腸ちふす菌絶三元ノ透析物質＝就キテ
附 ころじゆ－む囊透析物質ノ免疫学上ノ意義

京都帝國大医学部外科教室（鳥淵教授指導）及び病理学教室（正路教授指導）

講 師 醫 学 士 猪 木 隆 三

〔内容抄録〕腸ちふす菌ノ寒天培養基面ヨリ採取り，0.85% 調酸水ヲ以テ
菌浮遊液（1.0cc 中約 0.00315cc）ヲ作リ更＝0.5% モ割合＝石炭酸ヲ加へ 100℃
＝沸騰シツツアル重湯煮中＝テ30分間煮沸シ，然ル後遠心＝シソノ上澄液ヲL，常
土壁＝ラ通過シ腸ちふす菌絶ニ免疫ノ反応（原液）ヲ得，カナル液ハにんひとり
反応中等度（強）陽性ヲナリ，更＝之ヲレヲ甲，乙，及ビ丙＝3 分シ，甲ヘッ共ノト
シ，乙＝24時間ヲ限度トシテ3時間乾燥ころじゆ－む囊ヲ以テ透析シ而シテ透
析内液（にんひとり反応中等度（強）陽性）及ビ同透析外液（にんひとり
反応陰性）ヲ得丙＝5 分間乾燥ころじゆ－む囊ヲ使用シ外液ヲ毎日1回更新シ
1週間（168時間）後＝於ケル腸ちふす菌絶ニ免疫元ノ透析内液（にんひとり
反応陰性）ヲ得タル。

家児2頭宛ヲ1群トナシ上記甲，乙，丙ヲ出麄材料トセル可検材料ヲ0.5cc
或ハ1.0cc ノ耳静脈内＝注射セリ而シテ注射前並＝注射後5 日目，10日目，15
日目及ビ20日目ノ前後5 回＝亘リテ採血ヲ行ヒ血清ノ標準腸ちふす菌浮遊液＝
對スル凝集価ヲ推移ヲ追観シタリ。

結果＝何レモ相＝一致シテ透析免疫凝集価＝相互平行シテ進＝同等免疫元ノ間＝ハ
格段＝ノ相＝一致ヲ認メザリキ且にんひとり反応＝何等細菌性抗原物質＝標微ヲ
意味スルモノ＝アラズヲ免疫獲得機能＝顕著＝促進セムルガ如キ性質＝有ス
ルモノ＝＝アラズ，闇ノカカル物質＝除去スル方が免疫学上合理＝＝シテ且ツ
優秀ノ性質＝＝スルモノナル＝キテ知ヒタリ。

次

1. 姐言＝実験ノ目的
2. 実験材料
3. 実験方法
4. 腸ちふす菌絶免疫元ト＝ニンひとり反応
ノ相互關係＝就キテ
5. 腸ちふす菌絶免疫元ノころじゆ－む囊透
析物質＝就キテ
6. 血清ノ腸ちふす菌＝對スル凝集反応検査方
法
7. 実験第1，免疫元用量0.5cc宛ノ比較
8. 実験第2，免疫元用量1.0cc宛ノ比較
9. 所見總括並＝考察

結 論

欧文自抄
I. 緒言—実験ノ目的

余等ハ囊＝寒天面接種腸ちふす菌煮沸免疫元ᵉへ一種ノ著質溶液＝シテ，ソノ抗元性粒子ハ凡ラ陶土湖濁管ヲ通過スルモ，如何ナル種類ノこそ居うむ囊ヲモ全然透析シ得ザルモノナリ。換言スレバ腸ちふす菌煮沸免疫元材料中＝含有セラレ居ル透析移行物質＝ハ免疫元性能効力全然続如セルモノナルコトヲ立證報告セリ。（腸ちふす菌煮沸免疫元粒子ノ大サ＝就キテ参照）

余等ハ更＝腸ちふす菌煮沸免疫元ヲころじゅーむ囊ヲ以テ透析シ，化学的＝レ分析シ，煮沸免疫元ノ如何ナル成分ヲ透析セルレ，且ツ，カル＝ノソレノミ＝テハ全然抗原性能効力無キ透析物質ヲ原煮沸免疫元ヨリ透析除去セシムル事＝ヨリ煮沸免疫元ヲ以テノ後天性自偱免疫＝對シテ，原煮沸免疫元ト比較對比シ，果シテ如何ナル結果ヲ齋ラスモノナルヤ，換言スレバ個抗原性粒子＝此等ノ物質ヲ混和シ居ル事＝ヨリタ免疫ヲ促進セラルモノナルヤ否サフ，実験結果＝問ハント欲ス。蓋シ此種ノ研究ヘ免疫學上重要ナル事項＝屬ス.

