イレウスの實驗的並に臨牀的研究 (第1報)

イレウスの免疫血清學的研究

Experimental and Clinical Studies on Acute Intestinal Obstruction
I Report Sero-Immunological Studies on Acute Intestinal Obstruction

(松倉外科教室 主任 松倉三郎教授)

醫學士 田 村 一 爾
Tamura Kazuzi

第一章 緒言

第二章 腸管の抗原性に關する研究

第一節 臓器の血清學的研究に關する文献的考察

第二節 イレウスの血清學的研究に關する文献的考察

第三節 實驗的研究

第一項 抗原の製法

第二項 家兎腸管免疫家兎血清に於ける沈降反應

第三項 家兎腸管による過敏症反應

第四項 イレウス血清に於ける沈降反應

第四節 臨牀的研究

第三章 腸管より抽出せる抗原物質に關する研究

第一節 臓器より抽出せる抗原物質に關する文献的考察

第一章 緒 言

イレウスの研究に於て最も興味あるものは死因の本態であつて、之に關する研究は枚舉に追がない。從來發表された死因に關する研究のうち主なるものは、神經反射説、體內水分缺乏説、細菌説及び中毒説等である。神經反射説は Leichtenstern⁽¹⁾(1876) の提唱せる内臓神經麻痺より心力の衰退を來し死に至るとの説に始まり、Nothnagel⁽²⁾(1903~5) は神經刺激によるショック説で死因を説明してゐる。體內水分缺乏説には Braun u. Boruttan⁽³⁾(1908) は家兎を徐々に失血せしめ血壓及び呼吸状態がイレウスに類似せる點及び實驗的イレウスにて體液が閉塞腸管内に蓄積し吸収せざることよりこの説を立て、Hartwell and Hoguet⁽⁴⁾(1912) の組織脱水説、Eppler⁽⁵⁾(1921) の異常崩壊並に排泄障壁による假性尿毒症説等がある。細菌傳染説には Reichel(1886), Howell⁽⁶⁾(1913), 牛田

第二節 實驗的研究

第一項 腸管より抽出せる多糖體様物質を抗原としての研究

1 多糖體の分離

2 イレウス血清に於ける沈降反應

第二項 腸管より抽出せるリボプロテインを抗原としての研究

1 リボプロテインの分離

2 イレウス血清に於ける沈降反應

3 イレウス血清に於ける Urbach 氏被蝕性皮膚反應

第三節 臨牀的研究

第四章 結論

第五章 文献

G⁽⁷⁾(1928) 等の研究があり、最近我が教室谷口⁽⁸⁾(1952)の嫌氣性細菌に關する詳細なる發表がある。次に中毒説は Amussat⁽⁹⁾(1893) の閉塞腸管内に蓄積した内容が腐敗分解する際發生する毒物の吸収によりイレウス死が招來せられるとの發表以來今日迄多數の學者に信ぜられて居る。

Naunyn⁽¹⁰⁾(1896), Kocher⁽¹¹⁾(1899) 等は早期手術により閉塞腸管内容を除き好結果を得たと述べ、次で Whipple(1913), Davis⁽¹²⁾(1914), Ellis⁽¹³⁾(1922) 等の研究がある。Gerard⁽¹⁴⁾(1922) は閉塞腸管内容よりヒスタミンを證明し、Huden and Orr⁽¹⁵⁾(1923) は血中食鹽量の減少はクロールイオンが毒物を中和するに使用せられると論じ、我が國に於ても齋藤⁽¹⁷⁾, 松倉⁽¹⁸⁾, 内藤⁽¹⁹⁾等幾多の學者の精細なる研究業績が相踵いで現はれ、該毒物としてヒスタミン様物質を擧げてゐる。

然しイレウスの急激なる一瞬にして生命を脅かし幸にして原因の除去、罹患腸管部切除又は糞瘻造設等の適切なる處置を施し得たりとするも豫後決して樂觀を許さざるは日常吾人の経験する所である。外科醫を中心とする多數の學者が競つて本問題の闡明に努め、死因の究明に努むるも未だに解決されてゐない。

依つて私は松倉教授御指導のもとにイレウス死因の本態を免疫血清學的方面より研究し、以下述べるが如き興味ある結果を得たので此所に報告する次第である。

第二章 腸管の抗原性に関する研究

第一節 臓器の血清學的研究に関する文献的考察

晩近免疫學の進歩と共に抗原性に関する研究は微に入り細を穿つに至つた。即ち臓器蛋白に就ては Bordet⁽²⁰⁾(1899) が鶏血液を Tchistwich⁽²¹⁾(1899) は鰻血清を使用し、それぞれ臓器特異性があると報告した。Liepmann⁽²²⁾(1902) は胎盤乳劑 Michalils und Fleischmann⁽²³⁾(1906) は肝臓 Halpern⁽²⁴⁾(1911), Forssner⁽²⁵⁾(1905) 及び Grund⁽²⁶⁾(1906) は肝臓腎臓に就いてその補體結合反應を應用し特異性を證明した。Uhlenhuth⁽²⁷⁾(1902) は水晶體, Possek⁽²⁸⁾ は硝子體, Schütze und Salus⁽²⁹⁾(1914) は筋肉、須之内⁽³⁰⁾(1926), 大城⁽³¹⁾(1903) 等は血清及び舉丸精子等につき其特異性の研究を施行して血清學上多大の貢獻をした。

