

# 珍しい沈着部位を示した汎発性 類澱粉沈着症について

岡山大学医学部病理学教室（指導 浜崎教授）

助手 高橋正文

〔昭和 27 年 8 月 10 日受稿〕

## 1. 緒言

類澱粉沈着症は 1853 年に Virchow により初めて発見命名されたもので、以来欧米人には屢々之が発見されたのに反して東洋人にはその例少く、我国に於ても汎発性類澱粉沈着症は稀にしか認められず、明治 21 年三浦氏の報告以来僅に 59 例にとどまっている。この様に欧米諸国と発生率を大いに異にするのは、人種的差異、気候風土の違いに加えて飲食物の相異が大きな原因であろうと云われている。我国の報告例をみるに初期の軽度なものから高度な全身性のものに到るまで種々であるが、沈着部位に大体の規則が認められ、その誘因的疾患としては主として結核、微毒、癩、慢性化膿症等があげられている。

茲に報告する 1 例は最近当病理学教室に於て私が剖検した 1 結核屍より偶々発見されたもので、類澱粉質の沈着部位分布が珍しく興味ある例と思われたのでここに所見を報告する。

## 2. 実験例

患者：平松某，男，42 才，無職

臨牀的診断：肺結核，腸結核。

略病歴：本例はある事情により病歴が殆んど不明であつて、癯瘦、食慾不振及び下痢を主訴として岡山市回生堂病院に入院加療を受けた患者である。入院時所見では、脈搏 100、全心音微弱、左肺上野前後面に水泡音を証明し、打診音短、ガフキー 8 号、胸部レ線像では左肺鎖骨下に大小 2 ケの空洞存し、周圍に滲出性炎像著明にして、下葉にも 1 ケの空洞を認めた。心窩部では圧痛が証明せら

れ、食慾悪く消化状態も極めて不良で、食物は殆んど原形のまゝ排出された。治療として、Streptomycin 1.5g. 其の他の対症療法を行つたが效なく全身衰弱死亡した例である。

病理組織学的診断（剖検番号 1159）：

- 1) 空洞性肺結核
- 2) 肋膜の胼胝形成
- 3) 腸結核（部分的に潰瘍形成）
- 4) 肝粟粒結核及び結核性肝硬変症
- 5) 慢性間質性腎炎
- 6) 類澱粉沈着症—甲状腺，脾（ザゴ脾），心臓，小腸壁，腎臓
- 7) 副腎髓質肥大及び皮質萎縮
- 8) 胃粘膜萎縮及び浮腫
- 9) 胆石症及び胆嚢管閉塞並に其のために惹起された胆嚢水腫
- 10) 腹水
- 11) 脾臓の慢性間質炎

剖検所見：身長 161cm，体重 35kg，体格中等，栄養極めて不良にして皮膚の色は蒼白，乾燥し全身に枇糠状落屑がある。腹部やゝ膨満し、腹腔を開くに少量のガスを排出し、淡黄緑色の液約 3 立を入れる。腹膜は湿潤滑沢にして癒着はない。腸間膜リンパ節は小豆大～蚕豆大に腫大せるものを 10 数ヶ認めた。胸腔内左右肋膜は共に線維性に全面癒着し、部分的に著明な胼胝形成を認めた。心嚢内面著変なく腹腔内と同性状の液約 80c.c. が認められた。

心臓：重量 198g，心内外膜及び諸瓣膜に異常なく、卵円孔は閉鎖している。

肺臓：両側共に無気性強く葉間面は全面線維性に堅く癒着し、上下葉共表面より多数の硬結を触れ得た。左側両葉断面は粗造にして淡緑色から淡赤色を呈し、圧出液量少く、結核性病変のために含気性の實質は少く大小

種々の形の空洞を形成，中に血管索を残していた。右側肺に左側と同様な変化を認めたが左側に比しやゝ程度は軽かつた。肺門部リンパ節は腫大少く乾酪化も認めなかつた。

脾臓：形態略々尋常，大き 17×7.5×3cm，重量100g，表面灰白色を呈し皺襞像著明でなく硬度も尋常であるが，断面は淡褐色を呈し，柱像やゝ豊富，リンパ小節像は認め難く，圧出血量少量で脾粥も殆んど存しなかつた。

腎臓：左腎 110g，右腎 120g，左右共に大形略に尋常，硬度弾力性軟，被膜の剝離困難にして星状静脈やゝ充盈し，断面では皮髄両質の堺は明瞭で両側共結核性病変は認められなかつた。