2. 實驗材 料

(1) 腸ちふす菌煮沸免疫元

寒天面接48時間培養腸ちふす菌培養ヲ揃サ集メ，0.85％食塩水ヲ浮遊センメ，基液1.0cc＝約0.00315ccノ菌體ヲ含有センメ，更＝0.5％ノ割合＝石炭酸ヲ加へ，コレヲ100℃＝沸騰シツツアル重湯煎中＝テ30分間煮沸シ，無菌的＝L₂濾過器＝ラ濾過セルモノナルヤ。

(2) 凝集反應検査用菌液

腸ちふす菌48時間寒天培養ヨリ0.85％食塩水培養液ヲ作リ60℃＝テラ一段時間加熱殺菌シ，生理的食塩水＝テラ1回泛濫シテ後再ビ生理的食塩水培養液ヲ作リ脱脂綿紗ヲ以テ透過ごシ，0.5％ノ割＝石炭毬ヲ加へタリ。菌液1.0cc＝ノ菌量＝約0.00175cc＝ナリ。

(3) 透 析 装 置

透析装置＝硝子筒及び透析膜＝ノ2部分ヨリ成リ，硝子筒ハ無色ノ硝子製囲筒＝シテ透析ノ外溶液ヲ容ル＝用フ，透析膜ハ＝ころじゅーむ囊＝シテ，ソノ種類及ビ製法＝余等＝腸ちふす菌煮沸免疫元粒子ノ大サ＝就キテ論文＝於テ詳細＝記述セリ。
3. 実験方法

既に発表セル「腸ちふす菌煮沸免疫元粒子ノ大サ＝就キテ」ト題スル余ノ論文中＝述べタリ。

4. 腸ちふす菌煮沸免疫元トにんひとり反応ノ相互關係ニ就キテ

にんひとり反応ハ寒天培養基ノ凝結水（Kondenswasser）或ハ肉汁培養基ノソレ自身＝於テ呈スル反応ナル故菌體自己＝ミカル反応ヲ呈スル物質アリ，否ハ闘明スル必要アリ。

48時間培養腸ちふす菌ヨリ85%食鹽水ヲ注ギ之レヨリ菌浮遊液ヲ作レバ其ノ上澄液ハにんひとり反応ヲ呈スルコモ85%食鹽水ヲ以テ3回基渉ヲ更新スレバ上澄液ハ終ニにんひとり反応ヲ示サズル＝至ル。余ハ更＝2回洗浄シタル後當該菌液（菌量基液1.0cc 中約 0.0035cc）ヲ作リタ此ノ菌浮遊液＝就キテにんひとり反応ヲ検査セル＝強陽性ヲ呈セリ。更＝カルプロカル菌浮遊液ヲ100℃＝ラ30分間加熱シ陶器濾過器ヲ通ジタ，ソノ濾液＝就キテにんひとり反応ヲ見タル＝中等度（強）陽性ナルキ。即チにんひとり反応ナルモノハ菌體内＝包含セルレル物質ソレ自身＝由リタ発現スルモノナル事ハ明白トナレリ。抑へ菌體ハ一種ノ生物ナル故蛋白體ヲ包含スベキハ當然ナリ。故＝其ノ煮沸浸出液ヲにんひとり反応ヲ呈スルコトハ當然者ヘラルベキ事項＝属ス。従＝生活菌體ヲ産生シタル物質（毒素＝シテ蛋白體＝属スルモノ）ヲキハミ居ル煮沸免疫元＝亦タにんひとり反応ヲ呈スルコトハ顕ル當然ナリトス。

5. 腸ちふす菌煮沸免疫元ノころじゅう＝癌透析物質＝就キテ

24時間ヲ限度トシテ腸ちふす菌煮沸免疫元ヲ透析スル＝5分，10分，20分，40分，1時間，1時間半乾燥ころじゅう＝癌ヲ以テ透析外液ハ凡テにんひとり反応陽性＝シタ即チにんひとり反応陽性物質＝関シテハ内外液殆ど等ノ濃度トナルリ。い＝あほねつ＝氏比色計＝ヲ2℃内外ノ差異アリ。ソノ他＝反応ハ透析外液＝ヲ全然議明セルレブ。即チにんひとり反応性物質＝腸ちふす菌煮沸免疫元ノ唯一ノ透析物質ナリ。但シ2時間乾燥＝テ＝も弱陽性，3時間乾燥＝ころじゅう＝癌＝テ＝外液＝最早＝にんひとり反応ヲ呈セザリキ。
動物実験＝際シテハ、8種ノこころじゅーむ囊ノ内5分及び3時間乾燥こころじゅーむ囊ヲ使用シ全実験ヲ通ジテ室温＝ヲ検査セリ。

試験＝ハ、2kg内外ノ検重ヲ有スル健康純粋家兎ヲ選ビ可検抗原材料＝ハ、
(1) 腸ちふす菌煮沸免疫元（にんひとりん反応中等度（強）陽性）
(2) 3時間乾燥こころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル腸ちふす菌煮沸免疫元透析外液（にんひとりん反応陰性）
(3) 3時間乾燥こころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル腸ちふす菌煮沸免疫元透析内液（にんひとりん反応中等度（強）陽性）
(4) 5分間乾燥こころじゅーむ囊ヲ使用シ、外液ヲ毎日1回更新シ1週間（168時間）後＝於ケル腸ちふす菌煮沸免疫元透析内液（にんひとりん反応陰性）

注射量＝0.5cc及び1.0cc等＝変化シ、各群2頭ノ家兎靜脈内＝輸送シ、以テ注射前、注射後5日目、10日目、15日目、及び20日目ノ5回＝亘リ當該家兎血清ノ標準腸ちふす菌＝對セル凝集體ヲ比較考察シタリ。