Ehrlich u. Morgenroth⁽³²⁾(1900) は山羊腹腔内に山羊血液を注射し同種溶血素を證明した研究は、同種竝に自家抗體產生の先驅となり、次いで Haddau. Rosenthal⁽³³⁾(1913) は鶏に同種赤血球を注射し、又 Ascoli⁽³⁴⁾(1913) も實驗研究の結果 Ehrlich の説に賛成し、細根⁽³⁵⁾(1923) は稍々高價なる同種溶血素の產生に成功し、難波は海猿の腎臓乳劑を家兎に注入して自家溶血素を產生せしめる事に成功した。

自家抗體を臓器毒として證明したのは Lindemann⁽³⁶⁾(1900) が Chromsäure を犬に注射して Iso-Nephrotoxin を產生せしめて以來 Néfédieff⁽³⁷⁾(1901), Kapsenberg 等の輸尿管

の結紮により家兎に Iso-Nephrotoxin を, Curschmann u. Gaupp⁽³⁸⁾(1905) は人間に於ての Leucotoxin を, Adler⁽³⁹⁾(1909) は Auto-u. Iso-spermatotoxin の出現を證明した。宮川, 村井, 寺田⁽⁴⁰⁾(1922) は健康なる家兎の胃又は十二指腸粘膜細胞を使用して、家兎を非經口的に免疫し自家又は他の健康なる家兎の胃又は十二指腸粘膜を害して潰瘍を形成する Iso- 及び Auto-Gastrotoxin 竝に Iso- 及び Auto-Enterotoxin を證明した。

過敏症反應を以て自家抗體を説明したのは, Krusius⁽⁴¹⁾(1910), Uhlenhuth⁽⁴²⁾(1910), Kapsenberg⁽⁴³⁾(1912) 等であつて何れも海猿を自家又は同種水晶體を以て感作し、之等水晶體の浸出液の再注射により自家抗體の產生を過敏症反應の發來にて説明した。中村⁽⁴⁴⁾(1919) は交感性眼炎發生の原因に關して諸種の方法により葡萄膜毒素の研究を遂げ間接に自家葡萄膜抗體の產生を證明した。大城⁽³¹⁾(1931) は家兎舉丸を破壊せしめ自家免疫抗體の發生を證明した。前田⁽⁴⁵⁾(1938) は家兎大腿筋群を器械的に急性崩壊を施す時には其の血流中に筋肉ヘモグロビンの自家免疫抗體を產生し、且尿中に筋肉ヘモグロビンの排泄せらるる事を沈降反應で證明せり。最近教室の北岡⁽⁴⁶⁾(1950) は家兎の直腹筋を挫滅、切斷結紮し自家抗體の產生に關し研究し、肝機能障礙は自家抗體の產生を容易ならしめる事を證明した。

第二節 イレウスの血清學的研究に関する文献的考察

1893 年 Amussat⁽⁹⁾ が初めて腸性自家中毒説を唱へて以來、學者は所謂毒物の本態を極めんとして熱心に研究した。毒物の本態に關しては Bokai⁽⁴⁷⁾(1888) は腸内脂肪酸の過剰產生を, Brieger⁽⁴⁸⁾(1898) は臓器毒を Nesbitt⁽⁴⁹⁾(1899) は小腸閉塞腸管内に多量のヒヨリン及びノイリンの出現を證明し, Popielski⁽⁵⁰⁾(1905) はワゾディラチンを以て本態とした。Pringle⁽⁵¹⁾(1923) 石崎はアミン屬の發生を死因と關係づけた。齋藤⁽¹⁷⁾ は腸管粘膜エキスの毒性に關し研究し、十二指腸粘膜は膽汁にて灌

概されたる時に毒性減弱し、膝液にて灌漑されたる時には強大すると述べてゐる。大出⁽⁵²⁾(1927)は腸表皮浸出液に就いて研究し、腸表皮浸出液は劇しい毒性を有し、其の静脈内注射はショック症状の下に短時間内に動物を斃死せしむ、而して毒性は動物の個體により、又腸管の部位により強さを異にし、十二指腸最も強く大腸最も弱し、其の毒性は耐久性に乏しく氷室内に貯へても翌日に至れば其の毒性著しく減弱する。又少量の豫備注射後5~10分位の後再注射せるに其の致死量の3倍に堪へるを知ると述べてゐる。内藤⁽⁵³⁾(1931)はイレウス腸管粘膜浸出液に就いて研究し、イレウス腸管粘膜浸出液には諸種毒物の混在せるものと思はれ單純ではなく中毒作用に重大なる意義を有すると述べてゐる。竹村⁽⁵⁴⁾(1931)は腸粘膜浸出液の毒性の本態に就き、主要有毒成分は非耐熱性であつて化學的にはグロブリン反應性物質でヒヨリン、ノイリン、ヒスタミン又は之に酷似せる物質であるとのべてゐる。

