耳ヲ持ツテ引キ揚グルニ後肢ヲ屈シテ、通常家兎ノ行フガ如キ後肢ノ屈伸運動ヲ行ハズ。此等ヲ以テ苦痛ノ如何ニ強キカハ易ク理解シ得ル所ニシテ腹腔内注入ノ場合ト甚シキ差異アルヲ知ル。コレ既ニ生理ノ條下ニ於テ述ベタルガ如ク腹膜ノ感覺ハ鈍ク、加フルニ注入液ハ皮下、筋肉内ニ於ケルガ如ク小範圍ニ停滯スル事ナク廣大ナル腹腔全面ニ擴リ、從ツテ大量ヲ注入スルモ緊張ナルモノ全ク之ヲ缺グヲ以テナリ。但シ人體ニ於テ刺戟性物質ヲ腹腔内ニ注入スル時ハ其ノ度ニ應ジテ溫感或ハ燒灼感ヲ訴フルモノナルガ故ニ、「サルヴァルサン」ノ注入ニ於テモ亦ソノ濃度ニ應ジテカ、ル感覺アルベキハ想像ニ難カラズ。

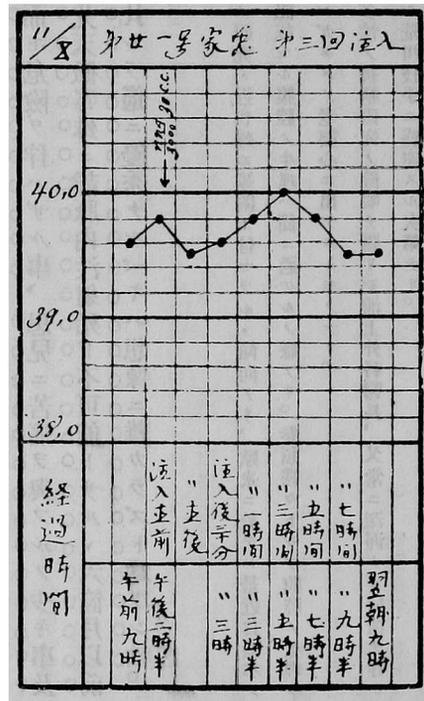
注入後ノ體溫變動ニ就テハ第二十一號家兎ノ全試驗中三十八日間、第二十六號家兎ハ第七回注入ヨリ第九回注入迄十四日間、平日ハ一日三回、注入時ハ特ニ注入直前、注入直後、注入後三十分、一時間、三時間、五時間、七時間ニ於テ檢溫セリ。檢溫ノ場所ハ直腸内最モ精確ナルベキモ腹腔内注入ニ於テハ直腸内ハ直接注入液ノ溫度ノ影響ヲ受クルノ不都合アルガ故ニ止ムヲ得ズ腋窩ニ於テ檢溫セリ。

其ノ成績ヲ概括スルニ注入直後乃至三十分間ニ每常輕度ノ體溫降下ヲ見ル。其ノ度ハ注入液ノ溫度(即チ室溫)並ニ注入液量ニ準ジ攝氏二分乃至五分ノ體溫降下ヲ來シ注入後約一時間ニシテ常溫ニ復スベシ。體溫ノ上昇ハ不定ニシテ前記七回ノ注入ニ於テ輕度ノ體溫上昇ヲ伴ヒシモノ三回ニシテ、其ノ度ハ注入直前ノ體溫ニ比シテ僅ニ攝氏二分ノ上昇ヲ見シニ過ギズ。其ノ最高點ハ注入後約三時間前後ニ存シ、凡テ注入後七時間以内ニ常溫ニ復セリ。即チ左ニ最モ著明ナル體溫變動ヲ來セシ一例ヲ示サン。

其ノ他平日ニ於テハ全ク體溫ノ異常ヲ認メズ。

其ノ他尙ホ大量ノ食鹽水或ハ刺戟性物質ノ腹腔内注入ニ際シテ往々經驗セララル、呼吸困難、呼吸停止又ハ粘膜ノ「チ

ヤノ一ゼ」等ハ余ノ實驗ニ於テハ全ク之ヲ認メザリキ。



(圖 線 弧)