6. 血清腸ちふす菌＝對スル凝集反応検査方法

一列ノ試験管＝可検血清ヲ選大倍数法＝従テ0.85％食塩水ヲ以テ稀釋シ、正確＝1.0ccトナシ、次デノレ＝実験材料ノ條件＝記載セル腸ちふす菌液ヲ各々1.0cc宛加～37℃ノ孵卵器中＝2時間放置シタル後約18時間室温＝静置シ、以テ反応ヲ記述シタリ。

沈澱ノ生ぜザルモノ、或ハ管底＝小囲形ノ菌株ヲ認メタル時ハ陰性＝（一）＝シテ、基液ノ基ガシケク清澄セル＝管底＝絮様沈澱ヲ生ぜズルモノ＝（十）＝基液ノ透明＝シテ管底＝厚キ沈澱ヲ呈シタル時ハ（卅）＝兩者ノ中間＝アルモノ＝（卅）ト記載シタリ。

7. 實験第1、免疫元用量0.5cc宛ノ比較

家兎第1群＝ハ腸ちふす菌煮沸免疫元（原液）0.5ccヲ第2群＝ハ3時間乾燥こころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル腸ちふす菌煮沸免疫元透析内液0.5ccヲ、第3群＝ハ、5分間乾燥こころじゅーむ囊ヲ使用シ、外液ヲ毎日1回更新シ1週間（168時間）後＝於ケル透析内液0.5ccヲ夫々1回限り耳静脈ヨリ輸送シタリ

以テ血中凝集體ヲ測定シ、第1表ヨリ第3表迄＝示サレタル所見ヲ得タリ。
第1表 腸虫属菌汚染免疫元（原液）0.5ccノ免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>血清稀釈度</th>
<th>血清絶対量（cc）</th>
<th>家児番号</th>
<th>注射後経過日数</th>
<th>注射</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.25</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.125</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0.0625</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.05</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>0.025</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.02</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>0.0125</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.01</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>0.005</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>400</td>
<td>0.0025</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>0.00125</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>1000</td>
<td>0.001</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>0.000625</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>0.0005</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>0.0003125</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>0.00025</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
<tr>
<td>6400</td>
<td>0.00015625</td>
<td>1号</td>
<td>5 10 15 20</td>
<td>5 10</td>
<td>10 15 20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| 對照（食塩水0.85％）0 | 體重 | 2000 | 1950 | 1910 | 1850 | 1800 | 1950 | 1850 | 1830 | 1830 | 1860 |

所見

（1）第1表＝示サテルガ如ク，煮沸免疫元原液 0.5cc 注射動物＝アリラハ免疫元注射後10日目＝ハ急＝凝集価上昇シテ 0.0005乃至0.000625ヲ示シ，10日目＝ハ相共＝ 0.000625＝達シタリ．然レドモ第15日目＝至リテ 0.000625乃至 0.00125＝低下シ，20日目＝及ヘ＝更＝ 0.001乃至0.0025＝低下シ行キタリ．
第2表 3時間乾燥ころじゅーむ蜜24時間放置後＝於ケル
透析内液 0.5cc ノ免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>家鬼番号</th>
<th>3号</th>
<th>4号</th>
<th>注射後ノ経過日数</th>
<th>注射</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>血漿清度</td>
<td>血漿絶対量(cc)</td>
<td>前</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>對照（食塩水0.85％）0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

にんびり反應中等度（強）陽性

（2）第2表ニ示サレタルガ如ク、3時間乾燥ころじゅーむ蜜24時間放置後＝於ケル透析内液 0.5cc 注射動物＝アリテハ凝集価＝免疫力＝注射後5日目＝最高＝達シ、何レモ 0.0005 ラ示シ、10日目＝ハ 0.0005 乃至 0.001 ノ値ヲ維持シ、第15日目＝ハ共＝ 0.001 ノ高度＝止マリ、20日目＝ハ漸次下降シテ0.00125トナリタリ。
第3 表 5 分間乾燥こもじゅつを用いた実験に、外液を毎日1回
更新し1週間後（168時間）＝於ケル透析内液0.5ccノ免疫効

<table>
<thead>
<tr>
<th>家児番号</th>
<th>5号</th>
<th>6号</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>注射後経過日数</td>
<td>注射</td>
<td>注射</td>
</tr>
<tr>
<td>血清濃度</td>
<td>血清絶対量(cc)</td>
<td>前</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.25</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.125</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0.0625</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.05</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>0.025</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.02</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>0.0125</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.01</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>0.005</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>400</td>
<td>0.0025</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>0.00125</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>1000</td>
<td>0.001</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>0.000625</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>0.0005</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>0.0003125</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>0.00025</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>6400</td>
<td>0.00015625</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>對照（食塩水0.85％）0</td>
<td>Ⅳ</td>
<td>Ⅳ</td>
</tr>
<tr>
<td>體重</td>
<td>2190</td>
<td>2190</td>
</tr>
</tbody>
</table>

にんぎそり人反應陰性

（3）第3表＝示サレタルガ如ク、透析外液ヲ毎日1回更新シ、1週間（168時間）後＝於ケル透析内液0.5cc注射動物＝アリテハ、凝集価＝注射後5日目＝至リ最高0.0005乃至0.000625＝達シ、10日目＝及0.000625乃至0.001ヲ示シ、15日目＝何レモ0.001ノ価ヲ持続シタリ。而シテ20日目＝ハ稍々減弱
シテ 0.00125 乃至 0.0025 ノ値ヲ示シタリ。