副腎：髓質の発育が良好であつた。

肝臓：重量 775g，表面淡褐色顆粒状で，硬度やゝ増強し全般的に硬変状を呈し，断面では色灰白褐色，小葉像やゝ不明瞭であつた。

胆嚢：膨満，内容には無色透明な粘稠液約 5c.c. 及び乳皮様物質少量入れ，胆嚢管内には 3 ヶの雀卵大胆石を入れ管腔閉塞しゾンデを通ぜず総輸胆管えの開口部は発見できなかつた。

脾臓：形，大き尋常にして断面小葉像明瞭著変を認めなかつた。

胃：内に中等量の黄色粘液状物質を入れ，粘膜は淡紅色所々に細血管充盈存し，幽門部に 1 ヶ所小潰瘍らしい部分を認めた。

小腸：空腸，廻腸に互り粘膜は充血し，散在性に粟粒結節を多数認め，一部潰瘍性のものも認められた。漿膜面には粘膜部潰瘍に一致して粟粒大より小豆大の隆起を認めた。

大腸：テール様便を入れ粘膜色暗赤色一部に出血を認めた。骨盤内諸臓器には著変なく，右睪丸に軽度の陰囊水腫が存した。

頸部諸臓器：舌，扁桃腺，咽頭，喉頭，食道に著変を認めなかつた。甲状腺は形略々尋常，大きやゝ縮少し硬度増加，断面に著変は認められなかつた。

脳：1264g，硬度やゝ軟，実質は多少浮腫状に認められたが其の他に著変を認めなかつた。

組織検査法：本例は剖検肉眼的所見より直ちに類澱粉沈着を知り得ず，組織標本にて初めて該物質の沈着が存するのを認めたので検材及び取扱いに不完全を免れず遺憾に堪え

ない。組織はホルマリン固定を行い主として H・E 染色及び必要に応じて沃度並に沃度硫酸反応，チオニン染色及びコンゴ赤染色 (Bennhold) を行つた。

病理組織像：

心臓，心筋は全般的に萎縮し一部に Basophile Deg. を認めた。筋線維間には所々類澱粉沈着が存し一部では其の部の筋線維消失して島嶼状沈着をなすものも認められた。著明なのは間質で其の部の結締織及び血管壁，血管周囲に該物質の沈着強く又心外膜部では血管壁及び結締織に沿つて軽度該物質の沈着が存した。

肺臓，左右両肺とも著明な肋膜肺形成が認められ，肺実質は膨張不全に陥り一部に代償性肺気腫を起し，左肺上葉の空洞壁をみるに結締織線維の発育甚だ顕著で其の部の主として血管周囲に小円形細胞浸潤が存し周辺部では固有の肺実質は全く消失していた。下葉では肺泡中隔及び間質に小円形細胞浸潤し所々に増殖性結核結節を認めた。右肺も左肺と略々同じ組織所見を認めた。

脾臓，赤髓は圧迫萎縮に陥りそのために貧血性で，脾竇は狭くなつていた。網状織細胞には血鉄素の沈着が著しく，リンパ性の細胞は比較的残存していたが脾臓細胞は減少が認められた。脾濾胞には多量の類澱粉が境界不明瞭な大塊状をなして沈着し為に著しく腫大している。濾胞のリンパ性細胞は大部分消失し，網状織線維は該物質中に繊細な線維として認められ之に少数の網状織細胞が附着している。其の核はやゝ濃縮性であつて結締織性に変化せるものが多い。中心動脈の一部のものでは血管壁に相当著明な該物質の沈着が存したが，動脈周囲には沈着比較的軽度でこの部には少量のリンパ組織の存在が認められた。該物質は赤髓には沈着を認めず白赤両髓の境界は明瞭で所謂ザゴ脾の像を呈し，色素反応は一般に著明であつた。

腎臓，左腎絲球体はやゝ萎縮性で一部のものは結締織化に陥り，細尿管主部上皮には所々軽度の蛋白様変性が認められ，間質には絲

毬体血節周圍から可成り広く小円形細胞浸潤が認められた。絲毬体毛細管には類澱粉の沈着を認めないが、輸出及び輸入血管壁は肥厚して該物質の沈着を来し為に内腔閉鎖に陥つたものを散在性に認めた。又少数の小葉間動脈壁に該物質の沈着が存した。右腎も大体左側同様であるが皮質部には該物質の沈着なく髓質即ち集合管の固有膜に限局性に類澱粉の著明な沈着が存し、その部尿管腔は圧迫せられて著しく狭くなり閉鎖せるものも存した。