イレウス死因に就てヒスタミン説を始めて唱え出したのは1922年 Gerard⁽⁵⁵⁾であり、ヒスタミン或はヒスタミン様物質又は此のものに或種毒物を加へて本態となす學者が多い。Hermann⁽⁵⁶⁾(1926)、Gurewitch(1928)も腸管内及び血行中にヒスタミンを証明したとのべ占部⁽⁵⁷⁾(1930)小川⁽⁵⁸⁾(1932)三浦⁽⁵⁹⁾(1931)岩永⁽⁶⁰⁾(1933)の諸氏も同様ヒスタミン説に賛成し、森川(1935)はアデニール酸又はその誘導體がイレウス時特に著明に増強しヒスタミンの外に本物質を重要視してゐる。鹽田⁽⁶¹⁾(1934)はイレウスの死因は甚だ複雑なものであり所謂イレウス毒は腸管粘膜に在りと述べられてゐる。

第三節 實驗的研究

成熟雄性犬及家兎を使用し、飼育條件を一定にし實驗中は絶食せしめ、イレウス設置に當つては犬にあつては體重1kgあたり0.03gのOurofansoda(10%水溶液)を股静脈より注射し家兎ではノボカインにて局所麻酔を施し無菌的に正中切開により腸管を引き出し、單純性

イレウスでは空腸及び廻腸を結紮し、複雑性イレウスでは上部及び下部腸管を種々なる長さに腸間膜と共に結紮した。其他一般手術操作は外科的規約を遵守した。

第一項 抗原の製法

抗原には正常及びイレウス家兎腸管を使用した。即ち家兎小腸採取に當つては一側頸動脈を切斷放血死に陥らしめて可及的血液成分の除去せられたる後剔出した。斯くして得られた小腸は一旦生理的食鹽水にて數回洗滌し、小腸漿膜のみを剝離したる後剪刀其の他の器具にて細切し、一定の用器中に收め流水により長時間に亘つて充分洗滌し、吸取紙上にて脱水しつつ減壓乾燥器中に入れ熱を加ふることなく速に乾燥せしめ、しかる後乳鉢にてすりつぶして使用した。なおイレウス家兎腸管とは複雑性イレウスに於ける絞絶せる即ち壊死に陥る腸管の部分を云ふ。

免疫用抗原は清潔なる乳鉢中に入れ太き乳棒を用ひ硝子の小片と共によく破碎したる後0.85%生理的食鹽水にて適時稀釋し乳劑をつくり、一晝夜氷室内に放置し翌日軽く遠心器にて有形成分を除き使用した。

反應用抗原は調製に臨み、天秤にて精密に秤量し、清潔なる乳鉢内にて精製金剛砂と共に充分に研磨破碎し、然る後0.85%生理的食鹽水を少量加へ再び研磨し食鹽水を注加し、適當に稀釋し、次に一晝夜以上氷室内に放置し1分間10,000回の強力遠心器にて遠心分離し、透明になつたものを用ひた。

第二項 家兎腸管免疫家兎血清に

於ける沈降反應

沈降反應に於ては免疫血清は其の儘細小試験管底に盛り、之に生理的食鹽水にて遞降的に稀釋せる反應用抗原を重層して室温に2時間靜置し、抗原と免疫血清との接面に生ずる白輪で決定した。

正常家兎腸管及びイレウス家兎腸管にて家兎を免疫すると、第一表の如く正常家兎腸管免疫血清にては正常家兎腸管抗原との沈降反應は1:8迄反應陽性を示し、同血清にてこのイレウス

第1表 家兔（正常及びイレウス）腸管免疫家兔血清の沈降反應

家兔番號	體 重 (kg)	免疫部位	疫				沈 降 反 應 (抗原 10mg/cc)												
			抗 原		注射回數	注射間隔 (日)	最終 免疫後日	抗 原	抗 原 稀 釋 度										
			種 類	量 (濃度)					原液	× 2	× 4	× 8	× 16	× 32	× 64	× 128	× 256	× 512	
21	2.6	腹腔	正 常 家 兔	5 cc (10 mg/cc)	7	3	7	正	+	+	+	+	—	—	—				
40	2.5	腹腔		5 cc (10 mg/cc)	5	5	10	正	—	—	—	—	—	—	—				
30	2.4	耳脈靜		0.5 cc (10 mg/cc)	5	5	7	正	—	—	—	—	—	—	—				
			兔	(10 mg/cc)				イ	—	+	—	—	—						
11	2.3	腹腔	イ レ ウ ス 家 兔	5 cc (20 mg/cc)	6	4	7	正	—	—	—	—	—						
16	2.7	腹腔		5 cc (10 mg/cc)	7	5	7	正	+	±	±	—	—						
17	2.3	耳脈靜		0.5 cc (20 mg/cc)	7	5	8	正	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	
			兔	(20 mg/cc)				イ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	