所 見 概 括

第 4 表 各種免疫元 0.5cc 注射ニヨル家児血清最大凝集価
（第 1 圖参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免 疫 元 種 別</th>
<th>透析液種 別</th>
<th>注射量 (cc)</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後ノ経過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(原液)</td>
<td>0.5</td>
<td>50</td>
<td>2000 1600 1600 1000</td>
</tr>
<tr>
<td>副腸フリズ露菌免疫元</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>40</td>
<td>2000 2000 1000 800</td>
</tr>
<tr>
<td>3 時間乾燥クロジシユーぶ製24時間放置後＝於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>80</td>
<td>2000 1600 1600 800</td>
</tr>
<tr>
<td>5 分間乾燥クロジシユーぶ製ヲ使用シ外液ヲ毎日1回更替シ1週間後(168時間)=於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>20</td>
<td>1600 1600 1000 400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第 5 表 各種免疫元 0.5cc 注射ニヨル家児血清最小凝集価
（第 2 圖参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免 疫 元 種 別</th>
<th>透析液種 別</th>
<th>注射量 (cc)</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後ノ経過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>副腸フリズ露菌免疫元</td>
<td>(原液)</td>
<td>0.5</td>
<td>40</td>
<td>1600 1600 800 400</td>
</tr>
<tr>
<td>3 時間乾燥クロジシユーぶ製24時間放置後＝於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>16</td>
<td>2000 1000 1000 800</td>
</tr>
<tr>
<td>5 分間乾燥クロジシユーぶ製ヲ使用シ外液ヲ毎日1回更替シ1週間後(168時間)=於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>20</td>
<td>1600 1600 1000 400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第 6 表 各種免疫元 0.5cc 注射ニヨル家児血清平均凝集価
（第 4 表及び第 5 表参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免 疫 元 種 別</th>
<th>透析液種 別</th>
<th>注射量 (cI)</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後ノ経過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>副腸フリズ露菌免疫元</td>
<td>(原液)</td>
<td>0.5</td>
<td>45</td>
<td>1800 1600 1200 700</td>
</tr>
<tr>
<td>3 時間乾燥クロジシユーぶ製24時間放置後＝於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>28</td>
<td>2000 1500 1000 800</td>
</tr>
<tr>
<td>5 分間乾燥クロジシユーぶ製ヲ使用シ外液ヲ毎日1回更替シ1週間後(168時間)=於ケル透析内液</td>
<td>内液</td>
<td>0.5</td>
<td>50</td>
<td>1800 1300 1000 600</td>
</tr>
</tbody>
</table>
第3図 各種免疫元 0.5cc 注射
＝ヨル家児血清平均凝集
價（第4, 5 及び6表参照）

第2図 各種免疫元 0.5cc 注射
＝ヨル家児血清最小凝集
價（第5表参照）

第1図 各種免疫元 0.5cc 注射
＝ヨル家児血清最大凝集
價（第4表参照）
以上第 1, 2 及び 3 表 = 拠グラレタル実験第 1 ノ所見ヲ概括シテ第 4, 5 及び 6 表並ビ = 第 1, 2 及び 3 図 = 示シタリ。即チ第 6 表及第 3 図ハ煮沸免疫元原液 0.5cc、3 時間乾燥ころじゅーむ翌 24 時間放置後＝於ケル透析内液 0.5cc 並ビ = 透析外液ヲ毎日 1 回更新シ、1 間日（168 時間）後＝於ケル透析内液 0.5cc 注射動物 2 頭宛ノ凝集値ヲ平均シテモノ＝シテ此際免疫元 0.5cc 注射ノ際＝於ケル最大及ビ最小ノ凝集値ヲモ伴セテ記上セリ。以上ノ所見シヨリ次ノ事項ヲ認メラレタリ。  

(1) 煮沸免疫元原液 0.5cc ヨ注射セラレタル動物＝於テハ凝集値ハ注射後 5 日目＝至ル＝急速＝高マリテ最大値（1:1800）＝達シ、10 日目迄ハ緩徐＝下降シテ（1:1600）ヲ保持シ、15 日目＝ハ稍々強ク減少シ、20 日目＝ハ更＝低下シテ（1:700）ヲ示シタリ。  

(2) 3 時間乾燥ころじゅーむ翌 24 時間放置後＝於ケル透析内液 0.5cc 注射セラレタル動物＝於テハ凝集値ハ原液ノ如ク、5 日目＝急角度ノ以テラ最大（1:2000）ヲ示シ、10 日目、15 日目及び 20 日目ノ順序＝ラ煮沸免疫元原液ト大同小異ノ凝集値ヲ維持シタリ。  

(3) 透析外液ヲ毎日 1 回更新シ、1 間日（168 時間）後＝於ケル透析内液 0.5cc ヨ注射ヲ受ケラレタル動物＝於テハ 5 日目ノ凝集値ハ煮沸免疫元原液ト一致シタリ。而シテ 10 日目及び 15 日目＝至ル＝ツツ漸次低下シ、20 日目ノ凝集値ハ 3 抗原ノ内最も低キ値（1:600）ヲ示シタリ。更＝實験第 1 ノ使用セラレタル家兎ノ體重ヲ比較スル＝、3 抗原ヲ通ジテ體重ノ減少ヲ示シタリ。即チコノ結果並ビ＝免疫生活能力タ考察シテ可検抗原ノ毒力ノ一般ヲ推測スル＝難カラズ。  

