日本微生物學雜誌 (第三十五卷) (昭和十六年九月一日發行)
 疾病理學 (第十號)

(原 著)

肺 臟 ノ 血 清 學 的 特 異 性

京都帝國大學醫學部微生物學教室 (主任 木村教授)

大學院學生 醫學士 伊 藤 喜 一 郎
Kiichiro Itō

(昭和16年2月28日受付)

【内 容 抄 録】

著者ハ抗牛肺臟血清ヲ作り、之ヲ以テ牛ノ各種臟器えきすト補體結合反應、並ニ沈降反應ヲ行ヒ肺臟蛋白ノ臟器特異性ノ有無ヲ檢シタ。

目 次

第1章 緒 論	1) 抗牛肺臟血清補體結合反應
第2章 實驗材料並ニ方法	2) 抗牛肺臟血清沈降反應
A) 實驗材料	3) 血清吸收抗牛肺臟血清補體結合反應
1) 抗 原	4) 血清吸收抗牛肺臟血清沈降反應
2) 抗 血 清	5) 主抗原吸收抗牛肺臟血清補體結合反應
B) 實驗方法	6) 主抗原吸收抗牛肺臟血清沈降反應
1) 補體結合反應	第4章 總括並ニ考按
2) 沈降反應	第5章 結 論
3) 吸收試驗	文 献
第3章 實驗成績	

第 1 章 緒 論

肺臟ノ臟器特異性ニ關スル文献ヲ見ルニ竹林⁽¹⁾ガ唯一人此レヲ研究セルノミニテ、他ハ他ノ臟器抗血清ヲ作り、之ト反應原トシテノ肺臟トノ血清學的檢索ヲ見テ居ルノミデアル。

之ハ一面肺臟ハ極メテ臟器毒ノ強イ爲モ有ツテ、免疫困難ナルタメトモ思ハレル。

竹林ハ肺臟ハ抗原性ヲ有スルモ、水晶體ノ如キ明瞭ナル臟器特異性ハ認メナカツト述ベテ居ル。

著者ハ始メ肺臓えきす家兎ノ腹腔内ニ注射シテ抗血清ヲ得タガ、後膽汁酸製劑 Genesol ノ解毒作用ニヨツテ、靜脈内注射ヲ行ツテ、抗血清ヲ得タ。以テ其ノ臟器特異性ヲ檢シテ見タ次第デアル。

第 2 章 實驗材料並ニ實驗方法

A) 實 驗 材 料

1) 抗 原

屠牛場ヨリ新鮮ナル牛肺臓ヲ購入シ、之ヨリ出來ルダケ血管及ビ氣管ヲ分離シ、後之ヲ細切シ、水道水ニテ良ク洗滌シ、後海砂ト共ニ良ク磨碎シテ、之ニ適當量ノ食鹽水ヲ加ヘ、一晝夜氷室ニ放置シ、後30分3000廻轉ニテ遠心器ニ裝ヒ、浸出液ヲ分離ス。之ヲきえーるだーる法ニテ0.5g/dl ノ窒素濃度ヲ有スル様ニ薄メル。

石炭酸ヲ0.3%ノ割ニ加ヘ氷室ニ保存ス。

2) 抗 血 清

抗原ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ、直ニ動物ハ死亡スルノデ、始メ pro. kg. 1.0cc, 2.0cc, 3.0cc, ノ割ニ腹腔内ニ3日間ノ間隔ヲ以テ注射スル。4回目ハ pro. kg. 3.0ccヲ繰返ス。

次ニ靜脈内注射ニ於テハ抗原ノ $\frac{1}{4}$ 量ノ Genesol ヲ混和シ、pro. kg. 0.5cc, 1.0cc, 1.5ccノ割ニ3日間ノ間隔ヲ置イテ注射シ4回目ハ pro. kg. 1.5ccヲ繰返ス。何レモ4回注射ニテ所要ノ免疫價ヲ得タ。最後ノ注射後10日目ニ全採血ヲナシ、抗血清ハ補體結合反應用ハ56°C, 30分加温シ非働性トナシ、沈降反應用ハ其ノ儘用ヒル。何レモ0.3%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘ氷室ニ保存ス。