註 反應抗原 正：正常家兔腸管抗原

イ：イレウス家兔腸管抗原

ス家兔腸管抗原との沈降反應は陽性を示さなかつた。

第2表 家兔腸管によるアナフィラキシー

海 豚 番 號	感 作		再 注 射	結 果
	抗 原 種 類	回 數	抗 原 種 類	
11	正	3	正	—
12	正		正	—
13	イ		イ	+
14	イ		イ	+
15	對	象	正	—
16	象		イ	—

註 正：正常家兔腸管

イ：イレウス家兔腸管

第3表 イレウス患者血清の沈降反應

抗原：正常及びイレウス家兔
腸管乾燥粉末 (10 mg/cc)

姓 名	性	年 令	イレウスの種類	沈降反應
1	♂	56	麻痺性イレウス	—
2	♂	35	絞縮性イレウス	—
3	♀	52	癒着性イレウス	—
4	♂	31	絞縮性イレウス	—
5	♀	41	小 腸 軸 轉	—

イレウス家兔腸管免疫血清にてはイレウス家兔腸管抗原との沈降反應は 1:256 迄反應陽性を示し、同血清にての正常家兔腸管抗原との沈降反應は 1:16 迄反應陽性を示した。

第三項 家兔腸管による過敏症反應

感作動物は體重 250~300 g の強壯なる海狸を使用した。

感作抗原は全て正常及びイレウス家兔腸管（第一項記載）稀釋液 20 mg/cc を 0.5 cc ずつ隔日に3回兩側の鼠蹊淋巴腺周邊に注射し最終注射後1ヶ月目に再注射した。第二表の如くアナフィラキシーショックの發來を見たのはイレウス家兔腸管で海狸を感作しイレウス家兔腸管抗原を再注射した No. 13, 14 であつた。

第四項 イレウス家兔及び犬血清の沈降反應

イレウス家兔及び犬血清の家兔腸管（第一項記載）稀釋液 (20 mg/cc) との沈降反應を見ると、單純性及び複雑性イレウス家兔及び犬血清は正常時、術後、死直前何れの時期に於ても正常及びイレウス家兔腸管稀釋液とは沈降反應を呈しない。

第四節 臨床的破究

第3表に示す如くイレウス患者絞縊性及び麻痺性5例の手術前、術後(6時間, 12時間, 1週間)の血清を驗するに、正常及びイレウス家兎乾燥腸管稀釋液 10 mg/cc とは沈降反應を全てに於て呈しない。

小 括

(1) 正常及びイレウス家兎腸管は共に抗原性を有する。

(2) 正常及びイレウス家兎腸管による海猿のアナフィラキシー實驗にてはイレウス家兎腸管によつてのみ陽性の結果を得た。

(3) イレウス患者血清と正常及びイレウス家兎腸管稀釋液とは沈降反應を示さない。

第三章 腸管より抽出せる抗原物質に関する研究

第一節 腸管より抽出せる抗原物質に関する文献的考察

1920年代に至つて約20年間 Landsteiner⁽⁶²⁾一派の廣汎なる系統的研究により免疫化學は素晴らしい發展を見た。多くの細菌其他の特異性を決定する多糖類、細菌及び組織のリビド抗原等が分離され之等はそれぞれ始めハプテンに屬するものと見做されてゐた。所が現在では免疫原性の發現には必ずしも蛋白質を必要とせずただ抗原の決定基が膠質的な分散度を有する事が必要であるとの考が妥當と考えられるに至つた。

蛋白質の抗原性の研究からして馬血清、卵白等は抗原性を有する事が古くから知られてゐるのは衆知の事實である。Abderhalden⁽⁶³⁾(1912)や Zuna⁽⁶⁴⁾(1916)は合成せるポリペプチドがアナフィラキシーを誘發せしめ得る事を報告してゐる。其後多數の研究の結果現在では抗原性として働くには全てのアミノ酸を含有する事を必要とせずと云はれるに至つた。

而して免疫化學最近の發展の一つの大きなものとしては細菌の多糖類の分離がある。その主なるものとして Dochez, Avery, Goebel, Heidelberger、等による肺炎菌多糖類があり、就中■型菌多糖類についての分類に詳細を極めて居る。又結核菌からも數種の多糖類が取り出

され分類され各々に意味づけされてゐる。一方種々の動物臓器をアルコールで抽出し得られる Forssmann 氏異性ハプテンも始めリポイドハプテンに屬するものであると考へられてゐたが Landsteiner u. Levine(1932)更に Brunius(1936)等の研究により之は多糖類ハプテンである事が判明するに至つた。