8. 實験第 2、免疫元用量 1.0cc 宛ノ比較

本實験＝於テハ実験第 1 ノ場合＝使用セラレタル 3 抗原及ビ 3 時間乾燥ころじゅーむ翌 24 時間放置後＝於ケル透析外液各々 1.0cc 宛ヲ各群 2 頭ヨリナル 4 群ノ家兎＝注射シテ血中產生凝集素ヲ推移ヲ観測シタリ。其ノ操作ハ凡テ實験第 1 ノ＝準シタリ。所見ハ第 7, 8, 9, 10 表迄＝掲グラレタリ。
第7表 腸ちふす煮沸免疫元（原液）1.0ccノ免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>家兎番号</th>
<th>7号</th>
<th>8号</th>
<th>注射後経過日数</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>注射</td>
<td>注射</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>血清希釈度</td>
<td>血清絶対量 (cc)</td>
<td>前</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.0625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0.025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.0125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.01</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>0.005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>400</td>
<td>0.0025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>0.00125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>0.000625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>0.0005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>0.0003125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>0.00025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6400</td>
<td>0.00015625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>対照（食塩水0.85%）</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

にんびり反応中等度（満）陽性

所 見

（1）第7表ノ内サレタルガ如ク，煮沸免疫元原液1.0cc注射動物ノ示シタル凝集価ハ5日目＝於テ0.00025乃至0.0003125ヲ示ス，10日目＝ハ0.0003125乃至0.0005＝低下シタリ。而シテ15日目＝ハ二頭共＝0.0005ノ凝集価ヲ維持シ，20日目迄＝0.0005乃至0.000625ヲ以テ推移シタリ。
第8表 3時間乾燥ころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル
透析外液 1.0cc ノ免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>注射後ノ経過日数</th>
<th>注射後</th>
<th>注射後</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>血清稀释度</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>血清絶対量 (cc)</td>
<td>0.25</td>
<td>0.125</td>
<td>0.0625</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>目</td>
<td>目</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>目</td>
<td>目</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>目</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
<tr>
<td>注射</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
<td>日</td>
</tr>
</tbody>
</table>

にんひざりん反応陽性

(2) 第8表＝示サテタルガ如ク，3時間乾燥ころじゅーむ囊透析外液1.0cc注射動物ノ示シテラ凝集価ハ第5日目，10日目，15日目及び20日目ノ如何ナル時期＝アリテモ凝集価ノ上昇ヲ完全立証シ得ギキ。
第9表 3時間乾燥ころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル透析内液 1.0ccノ免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>家児番号</th>
<th>血清安定度</th>
<th>血清絶対量(㏄)</th>
<th>注射後ノ経過日数</th>
<th>注射後</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>注射</td>
<td>注射</td>
<td>注射</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>前日</td>
<td>前日</td>
<td>前日</td>
<td>前日</td>
<td>前日</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.25</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.125</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0.0625</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.05</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>0.025</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.02</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>0.0125</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.01</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>0.005</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>400</td>
<td>0.0025</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>0.00125</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>1000</td>
<td>0.001</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>0.000625</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>0.0005</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>0.0003125</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>0.00025</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
<tr>
<td>6400</td>
<td>0.00015625</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
<td>★★★★★</td>
</tr>
</tbody>
</table>

対照（食塩水0.35％）0

| 重   | 2140 | 2200 | 2140 | 2110 | 2100 | 2120 | 2150 | 2090 | 2210 | 2160 |

にんげん収縮中等度（強）陽性

（3）第9表＝ヨレバ, 3時間乾燥ころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル透析内液 1.0cc注射動物＝與ヘタル血清凝集價ハ2頭共最大＝0.003125ヲ示シ, 10日目＝至レバ 0.003125乃至 0.0005ノ値ヲ維持シ, 15日目＝ハ稍々下行シテ 0.0005乃至 0.000625トナリ, カクシテ, 20日目迄ハ 0.0005乃至 0.001ヲ以テ経過シタリ.
第10表  5分間乾燥ころじゅーむ囊ヲ使用シ，外液ヲ毎日1回
更新シ，1週間後（168時間）＝於ケル透析内液1.0ccノ
免疫力

<table>
<thead>
<tr>
<th>家児番号</th>
<th>注射後ノ經過日数</th>
<th>注射</th>
<th>注射後</th>
<th>注射</th>
<th>注射後</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>溶液濃度</td>
<td>血清絶対量 (cc)</td>
<td>前</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0.125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0.0625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>0.025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.02</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>0.0125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.01</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>0.005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>400</td>
<td>0.0025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>0.00125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1000</td>
<td>0.001</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>0.000625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>0.0005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>0.0003125</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>0.00025</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6400</td>
<td>0.00015625</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>對照（食塩水0.85％）0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

 Scandinavia 文献 

（4）第10表＝示ス如ク，透析外液ヲ毎日1回更新シ，1週間（168時間）後＝於ケル透析内液1.0ccノ照射セラノラレタル家児群＝アリテハ，ソノ血中生成凝
集像ハ著於免疫元原液ヲハ3時間乾燥ころじゅーむ囊24時間放置後＝於ケル透析内液1.0ccノ注射ノ場合ト殆ンド差弁ノ間＝アリテ，5日目大0.00025乃至
0.0003125 = 到達シタリ 凝集集ハソレヨリ漸次減少シ 10日目ヨヘ 0.0003125 乃至 0.0005 トナリタリ オ而シテ15日＝及 ピテ 0.0005 乃至 0.000625 = 低下シ 20日目ヨヘ 0.000625 乃至 0.001 = 進 ミタリ。