B) 實 驗 方 法

1) 補體結合反應

抗原稀釋法ニヨル抗血清ハ15倍ニ稀釋シテ用ヒタ。

成績ハ溶血ノ程度ニヨツテ次ノ記號ヲ用ヒタ事ハ以前ノ實驗ト用ジデアル。

k, fk, st, m, w, sp, o,

2) 沈 降 反 應

Uhlenhuth ノ輪環法ニヨル。

成績ハ(+), (±), (-)ニテ表ハシタ。

3) 吸 收 試 驗

補體結合反應ニ於テハ抗原ヲ $\frac{1}{10}$ ニ稀釋シテ抗血清ト等量加ヘ一晝夜氷室ニ放置シ、後30分3000廻轉ニテ遠心分離シ、其ノ上清ヲ用ヒタ。

沈降反應ニ於テハ抗原ヲ $\frac{1}{2}$ ニ稀釋シ、抗血清ノ半量ヲ加ヘ一晝夜氷室ニ放置シテ後遠心分離スルコトハ前者同様デアル。

第 3 章 實 驗 成 績

1) 抗牛肺臟血清、補體結合反應 (表1)

第1表ニ見ル如キ抗血清ハ主抗原ニ對シテ最モ強ク反應スルモ尙血清、卵巢、脾臟、辜丸、小腸ニモ強ク反應シ心臟、硝子體、甲狀腺、睪臟、腦下垂體後葉、水晶體ニハ極メテ反應微弱カ或ハ全然反應ヲ呈シナイ。

2) 抗牛肺臟血清、沈降反應 (表2)

第2表ニ見ル如ク補體結合反應ノ成績ト多少差ハ有ル。抗血清ハ主抗原ニ最モ強ク反應スルモ猶、血清、卵巢、胃、黃體ニ強ク反應シ之等ニ次グモノハ心臟、副腎皮質、腎臟、小腸、大腸、辜丸デアル。肝臟、甲狀腺、腦下垂體後葉、水晶體ニハ極メテ弱度カ或ハ全然反應シナイ。

3) 血清吸收抗牛肺臟血清、補體結合反應 (表3)

第3表ニ見ル如ク血清ニヨツテ抗血清ノ抗體ガ吸收サレ反應ハ強度ニ減弱ヲ見タ。然シ反應傾向ニハ大ナル差ハナイ。唯血清及ビ副腎髓質ノ反應ハ消失シタカ或ハ極メテ強度ノ低下ヲ見タ。

4) 血清吸收抗牛肺臟血清、沈降反應 (表4)

第4表ニ見ル如ク血清ニヨル吸收試験ニ於テ、抗血清ノ反應ハ減弱セルヲ見タガ、大體ニ於テ、反應傾向ニ變化ハナイ。然シコノ場合ハ尙、血清ニ對スル反應ガ若干殘存シタ。

5) 主吸收抗牛肺臟血清、補體結合反應 (表5)

第5表ニ見ル如ク主抗原ニヨツテ抗血清ノ抗體ハ大部分ガ吸收サレタルモ尙主抗原ニ對シテハ最モ強度ニ反應シ、卵巢、小腸、副腎皮質、腎臟ニ僅カニ反應ヲ殘スニ過ギナイ。

6) 主抗原吸收抗牛肺臟血清、沈降反應 (表6)

第6表ニ見タル如ク主抗原ニヨツテ、抗血清ノ抗體ノ大部分ハ吸收サレタルモ尙主抗原ヲ始メ、血清、卵巢、辜丸及ビ其他ニ輕微ナラ反應スルヲ見ル。

第 1 表 抗牛肺臟血清，補體結合反應

稀 釋 抗 原		10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
肺 臟	臟	O	O	O	O	O	O	O	m	st	K
血 清	清	O	O	O	O	w	m	fk	K	K	K
卵 巢	巢	O	O	O	w	m	fk	K	K	K	K
心 臟	臟	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
副 髓	髓	O	m	st	fk	K	K	K	K	K	K
大 腦	腦	O	m	fk	K	K	K	K	K	K	K
水 晶	體	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
甲 狀	腺	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
脾 臟	臟	O	O	O	m	st	fk	K	K	K	K
肝 臟	臟	O	m	fk	K	K	K	K	K	K	K
副 皮	膚	O	m	fk	K	K	K	K	K	K	K
腎 臟	臟	O	m	st	fk	K	K	K	K	K	K
腦 下	前	O	m	K	K	K	K	K	K	K	K
小 腸	腸	O	O	m	st	fk	K	K	K	K	K
胃	胃	O	m	fk	K	K	K	K	K	K	K
黃 體	體	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
硝 子	體	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
腦 下	後	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
大 腸	腸	O	sp	st	fk	K	K	K	K	K	K
睪 丸	丸	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
畢 橫	筋	O	O	sp	m	fk	K	K	K	K	K
橫 紋	筋	O	sp	m	fk	K	K	K	K	K	K