次にリビド抗原について述べれば古くは Pick u. Yamanouchi⁽⁶⁵⁾(1908)が馬及び牛の血清のアルコール浸出物に、Uhlenhuth u. Handel⁽⁶⁶⁾(1910)が動物及び植物の油脂にそれぞれ抗原性を認めた事を報告してから、臓器、赤血球、細菌等より抽出した比較的複雑なリビド成分が抗體を產生する事を多くの學者によつて證明せられてゐる。此等の研究の結果 Wassermann 抗原は眞性リポイドであるらしいと報告されてゐる。然し乍ら Ravich-Shcherbo u. Piskunov⁽⁶⁷⁾(1945)は Wassermann 抗原を更に精製してその有効成分は多糖類—磷脂質複合體であると述べてゐる。又細菌毒素に関しては菌體外毒素及び菌體內毒素に分かれ研究され、菌體外毒素は蛋白性の物質であり菌體內毒素は多糖類を主體としたポリペプチド、リポイドの結合せる複合體であるとの細谷、江上、八木、黒田等の研究報告がある。Lipoprotein は Wooldridge⁽⁶⁸⁾により血液凝固の研究に於て Phosphatid-protein complex なる名で始めて發表された。Chargaff and Liff⁽⁶⁹⁾(1939)は自然に存在する化合物中通常 Lipoprotein と稱せられるものは、これを構成する phospholipid と Protein との間における結合の形は不明であるが合成的に造られたものは明らかに鹼性蛋白と酸性の Phosphatid とが結合した鹽類であろうと述べてゐる。Cohen and Chargaff⁽⁷⁰⁾(1940)の肺臓からの Thromboplastic protein の研究に依れば Thromboplastic protein は Lipoprotein であるとし、之は免疫學的に抗原性を確認してゐる。大野⁽⁷¹⁾(1947)は人體脂肪性物質中の Lipoprotein の抗原抗體反應に對して述べ、吉田⁽⁷²⁾(1946)は Lipoprotein の抗原性を検討した結果、家

兎に於て肝臓 Lipopronein に對する抗體を產出せしめることに成功し、更に家兎の肝臓を外科的に結紮し壞死に陥らしめ、その自家肝臓細胞崩壊局所から遊離した Hepatoglobulin が抗體を形成し Lipoprotein 液と沈降反應を呈する事を證明した。

第二節 實驗的研究

第一項 腸管より抽出せる多糖體様物質を抗原としての研究

1. 多糖體の分離⁽⁷³⁾

細菌體から多糖類を抽出する細谷氏法を參考として新鮮な家兎腸管を充分血液除去後細切し、アセトン及びエーテルにて各々2回浸し乾燥させ、次に乳鉢にて粉末となし100倍の蒸溜水を加え2時間振盪器にかけて70°Cで浸出し遠心分離す。透明なる上清に醋酸ソーダを1%の割合に加え、3倍量の純アルコールを加え再び沈澱物に同様の操作をほどこし遠沈し、沈澱物をアセトン及びエーテルにて洗滌し減壓乾燥を行ひ用いた。(第4表)

第4表 多糖體の分離(細谷氏法による)

2. イレウス血清に於ける沈降反應

家兎に絞滲性(3)及び單純性(2)イレウスを起さしめ術前及び術後2,4,6時間目及び死直後の血液を採取し10mg/ccの家兎小腸多糖體様抽出物質の稀釋液と沈降反應を檢するに全ての例に於て陰性の結果を得た。(第5表)

小括 細谷氏法にならひ家兎腸管より多糖體

様物質を抽出しイレウス家兎血清と沈降反應を檢するに全ての例に於て陰性なる結果を得た。

第二項 腸管より抽出せるリボプロテインを抗原としての研究

1) リボプロテインの分離

Cohen and Chargaff⁽⁷⁰⁾(1940)及び吉田⁽⁷²⁾(1950)の分離法を參考として家兎、人間の腸管より抽出分離した。(第6表)

第6表 Lipoprotein 抽出法

註. 全ての操作は氷室にて行ふ

正常家兎の頸動脈切斷死後速かに小腸を剝出し、冷水中にて水洗し血液及び内容を除去し、漿膜を剥がし細切し乳鉢内にて充分に摺り潰し冷生理的食鹽水3倍量中にて約一晝夜氷室に保ち抽出し、これを硫酸アンモン半飽和液にてGlobulin劃分を沈澱せしめる。之を遠心沈澱して上清を除去し、沈澱物を再び冷食鹽水に投じ氷室にて約2~3日放置する。この上清を取りフイツシユスキンに移し流水中にて約2~3日間透折し、この操作を繰返す。次に蒸溜水にて透折し底部の析出物を遠心沈澱により得る。

これを冷アセトンで再三洗滌した後デシケート内にて充分乾燥して後保存する。全ての操作は氷室にて行う。抗原としてはそれぞれ適宜の濃度に生理的食鹽水で稀釋する。即ち天秤にて精密に秤量し乳鉢中にて金剛砂と共に充分に破碎し食鹽水にて稀釋し一晝夜氷室に保ち遠心器にて透明になったものを用いた。