### 所見概説

第11表 各種免疫元 1.0cc 注射ヨヨル家児血清最大凝集集（第4図参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免疫元種別</th>
<th>透析液種別</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後</th>
<th>經過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>原液</td>
<td>80</td>
<td>4000</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>3時間乾燥</td>
<td>外液</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>腸虫液処理</td>
<td>内液</td>
<td>20</td>
<td>3200</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>5時間乾燥</td>
<td>内液</td>
<td>50</td>
<td>4000</td>
<td>2000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第12表 各種免疫元 1.0cc 注射ヨヨル家児血清最小凝集集（第5図参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免疫元種別</th>
<th>透析液種別</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後</th>
<th>經過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>原液</td>
<td>16</td>
<td>3200</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>3時間乾燥</td>
<td>外液</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>腸虫液処理</td>
<td>内液</td>
<td>40</td>
<td>3200</td>
<td>1600</td>
</tr>
<tr>
<td>5時間乾燥</td>
<td>内液</td>
<td>40</td>
<td>3200</td>
<td>1600</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第13表 各種免疫元1.0cc注射ヨヨル家児血清平均凝集集（第11及び12表参照）

<table>
<thead>
<tr>
<th>免疫元種別</th>
<th>透析液種別</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後</th>
<th>經過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>原液</td>
<td>48</td>
<td>3600</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>3時間乾燥</td>
<td>外液</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>腸虫液処理</td>
<td>内液</td>
<td>30</td>
<td>3200</td>
<td>1800</td>
</tr>
<tr>
<td>5時間乾燥</td>
<td>内液</td>
<td>45</td>
<td>3600</td>
<td>1800</td>
</tr>
</tbody>
</table>
第 7, 8, 9 及び 10 表＝示サレタル動物ノ産生セル凝集価ノ最大及ビ最小並ビ＝各群 2 頭宛ノ凝集価ヲ平均シテ第 11, 12 及び 13 表ノ値ヲ得，更＝此等ノ曲線＝示シテ第 4.5 及ビ 6 圖ヲ得タリ．

（1）煮沸免疫元原液 1.0cc ノ注射サレタル動物ノヘタル血中凝集価ハ免疫元注射後 5 日目＝ハ（1:3600）＝上昇シ，10 日目＝ハ漸次減弱シテ（1:2600）トナリ，15 日目＝ハ更＝低下シテ（1:2000）＝達シ，20 日目迄＝ハ（1:1800）ノ価ヲ持続シタリ．

（2）3 時間乾燥こそじゅうも囊 24 時間放置後＝於ケル透析外液 1.0cc ノ注射サレラタル家兎群＝アリテハ注射後 10 日目＝ハ（1:30）ノ価ヲ示シ，却ツテ免疫元注射前ノ凝集価ヲリモ低下シタリ．

（3）反之同透析内液 1.0cc ノ免疫元トシテ注射サレタル家兎群＝アリテハノ血中産生凝集価ハ同透析外液注射動物ノヘタル凝集価トハ格段ノ差異ヲ示シ 5 日目＝ハ既＝最大値第チ（1:3200）ノ価ヲ示シタリ．10 日目＝ハ（1:2600）＝達シ，原液ト同等ノ凝集価ヲ出現シタリ．15 日目＝ハ（1:1800）而シテ 20 日目迄＝ハ（1:1500）ノ価ヲ示シタリ．

（4）透析外液ヲ毎日 1 回更新シ，1 週間（168 時間）後＝於ケル透析内液 1.0cc 注射ヲ施サレタル家兎群＝於テハ 5 日目（1:3600）ノ価ヲ示シ，原液ノ示ス最高凝集価＝一致シタリ．而シテ 10 日目及び 20 日目＝ヘ殆ンド 3 時間乾燥こそじゅうも囊 24 時間放置後＝於ケル透析内液 1.0cc 注射動物ノ過程ヲリシム＝20 日目＝ヘ稍々前者＝比シテ低下シタリ．

次＝本実験＝使用サレラタル家兎體重ノ増減ヲ吟味スル＝3 時間乾燥こそじゅうも囊 24 時間放置後＝透析内液 1.0cc ノ注射ヲ受ケタルモノノ内 1 頭ヘ體重増加シ，他＝稍々減少シタリ．同透析外液注射動物＝アリテハ著明ノ増加ヲ来タクシタリ．ソノ他ヘ凡テ體重量ノ減少ヲ示シタリ．

9. 所見總括並＝考察

余等ハ恩師鳥鶴教授＝入べらん学説＝立脚セル腸ちふす菌煮沸免疫元ノ本態ヲ研究スル＝當り＝其ノ煮沸免疫元ノ抗原性粒子＝如何ナルこそじゅうも囊
腸ちふず菌駆破癒疫元ノ[透析物質＝就キテ

ソモノ透析シ能ハザルモノ＝シテ、ソノ煮沸免疫元粒子ノ大サ＝ハ殆ド血清蛋白粒子ノ大サ＝近似スルモナノルコトヲ明白＝確メ得タリ。（腸ちふず菌駆破免疫元粒子ノ大サ＝就キレト題スル箱著＝参照）且ツニ此際こそじゅーも養ヲ以テ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一ハ＝ハ一哈
第14表 平均凝集価