第六章 概括及考案

(一) 腹膜ノ組織的變化。既ニ Denzer, Anderson (一九二一)ノ報告ニ徴シテ明カナル如クリンゲル氏液又ハ生理的食鹽水ノ腹腔内注入ニ際シテモ嚴格ナル意義ニ於テハ無菌的腹膜炎ヲ起シ白血球ノ增多竝ニ纖維素ノ排泄アリ。サレバ如何ニ強稀釋液ナリト雖「サルヴァルサン」ノ腹腔内注入ニ際シテ無菌的腹膜炎ヲ免ルベカラザルハ理ノ當然ノミ。然レドモ三千倍稀釋液ヲ以テスル時ハ五回或ハ十回注入ニ於テモ腹膜ノ組織的變化著シカラズ、腹膜ノ癒着或ハ化膿性炎症ノ前兆ヲ認メシ事絶エテナシ。腹膜ノ組織的變化ハ一般ニ大綱ニ著シク腸間膜之ニ次ギ體壁腹膜、殊ニ腹腔内吸收ノ主要部タル横膈膜部ハ最モ弱キガ如シ。

尙ホ特ニ吾人ノ注意ヲ惹キシハ注入ノ回数ヲ重ヌルニ從ツテ大綱乳斑ハ細胞成分ヲ減ズル爲メ染色ニ際シテ平等淡染

濱崎—「サルヴァルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

六七二

シ從ツテ其ノ境界ノ不明瞭トナル事ナリ（但シ大網乳斑ハ動物ノ幼若ナル程發達著明ニシテ成長スルニ從ツテ大網血管ハ漸次萎縮シ同時ニ乳斑モ亦萎縮シ傾向ヲ示スモノナルガ故ニ此ノ間ノ消息ヲモ考慮スルヲ要ス。（附圖一）コレ恐ラクハ乳斑ノ主成分タル組織球（清野氏）ノ漸次周圍組織或ハ腹腔内ニ移行スルタメナランモ、未ダ生體染色ヲ施セシ例ヲ有セザルガ故ニ之ガ斷定ハ今後ノ研究ニ埃タントス。

(二) 試驗動物ノ一般健康状態ニ及ボス影響ハ全ク之ヲ認ムル事ヲ得ズ。十回注入試驗ニ於テハ同腹、且同時ニ産レタル對照試驗動物ヲ備ヘテ觀察セルモ其ノ間ニ於テ何等異同ヲ見ズ。又試驗中ニ於テ妊娠セル第二十五號家兔ヲ除外セバ肝、腎、脾臟ニ何等障礙ヲ及ボサズ。

(三) 余ノ「サルヴァルサン」腹腔内注入法ノ臨牀的價値。本研究ニ關シテハ今後尙ホ慎重ナル動物實驗ヲ要シ、最大限幾何ノ注入ニ耐フルヤ、「サルヴァルサン」注入ニヨル腹膜刺戟状態ノ時間的經過、砒素ノ血中存在時間及ビ尿中砒素排泄量、實驗微毒ニ對スル本法ノ效價如何等將來ノ研究ニ埃ツベキモノ多クアルモ現在迄ノ研究成績ヲ以テスレバ、其ノ操作ノ簡易ニシテ而モ危険ヲ伴ハザル事、患兒ニ苦痛ヲ與フルノ少キ事及ビ效果ノ皮下或ハ筋肉内注射ニ比シテ確實ナルベキ事等ニ於テ先天微毒殊ニ靜脈内注射殆ド不可能トサル、六箇月以前ノ乳兒ニ對スル「サルヴァルサン」應用法トシテ從來ノ方法ニ比シテ遙ニ優秀ナルベキハ想像ニ難カラズト爲サン歟。