2) イレウス血清に於ける沈降反應

沈降反應の抗原は全て正常家兎腸管から抽出した Lipoprotein 溶液を使用した。沈降反應は、血清を其の儘細小試験管底に盛り、之に生理的食鹽水にて遞降的に稀釋した沈降原を重層し室温にて2時間靜置し抗原と血清との界面に生ずる白輪の有無で判定した。

實驗動物は家兎及び犬を用ひ、單純性及び複雑性イレウスを造り術前、術後の血清を時間おきに採取した。單純性イレウス血清では沈降反應は特に留意すべき事はないが、複雑性イレウス家兎及び犬に於ては術後の血清に於て沈降反應を示し、特に No. 7 の犬に於ては第7表の如くイレウス解除後より沈降反應強く現はれ、24~48 時間にては 1:32 迄陽性を示した。

第7表 實驗的絞腸性小腸閉塞犬の血清に於ける沈降反應

犬番號 No.7 體重(kg) 14.8 ♂

抗原：正常犬小腸リボ蛋白質 10 mg/cc

解除：術後4時間目

時間 抗原 稀釋	術 前	術 後 4時間	5 1/2	21 1/2	46	70 1/2	94 1/2
原液	+	+	+	+	+	±	±
×2	—	±	+	+	+	—	—
×4	—	±	±	+	+	—	—
×8	—	—	—	+	±	—	—
×16	—	—	—	+	±	—	—
×32	—	—	—	+	—	—	—
×64	—	—	—	±	—	—	—
×128	—	—	—	±	—	—	—
×256	—	—	—	—	—	—	—
×512	—	—	—	—	—	—	—

3) イレウス血清に於ける Urbach 氏被働性皮膚反應⁽⁷⁴⁾

被檢血清が過敏性抗體を有するや否やを判定

するに簡単な方法として Prausnitz-Küstner 反應が試みられるが、Urbach⁽⁷⁵⁾ は稀釋法 Dilution Method と中和法 Neutralization Method を擧げてゐる。本實驗に於ては Dilution Method を行つた。

即ち正常なる家兎の脊部を脱毛し被驗血清たる、複雑性イレウス犬血清を時間的（術前、術後、解除後）に採取し皮内數ヶ所に注入し、丘疹を造り、24 時間後正常家兎腸管抽出リボ蛋白質 20 mg/cc 溶液を稀釋し、各々を各局所に一定量（0.1 cc）注射し局所反應の發現を檢した。

本實驗に於て第8表に示した家兎 No. 28 は絞扼後2時間の腹水中には明かに抗體の出現を示し反應度は強陽性である、而るに血清にあつては疑陽性である。解除後は血清中には陽性を示し1時間後には陽性5時間後には強陽性を示した。

第三節 臨牀的研究

當外科教室に於けるイレウス患者3例に就て血清を採取し正常家兎腸管抽出 Lipoprotein との沈降反應を檢査するに、イレウス患者にては術前術後共に陽性を示した。

第9表に示せる患者高橋○○は發病後約18時間にて手術を施し、廻腸末端より約120cmの小腸が時計の針と反對方向に360°捻轉し暗黒色を呈し全く壊死に陥つて居た。この壊死に陥つた腸管120cmを切除し端々吻合を行つて治癒したものである。術中暗赤色の滲出液約2000 ccを吸引除去した。術中輸血400 cc リンゲル液3000 cc 點滴注入した。術後3日放屁を見、術後3週間にて歩行退院した。本症例は家兎小腸 Lipoprotein 液にては解除後24時間に既に抗體の出現を見、48時間に最高となつた。本患者切除腸管より抽出せる Lipoprotein 液を抗原とした時にも24時間に抗體を見24時間に最高に達し以後漸次減少し48時間及び72時間にては證明し得た。

小括 腸管より抽出せる Lipoprotein にて沈降反應及び皮膚反應を行ふと

(1) 實驗的犬イレウス血清にては解除後特

第8表 實驗的小腸閉塞症家兎血清及び腹水の Urbach 氏被働性皮膚反應

抗原 健抽出液 家兎リン 家兎小腸 腸抽出液 20mg/cc	抗 原 稀 釋 類	時 間	實驗 前 血 清	同 後 2 時 間 血 清	同 後 2 時 間 腹 水	同 後 2 時 間 目 解 除	解 除 後 1 時 間 血 清	死前平均 亡(5) 直平時 血 清	對 象		
									抗 原 ノ ミ	血 清 ノ ミ	腹 水 ノ ミ
	1 : 1		±	±	±		+	±	±	—	—
	1 : 2		±	±	+		+	±	—	—	—

第9表 イレウス患者血清の沈降反應

例 患者 高橋○○ (廻腸部軸轉不通症 手術：小腸切除)