<table>
<thead>
<tr>
<th>免疫元種別</th>
<th>にんびりん反映</th>
<th>注射前</th>
<th>注射後</th>
<th>経過日数</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5日</td>
<td>10日</td>
<td>15日</td>
<td>20日</td>
</tr>
<tr>
<td>腸むふす菌煮沸免疫元（原液）</td>
<td>0.5</td>
<td>45</td>
<td>1800</td>
<td>1600</td>
</tr>
<tr>
<td>3時間乾燥こうじゅるま蒸気24時間放置後</td>
<td>0.5</td>
<td>28</td>
<td>2000</td>
<td>1500</td>
</tr>
<tr>
<td>5時間乾燥こうじゅるま蒸気使用エキス外液</td>
<td></td>
<td>50</td>
<td>1800</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>毎日1回更新6回間（168時間）後</td>
<td>1.0</td>
<td>48</td>
<td>3600</td>
<td>2600</td>
</tr>
<tr>
<td>腸むふす菌煮沸免疫元（原液）</td>
<td>1.0</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>3時間乾燥こうじゅるま蒸気24時間放置後</td>
<td>1.0</td>
<td>30</td>
<td>3200</td>
<td>2600</td>
</tr>
<tr>
<td>5時間乾燥こうじゅるま蒸気使用エキス外液</td>
<td></td>
<td>45</td>
<td>3600</td>
<td>2600</td>
</tr>
</tbody>
</table>

更に詳細シックプレベ、実験第1及び第2普通シック免疫凝集素ノ最も高度＝発現セル時期ハ何レノテスト注射後5日目ラリキ。即ちヨリノ期間＝於テ血中產生凝集価ハ第6表乃至ハ第13表＝示ス如ク均等ノ価ヲ示シツシテ、10日目之後＝ヨリハ非＝にんひとりん反映性物質動物於テ凝集価ハ一般＝他ノ二者ヨリモ稍々低クカリキ。即チヨリノ如ク比較的純正＝分離セルラタル免疫元＝於テル等級細胞ノ貪観作用ハにんひとりん反映性物質ヲ鈍化スル事ラ、ソレダク純正＝速＝且ツ旺盛＝行ハレル等ナリ。免疫元1.0cc注射5日目ノ凝集価＝於テラ3時間乾燥こうじゅるま蒸気24時間放置後＝於ケル透析内液（にんひとりん反映物質ヲ原煮沸免疫元ト等シク存セル液）ヨリ稍々高く凝集価ヲ示スセルノ正＝ノニノ結果＝基ツクモノトハザルベカラズ、且ツ及免疫機轉＝完了セルナルタメ＝10日目＝H免疫凝集価ヲ比較的他ノ二者＝比シテ低キ＝価ヲ示シタルモノト知ルベキナリ。

更＝又腸もふす菌煮沸免疫元＝含有スルノにんひとりん反映性物質＝既＝立証セルラタルガ如ク3.0ccヲ注射シテモ倶著明＝體重ヲ増加シタリ。即テ抗原性能＝骨格＝完全＝保有スル而チモノ毒＝非常＝弱ナル生又＝蒸発液ヨリモノ抗原性無キにんひとりん反映性物質＝造カ＝毒＝トルナルモノト否＝ザルベカラズ＝故＝食証水＝モノト殆んど一致スルモノト見做スベキモノナリ。而ヨリ比較的緩散速
度ノ大ナルにんひとりん反応性物質ハ、且つ血中＝輸送セラレテモソノ排泄又速カナルモノト思考スベシ、郎ち此等可検抗原ノ毒力ハ殆ンド相等シモノト見做シ得ベシ、従ツテ余等ハ本実験＝アリテハ毒力同ノナル要約ヲ満足セシメテ本実験ヲ遂行シ得タリ信＝。

郎ち同一毒カノヲ＝行ヒタル生産凝集計ハ大ナル＝於ラ相互平行シテ進ミ行キタリ、且ツにんひとりん反応性物質ヘ何等免疫獲得機転ヲ显著＝促進シタルガ如き性質ヲ有スルモノ＝アラズ、専ラカカル物質ヲ除去スル方ガ免疫學上ノ大原則ヲ観テ合理的＝シテ此ノ如キ免疫元（無にんひとりん）ハ優秀ノ性質（Qualität）ヲ有スルモノタルベキヲ知リタリ、

結 論

(1) 腸ちふす煮沸免疫元（にんひとりん反応中等度（強）陽性）、3時間乾燥ころじゅーむ凝24時間放置後＝於ケル腸ちふす煮沸免疫元透析内液（にんひとりん反応中等度（強）陽性）及ビ5分間乾燥ころじゅーむ凝ヲ使用シ外液ヲ毎日1回更新シ、1週間（168時間）後＝於ケル腸ちふす煮沸免疫元透析内液（にんひとりん反応陰性）各々0.5ccヲ動物＝注射シタル＝血中免疫凝集素産生ノ程度ハ3抗原ノ間＝格段ノ差異ヲ認メ得ザリキ。