第 2 表 抗牛肺臟血清，沈降反應

稀 釋 抗 原		10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
肺 臟	臟	/	+	+	+	+	+	+	+	±	-
血 清	清	+	+	+	+	+	+	+	±	-	-
卵 巢	巢	/	+	+	+	+	+	-	-	-	-
心 臟	臟	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-
副 髓	髓	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
大 腦	腦	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
水 晶	體	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
甲 狀	腺	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
脾 臟	臟	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
肝 臟	臟	/	+	-	-	-	-	-	-	-	-
副 皮	膚	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-
腎 臟	臟	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-
腦 下	前	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
小 腸	腸	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-

稀 釋 抗 原	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
胃	/	+	+	+	+	±	-	-	-	-
黃 體	/	+	+	+	+	±	-	-	-	-
硝 子 體	/	+	+	-	-	-	-	-	-	-
腦 下 後	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大 腸	/	+	+	+	±	-	-	-	-	-
脾 臟	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
辜 丸	/	+	+	±	±	-	-	-	-	-
橫 紋 筋	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-

第 3 表 血清吸收抗牛肺臟血清，補體結合反應

稀 釋 抗 原	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
肺 臟	O	O	O	O	O	w	m	fk	K	K
血 清	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
卵 巢	O	O	st	fk	K	K	K	K	K	K
心 臟	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
副 髓	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
大 腦	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
水 晶 體	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
甲 狀 腺	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
脾 臟	O	O	sp	m	fk	K	K	K	K	K
肝 臟	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
副 皮	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
腎 臟	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
腦 下 前	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
小 腸	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
胃	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
黃 體	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K
硝 子 體	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
腦 下 後	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
大 腸	O	m	fk	K	K	K	K	K	K	K
脾 臟	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
辜 丸	O	m	K	K	K	K	K	K	K	K
橫 紋 筋	m	fk	K	K	K	K	K	K	K	K

第 4 表 血清吸收抗牛肺臟血清, 沈降反應

稀 釋		10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
抗 原											
肺 臟	肺 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
血 清	血 清	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
卵 巢	卵 巢	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
心 臟	心 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
副 髓	副 髓	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
大 腦	大 腦	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
水 晶	水 晶	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
甲 狀	甲 狀	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
脾 臟	脾 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
肝 臟	肝 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
副 皮	副 皮	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
腎 臟	腎 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
腦 下	腦 下	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
小 腸	小 腸	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
胃	胃	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
黃 體	黃 體	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
硝 子	硝 子	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
腦 後	腦 後	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
大 腸	大 腸	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
脾 臟	脾 臟	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
睪 丸	睪 丸	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
橫 紋	橫 紋	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

第 5 表 主抗原吸收抗牛肺臟血清，補體結合反應

[illegible]

稀釋 抗 原	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
小 腸	m	st	fk	K	K	K	K	K	K	K
胃	fk	K	K	K	K	K	K	K	K	K
黃 體	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
硝子體	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
腦下後	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
大 腸	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
睪 丸	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
橫紋筋	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K

第 6 表 主抗原吸收抗牛肺臟血清，沈降反應

稀釋 抗 原	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120
肺 臟	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
血 清	+	+	+	±	-	-	-	-	-	-
卵 巢	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
心 臟	/	+	±	-	-	-	-	-	-	-
副 髓	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大 腦	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水 晶	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
甲 狀	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
脾 臟	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
肝 臟	/	±	-	-	-	-	-	-	-	-
副 皮	/	±	-	-	-	-	-	-	-	-
腎 臟	/	+	+	-	-	-	-	-	-	-
腦 下 前	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小 腸	/	+	±	-	-	-	-	-	-	-
胃	/	+	±	-	-	-	-	-	-	-
黃 體	/	+	-	-	-	-	-	-	-	-
硝子體	/	±	-	-	-	-	-	-	-	-
腦下後	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大 腸	/	±	-	-	-	-	-	-	-	-
睪 丸	/	±	-	-	-	-	-	-	-	-
橫紋筋	/	+	+	±	-	-	-	-	-	-
橫紋筋	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第 4 章 總括並ニ考按