抗 原 稀 釋 度	時 間	手 術 前	術 後				對 象			
			24時間	48時間	72時間	1 週間	健康人	胃切除後 2 日目	虫垂切除 後30時間	脾臓壊死
家リン	原 液	—	+	+			—	+	+	—
兎ボ	× 2	—	+	±			—	—	—	—
小ブ	× 4	—	+	±			—	—	—	—
腸ロ	× 8	—	—	—			—	—	—	—
抽出	× 16	—	—	—			—	—	—	—
イ 10mg/cc										
患リン	原 液		+	+	±	±	—			
者ボ	× 2		—	+	±	—	—			
切ブ	× 4		—	—	—	—	—			
除ロ	× 8		—	—	—	—	—			
腸テ	× 16		—	—	—	—	—			
管イ 10mg/cc										

に 24~48 時間目に沈降反應最も高く現はれ、以後漸次減少す。

(2) Urbach 氏皮膚反應に於ては、イレウス血清にては解除後陽性を示し、腹水にては解除前既に陽性を示した。

(3) イレウス患者血清に於ては手術後 24~48 時間に沈降反應最も高く現はれた。

第四章 結 論

余はイレウス免疫血清學的研究を行ひ次の結果を得た。

1. 正常及びイレウス家兎腸管は抗原性を有する。
2. 正常及びイレウス家兎腸管乾燥粉末を抗原としてモルモットにアナフィラキシーショック發來の有無を検したるにイレウス家兎腸管に於てのみ實證された。
3. 正常及びイレウス家兎腸管乾燥粉末は實驗的イレウス家兎及びイレウス患者血清と沈降反應を示さず。

4. 家兎腸管抽出液リサッカリドとイレウス家兎血清とは沈降反應を示さず。

5. イレウス動物及び患者血清中には抗體の產生を見る。この抗體は腸管リボプロテインにて陽性の結果を示し、解除後 24~48 時間目に最高に達した。

6. 腸管抽出液リボプロテインにての Urbach 氏皮膚反應はイレウス血清にては解除後陽性を示し、腹水にては解除前既に陽性を示した。

第五章 文 献

1. Leichtenstern : Giemssens Handbuch d. spez. Path. u Therap. Bd. 7, 2te Hälfte. S. 382, 1876
2. Nothnagel : Speziell. Path. u Therap. Bd. 17, S. 286, 1903.
3. Braun u. Boruttau : Deutsche Zeitsch. f. Chirurg. Bd. 96. H. 6, S. 544, 1908
4. Hartwell and Hoguet : Amer. Journ. med. Se., Vol 143. P. 357, march 1912
5. Eppler : Archiv of Surgery. Vol. 3. No. 31,