(2) 次＝同一抗原ヲ0.5ccヨリ1.0cc＝增量シ更＝對照トシテ24時間放置後＝於ケル3時間乾燥ころじゅーむ透析外液1.0ccヲ各々動物＝注射シタルヲ產生凝集素ハ同0.5ccヲ＝之ヲ場合ヨリモ遙カ＝増大シタリ、郎ち免疫元ノ増大ト產生凝集素トハ互＝一致シテ行増強シタリ、而シテ5目ノ最大凝集価＝於テ免疫元（無にんひとりん）ハ却ツテ他モノヲ凌駕セル結果ヲ齎シタリ、又後半期＝アリテハ著ナル上昇ヲ伴ニ抗體ガ早ク消失シタル傾向ヲ示メシタリ、對照ナル鶏にんひとりん反応物質＝アリテハ殆ンド抗體ノ產生ヲ認メ得ザリキ。

(3) にんひとりん反応性物質ハ既＝立認セラレタル如ク3.0ccヲ注射シテモ尠著明＝體重ヲ增加シタリ、郎ち抗原性能倹力ヲ完全＝保有スル而カ＝毒力非常＝弱少ナル生又＝煮焦液ヨリ＝抗原性無にんひとりん反応性物質＝迄カ＝毒力少＝シテ食鹽水＝毒力ト殆ンド一致スルモノナリ郎ち此等可検抗原ノ毒力ハ相等シモノト見做シ得ベク従ツテ本実験＝アリテハ毒力同一ノ要約ヲ満足セ
Studien über das Dialysat des Typhusbazillenkoktoimmunogens, insbesondere deren immunologische Bedeutung.

von

Dr. R. Inoki

(Aus der chirur. Universitätsklinik Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata) und dem physiol. Laboratorium der Kaiser. Universität Kyoto (Prof. Dr. R. Shoji))

Typhusbazillen wurden von einer 48-stündigen Agarkultur im Verhältnisse von ca. 0,00315 ccm Bakterienleiber anfangs im Verhältnis von 1,0 ccm Medium mit 0,85 % Kochsalzlösung emulgiert, in 0,5 proz. Karbolsäure versetzt. Die Aufschwemmung wurde eine halbe Stunde in einem bei 100° C siedenden Wasserbade gehalten und dann scharf abzentrifugiert. Das Zentrifugat wurde durch eine 1-3-Thonkerze getrieben. Das Filtrat stellt ein Typhusbazillenkoktoimmunogen dar, welches eine mittelstarke positive Ninhydrinreaktion ergibt.

Das Koktoimmunogen teilten wir in 3 gleiche Portionen. Eine erste Portion bleibt zur Kontrolle unberührt bei Zimmertemperatur. Eine zweite Portion wurde 24 Stunden lang durch eine 3 Stunden getrocknete Kollodiummembran dialysiert. Die dritte Portion wurde aber durch 5 Minuten lang getrocknete Kollodiummembran, so lange dialysiert, bis die Innen-Flüssigkeit keine Ninhydrin-Reaktion mehr aufwies. Zu diesem Zwecke erneuerten wir die Aussen-Flüssigkeit, die 0,5 proz. Karbolsäure enthaltende 0,85 proz. Kochsalzlösung täglich einmal und setzten die Dialyse 7 Tage fort. Über die Fähigkeit der auf die oben erwähnte Weise hergestellten verschiedenartigen Testmaterialien, spezifisches Agglutinin zu erzeugen, gibt folgende Tabelle Aufschluss:
Zusammenfassung.

1) Die im Typhusbazillenkoktoimmunogen enthaltenen Ninhydrin-positive Substanzen waren für den immunisatorischen Erfolg (Agglutininbildung) total belanglos, d. h. sie bewirkten weder eine Förderung noch eine Hemmung immunisatorischer Vorgänge.

2) Den Ninhydrin-positiven Substanzen fehlt gänzlich die Agglutinin erzeugende Fähigkeit. Höchstwahrscheinlich kommt ihnen gar keine sonstige immunisierende Eigenschaft zu.

3) Unsere EeAstellung entspricht der Ansicht, dass mikrobiotische Immunogene kolloidale Substanzen darstellen und darum nicht dialysierbar sind.

4) Die Koktoimmunogene sind insofern unrein, als sie Ninhydrin-positive Substanzen enthalten, die ja für die Erzeugung der aktiven Immunität total wertlos sind (Autoreferat).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Testmaterial</th>
<th>Ninhydrin-Reaktion</th>
<th>Menge (ccm)</th>
<th>Durchschnittlicher Agglutininindex</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Vor der Injektion</td>
<td>Nach der Injektion u. z. am 5. Tag</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Portion (Orig.-Flüss.)</td>
<td>(++)</td>
<td>0.5</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Portion (Innen-Flüss.)</td>
<td>(++)</td>
<td>0.5</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Portion (Innen-Flüss.)</td>
<td>(−)</td>
<td>0.5</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Portion (Orig.-Flüss.)</td>
<td>(++)</td>
<td>1.0</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Portion (Aussen-Flüss.)</td>
<td>(−)</td>
<td>1.0</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Portion (Innen-Flüss.)</td>
<td>(++)</td>
<td>1.0</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Portion (Innen-Flüss.)</td>
<td>(−)</td>
<td>1.0</td>
<td>45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Ninhydrin-positive Substanzen sind durch eine 5 Minuten getrocknete Kolloidiummembran ziemlich gut dialysierbar, jedoch fast gar nicht durch eine 3 Stunden getrocknete Kolloidiummembran.