附言 腹腔内注入ノ研究ハ近代殊ニ等閑ニ付セラレ、傾向アリ、歐米ニ於テハ最近食鹽水ノ注入アリテヨリ注目ヲ惹キシガ我國ニ於テハ未ダソノ兆ヲ見ズ、從ツテ成書ニ記載セル腹腔ノ生理ハ簡ニ過ケルノ嫌アリ。卷頭幾々トシテ腹腔ノ生理ヲ述ベシハ多少ナリトモ此ノ缺陷ヲ補ハンガ爲メ及ビ余ノ研究ニ對シテ理解ヲ得ンガためニ老獃心ニ出テタルモノナリ。

摺筆ニ臨ンテ臨牀多忙ノ折柄研究ノ餘暇ヲ賜リシ浦上外科醫長、又常ニ深渥ナル同情ヲ辱クヘシ坂井院長並ニ院內諸彦ニ深謝シ、併セテ卷尾添附ノ寫眞製作ノ勞ヲ取ラレシ荒川技手ニ感謝スル次第ナリ。

(大正十二年六月二十九日脱稿)

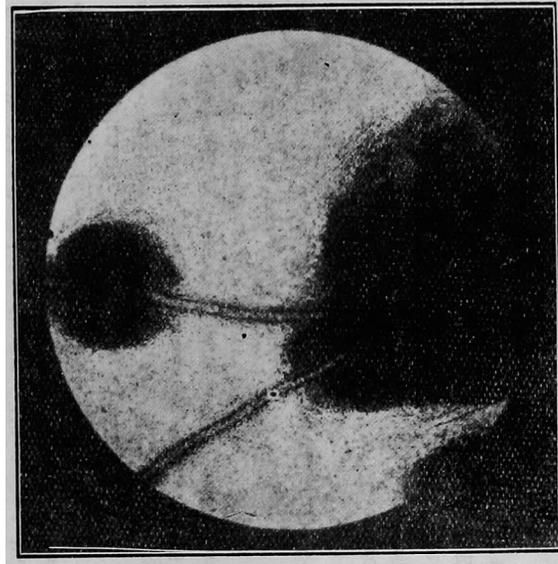
文 藝

- 1) Ernst Welde; Prognose und Therapie der Lues congenita. Erg. d. inn. Med. u. Kind. 1914, Bd. 13, S. 465.
- 2) Carl Husten; Das Schicksal kongenitalsyphilitischer Kinder. Arch. f. Kindh. 1921, Bd. 69, S. 319.
- 3) 腫毒療法ノ標準ニ對スル諸大家ノ意見. 近世醫學 第七卷十一號一第八卷三號.
- 4) 小田正曉; 哺乳兒梅毒ノ治療. 治療新報. 21卷. 12號.
- 5) 檜林篤三; 乳兒梅毒ニ對スルサルバサルサノ劑ノ使用法ニ就テ. 治療及處方. 大正十一年三月.
- 6) E. Schreiber; Die Bedeutung von Ehrlich-Hata 606 für die Kinderheilkunde. Zentralbl. f. Kinderh. No. 1, S. 1, 1911.
- 7) S. Weil; Die acute freie Peritonitis. Erg. d. Chir. u. Orthop. 1911, Bd. 2, S. 277.
- 8) Oskar Witzel; Ueber die Schritzarbeit im Bauchtranne u. über die funktionelle Behandlung Laparotomierter. Münch. med. Wochenschr. 1909, No. 6.
- 9) K. G. Lennander; Ueber die Sensibilität der Bauchhöhle und über locale u. allg. Anaesthetie bei Bauch u. Bauchoperation. Zentralbl. f. Chir. 1901, H. 8, S. 209.
- 10) Carl Ritter; Zur Frage der Sensibilität der Bauchorgan. Ebenda, 1908, No. 20, S. 609.
- 11) A. Schmitt; Ueber Bauchoperation ohne Narkose. Münch. med. Wochenschr. 1909, No. 30.
- 12) Franz; Die Sensibilität der Bauchhöhle. Beitr. z. Kl. Chir. 1921, Bd. 121, H. 2, S. 301.
- 13) S. S. Cholmogroff; Salene. Widerstandsfähigkeit des Peritoneums. Zentralbl. f. Gyn. 1911, No. 20, S. 740.
- 14) L. Borchardt; Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Resistenz des Peritoneums gegen operative Infektion. Deutsch. med. Wochenschr. 1904, No. 49, S. 1806.