- P. 641, nov 1921
6. Howell : British. med Journ. Ⅱ. P. 1333, 1645. 1913
 7. 牛田 : 外科室函, 第 5 卷第 2 號
 8. 谷口 : 日醫大誌, 第 18 卷 第 4 號
 9. Amussat : zit.—杉戸, 日外誌 25 卷 1122
 10. Naunyn : Grenzgeb. d. med. u Chirurgie. Bd. I, Heft I.S 98, 1896
 11. Kocher : Deutsch. zeitsch. f. Chirurgie, Bd. 8, H. 4—5, S. 331, 1899
 12. Whipple : Journ. Exp. med. Vol. 18 No. 3. P. 286. march 1913
 13. Davis : Bull Johns Hopkins Hosp. Vol. 25. No. 276 P. 33. Feb. 1914
 14. Ellis : Annals of Surg. Vol. 75. No. 4. P. 429. 1922
 15. Gerard : J. ourn. of Biolog. Chemistry Vol. 52. No. 1. P. 111. may 1922
 16. Haden and Orr : J.of Exp. med. Vol. 37 No. 3. P. 365. 1923
 17. 齋藤 : 日外誌 22 回 (大正 10 年) 23 回 (大正 11 年) 24 回 (大正 12 年) 日本消化機病學會雜誌 24, 6 (1926)
 18. 松倉 : 日外誌 30 回, 404 (昭 4) 32 回 188 (昭 6)
 19. 内藤 : 日外誌 32 回 (昭 6)
 20. Bordet : Annal, de L'inst, Pasteur. P. 240. 1899
 21. Tchistwich : Ebenda. P. 406, 1899
 22. Liepmann : Deut med wochenschr. Jg. 28. No. 51. S. 911, 1902
 23. Michallis und Fleischmann : Zeitechr. f. klin. med. Bd. 58, 1906
 24. Halpern : Zeitschr f. Immunität Bd. 11, 1119
 25. Forssner : Münch. med. Wochenschr. 1905
 26. Grund : Deutsch. Arch. f. klin. med. S. 383, 1906
 27. Uhlenhuth : Biochemisches Centralblatt. Bd. 2, 1903
 28. Possek : Klin monat. f. augenkeilkunde. 1907
 29. Salus : Biochemische Zeitschrift. 1914
 30. 須之内 : 岡山醫誌第 41 年第 1 號 1929
 31. 大 城 : 岡山醫誌第 43 年第 4 號 1931
 32. Ehrlich u. Morganroth : Berl. klin. Woche nschr, Nr. 21, S. 453, 1900
 33. Hadda u. Rosenthol : Ebenda, Bd. 16, S. 524, 1913
 34. Ascoli : Handb. d. Path. Mikroorg, Bd. Ⅱ, S. 797, 1913
 35. 細根 : 日本微生物學會雜誌第 17 卷 (大正 12 年)
 36. Lindemann : Centralb. f. Allg. Path, Bd. 2, 1900,
 37. Néfédieff : (Ann. de Linst, Pasteur J. 15, 1901) zit 岡山醫誌第 43 年第 4 號
 38. Curschmann u Gaupp : Münch. med Wo chenschr., Nr. 50, 1905
 39. Adler : Zeitschr. f. Immunitätsf, Bd. 3, S. 447, 1909
 40. 宮川, 村井, 寺田 : 實驗醫學雜誌第 6 卷第 6 號 297 大正 11 年
 41. Krnsius : Zeitschr. f. Immunitätsf, Bd. 5, S. 699, 1910
 42. Uhlenhuth u. Haendel : Ebenda. Bd. 4, S. 761, 1910
 43. Kapsenberg : Ebnda, Bd. 15, S. 518, 1912
 44. 中村 : 日本眼科學會雜誌 211 頁 大正 8 年
 45. 前田 : 北海道醫誌 第 16 卷 昭 13 年
 46. 北岡 : 日醫大誌 第 17 卷 昭 25 年
 47. Bokai : Arch. f. exp. path, u. pharm Ed. 24, 1888
 48. Brieger : Deutsch. med. Wochenschr. S. 163, 1898
 49. Nessbitt : Journ. exp. med. Vol. 4, 1899
 50. Popielski : Pflugers Arch. 120, S. 250, ibid. 128, S. 191, 1905
 51. Pringle : Lancet. Vol. 25, 1923
 52. 大出 : 日外誌 第 28 卷 第 7 號 (昭 2)
 53. 内藤 : 日外誌 第 32 回 第 1 號 (昭 6)
 54. 竹村 : 日外誌 第 32 回 第 5 號 (昭 6)
 55. Gerard : Journ. of biol. chem. Vol. 52, 1922
 56. Hermann : Zentralbl. f. klin. Chir. Bd. 53, 1906
 57. 占部 : 日本内科學會誌 第 18 卷 第 8, 9 號 1930
 58. 小川 : 診斷と治療 第 20 卷 第 1 號 (昭 8)
 59. 三浦 : 朝鮮醫誌 20 卷 11 號 (昭 5), 21 卷

- 1 號 (昭6), 22 卷 12 號 (昭7)
60. 岩永, 竹林: 大阪醫事新誌 第4卷 (昭8)
61. 鹽田: 日外誌 第35回 (昭9)
62. Landsteiner: The Specificity of Serological Reactions c.c. Thomas, Springfield and Baltimore 1936
63. Abderhalden: Zeit. Physiol. Chem., 81, 315, 1912
64. Zuna: Biochem. J., 10, 160, 1916
65. Picku. Yamanouchi: Zeit Immunitätf 1, 576, 1908
66. Uhlenhuth u. Handel: Zeit Immunitätf 4, 761, 1910
67. Ravich-Shcherbo u. Piskunov: Zhur. mikrobiol. Epidemiol Immunobiol., 1945
68. Wooldridge: Arch. Anat. u. physiol Abt. 394. 1886
69. Chargaff and Liff: J. Biol. Chem. 131. 25. 1939
70. Cohen and Chargaff: J. Biol. Chem. 136, 2413. 1940
71. 大野: 新臨床 1, 6. 1947
72. 吉田: 日本醫事新報 第1194號 昭21 生化學 第22卷 227. 1950
73. 眞柄: 妊娠中毒症の成因と豫防及び治療
74. 青木: 日本法醫學誌 第3卷第6號別冊 昭24
75. Urbach Allrgie 149 1946

——胃腸手術には絶體必要——手輕に氣易く使える——

日本醫科大學教授 齊藤漢先生考案

日 本 式 齋藤式吸引補給兼用二重管 (調新案特許)

この二重管は先端に有孔金屬球を附した補結用ビニール管を内管とし吸引用ゴム管 (又はビニール管) を外管としてゐる。
經腸的に水分及び榮養の補結を行うと同時に消化管内容を吸引するこの二つを主な目的として考案されたものである

日本醫科大學 教授 醫學博士 齊藤漢先生考案

日醫大 齋藤式イレウス安全套管針 (腸管閉塞内容穿刺排除器)

塩田式ノボカイン注射器
東療式胸廓成形手術器械
東療式肺切除手術器械

慶大式肺切除器械
慶大式柔軟性深部照腔灯

井上式腹壁開創器
日醫大齋藤式吸引補給兼用二重管

杉山悟郎商店

東京都文京区本郷1丁目2番地

小石川 (85) 1246番