以上ノ實驗成績ヲ見ルニ，補體結合反應ト沈降反應ニ於テハ其ノ反應傾向ニ差ハ有ルモ，大體ニ於テ，抗血清ト強く反應スルハ血清，卵巢，睪丸，小腸デ，之ニ次デハ，兩反應成績

ハ差有ルモ、脾臓、胃、黃體、心臟、副腎皮質、腎臓、大腸等デアル。

弱反應ヲ呈スルモノ或ハ全然反應ヲ呈セズモノハ、甲状腺、硝子體、腦下垂體後葉、脾臓、水晶體デ、之等ハ兩反應共成績ガ一致シテ居ル。

唯補體結合反應デハ心臟ノ反應ハ極メテ弱イノニ、沈降反應デハ相當ニ反應ガ強イ。

血清吸收試験ニ於テハ主反應モ稍其ノ反應強度ヲ減弱スルモ、大體ニ於デ反應傾向ニハ變化ヲ見ナイガ、然シ副反應ニ於テハ著シイ減弱ヲ示シタ。

主抗原吸收試験ニ於テハ他ノ副反應ハ減弱シタカ、或ハ殆ンド消失シタルモ、尙、主反應ハ殘ツタガ、之ハ抗血清中ノ抗體ノ量ガ、吸收抗原ニ比シテ、大キカツタ爲ト思ハレル。

以上ノ實驗範圍内ニ於テハ、肺臓ニハ或ル程度ノ臟器特異性ヲ認メルコトガ出來ル。

之ヲ竹林ノ成績ト比較スルト多少其ノ結果ニ差違ガアル。竹林ハ補體結合反應ノ結果ト沈降反應ノ結果トニ差違アリトスルハ勿論デアルガ、補體結合反應ニ於テハ殆ンド見ルベキ結果ヲ得テナイ。沈降反應ニノミ其ノ結果ヲ求メテ居ル。

其レニヨルト、著者ヨリモ反應原ガ多イ爲ニ、著者ノ成績トハ必ズシモ一致セヌガ、著者ハ沈降反應ニ於テハ、肺臓、血清、卵巢、胃、黃體、心臟、副腎皮質、腎臓、小腸、大腸、辜丸ノ順ニ強度ヲ減ジテ抗血清ニ反應スルヲ見タガ、竹林ニヨルト肺臓、小腸、大腸、肝臓、脾臓、心臟、腦下垂體、副腎、胃、腦、血清、辜丸、脾臓、甲状腺、腎臓皮質、卵巢ノ順ニ反應強度ノ減弱ヲ見テ居ル。又竹林ハ血清吸收試験デ心臟、副腎、血清、辜丸、卵巢ノ反應強度著シイ低下ヲ見テ居ルガ、卵巢、辜丸ハ別トスルモ、コノ成績ハ著者ノ成績ト一致スル。

又竹林ハ抗原稀釋法ヲ用ヒテ補體結合反應ヲ見テ居ルガ、コノ結果ハ甲状腺、脾臓、肝臓、大腸、黃體、副腎、辜丸、肺臓、腦下垂體、腎臓皮質ノ順ニ反應強度ヲ減ジテ居リ、著者ノ成績トハ極メテ間隔有ルモノデアル。

著者ノ成績モ補體結合反應ト沈降反應トノ結果ハ必ズシモ一致セヌガ、何故竹林ノ成績ガ斯ク迄、兩反應ニ於テ差違ヲ生ジタノカ不明デアル。

第 5 章 結 論

1) 補體結合反應ト沈降反應トニ於テハ其ノ實驗成績ハ必ズシモ一致セヌガ、抗牛肺臓血清ハ主抗原トハ最モ強ク反應シ、卵巢、血清、辜丸、小腸トモ相當強度ニ反應シ、甲状腺、硝子體、腦下垂體後葉、脾臓、水晶體トハ極メテ弱度カ或ハ全然反應シナイ。

2) コノ範圍内ニ於テハ抗牛肺臓血清ニ或ル強度ノ臟器特異性ヲ認メ得。

稿ヲ終ルニ當リ終始御懇篤ナル御指導並ニ御校閲ヲ賜ハリタル恩師木村教授ニ衷心ヨリ御禮申上ゲマス。

文 献

- 1) 竹林 日本微生物學會雜誌、昭3、61頁。