- 15) O. Hoehne; Zur Prophylaxe der postoperativen Peritonitis. Münch. med. Wochenschr. 1909, Jahrg. 56, S. 2598.
- 16) O. Hoehne; Die Technik der anteooperativen Reizbehandlung des Peritoneums. Zentralbl. f. Gyn. 1911, No. 20, S. 740.
- 17) Adolf Schmidt; Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösung-injectionen des Bauchfells. Deutch. med. Wochenschr. 1904, No. 49, S. 1807.
- 18) Albert Sippel; Die postoperative Kochsalzinfusion in die Bauchhöhle. Zentralbl. f. Gyn. 1922, No. 37, S. 1474.
- 19) G. Muscatello; Ueber den Bau u. das Aufsaugungsvermögen des Peritoneums. Virchow's Arch. 1895, Bd. 162, S. 2.
- 20) H. T. Hamburger; Ueber die Regelung der osmotischen Spannkraft von Flüssigkeiten in Bauch- u. Pericardial-höhle. Archiv f. Anat. u. Physiol. (physiol. Abth.) 1895, 3. u. 4. S. 281.
- 21) V. Kaczorowski; Fünf Fälle von Bluttransfusion in die Peritonealhöhle nach Ponfick. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, No. 46, S. 610.
- 22) Backes; Intraperitoneale Infusionen. münch. med. Wochenschr. 1921, No. 34, S. 1082.
- 23) Xaver Mayer; Die Intraperitoneale Infusion. Münch. med. Wochenschr. 1922, No. 6, S. 201.
- 24) Kurt Reinz; Zur Frage der intra-Peritoneale Infusion. Ebenda, 1922, No. 37, S. 1338.
- 25) 田中利雄; ヲブツル氏液腹腔内注入ニ就テ. 臨牀醫學. 第九年, 第八號.
- 26) 伊藤文吾; 腹膜ノ吸收機能. 日本内科學會雜誌. 第九卷. 第十號.
- 27) 森田松兵衛; 「フロレリッ」ノ腹腔内注入ニ就テノ實驗的成績ニ臨牀的研究.
- 28) 清野謙次; 生體染色所究ノ現況及ビ其檢査術式. 大正十年二月.

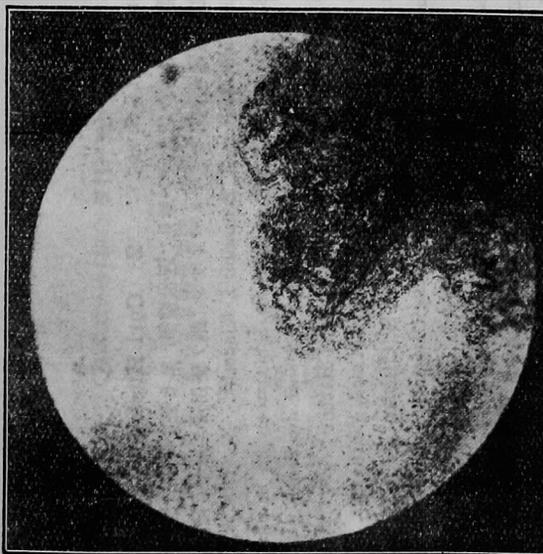
附 圖 說 明

- (一) 健康家兎大綱 (體重八百二十五瓦) 嚔染セル部ノ乳斑
- (二) 第二十一號家兎 (五回注入) 大綱 同
- (三) 第二十五號家兎 (十回注入) 大綱 同
- 附 崎—「サルヴマルサン」腹腔内注入ニ關スル實驗的研究

(一)



(三)



(二)