副腎、髓質は著明に肥大し、皮質は萎縮強く網状層には色素の増加が認められた。

胃、体部粘膜は全般的に萎縮性で、一部粘膜上皮は代償性増殖を起していた。

小腸、空腸では散在性に結核性病巣存し粘膜欠損を認めた。粘膜下組織は浮腫状で血管に鬱血存し、粘膜基底部に類澱粉の彌漫性沈着を認め血管には認められなかつた。廻腸も同じく粘膜の萎縮、欠損を認め粘膜下組織及びリンパ濾胞に大小の結核結節が認められた。粘膜下組織の大小多数の血管壁又粘膜基底部に近い固有層の結締織血管に広く類澱粉の沈着が認められた。

肝臓、左葉では肝細胞にリポフスチンの中等量沈着があり細胞索は稍々萎縮性で肝毛細管には単球の増加が存した。グリソン氏鞘結締織は増殖し、小円形細胞浸潤及び一部胆管上皮の増殖が認められた。右葉は左葉に比し変化少いが慢性間質炎の像を呈し、散在性に粟粒結核結節を認めた。

脾臓、間質増殖しリンパ球の浸潤を伴い、排泄管はやゝ増殖し所々小さい囊腫形成あり慢性間質炎像を認めた。

甲状腺、間質の増殖甚だ著明で其の部に類澱粉沈着が広く且高度に存し為に濾胞は圧迫萎縮に陥り内腔は狭小となり多数のものは消失して其の趾にリンパ球様に変化した少数の上皮細胞を残していた。残存せる濾胞は一般に極く少量のコロイドを有し濾胞上皮の萎縮が著明であつた。間質の血管壁には該物質の沈着を認めなかつた。色素反応は最も著明で

あつた。

その他、腸間膜リンパ腺、大腸、膀胱、生殖器、脳、舌、扁桃腺等には組織学的に特記すべき変化を認めなかつた。

類澱粉沈着各臓器について特殊染色成績を概記すると次の如くなる。

	沃度反応	沃度硫酸反応	変色反応	コンゴ赤染色
甲状腺	(-)	(+)	(#)	(#)
脾臓	(-)	(#)	(+)	(#)
心臓	(-)	(-)	(+)	(+)
小腸	(-)	(±)	(+)	(+)
腎臓	(-)	(-)	(+)	(#)

### 3. 總括考按

本例は慢性に経過せる滲出性肺結核にて死亡した例で偶々我国には比較的稀な汎発性類澱粉沈着症を証明した。沈着物質はパラフィン切片による沃度反応陰性であるが、沃度硫酸反応は脾、甲状腺等に陽性又チオニンによる変色反応及び Bennhold のコンゴ赤染色は沈着全臓器に陽性であつた。抑々類澱粉質が沃度反応、沃度硫酸反応並にアニリン系色素による変色反応の三者に対して必ずしも併行して陽性を呈しないことは既知の事実であつて、殊に動物実験により惹起せられた類澱粉質は変色反応陽性なるも沃度及び沃度硫酸反応陰性であるのが普通と云われている。又新鮮な類澱粉質は沃度反応陰性であるが時日を経過すると共に漸次反応陽性になると云われている。本例の沈着類澱粉質は以上の見地からして全般的に未だ比較的新鮮なものと考えられ又組織学的に該物質の沈着状態から之の事はよく窺れた。

沈着の最も著しいのは甲状腺で形は略々尋常なるも大きやゝ縮少して硬度を増し、顕微鏡的には間質の著明な増殖が存し其の部に甚だ高度に類澱粉質の沈着を来し為に濾胞は著明な萎縮に陥り多数のものが消失していた。間質の血管壁には該物質の沈着を認めなかつた。次に顯著なのは脾臓で、大きさ及び硬度は略々尋常で肉眼的に未だザゴ脾と認め難い程度であつたが、鏡檢的には殆んど濾胞に

略々完全な類澱粉沈着を認め所謂定型的ザゴ脾の像を呈した。腎臓では皮質に於ける類澱粉沈着は軽度で少数の小葉間動脈壁及び一部の輸入血管壁に認められ、髄質では集合管固有膜に該物質の顕著な沈着を認めた。本例は又通常稀に胃かされる心臓にも該物質の沈着が存し、主として間質の結締織、血管壁及び血管周囲に認められた。小腸では主として空腸粘膜基底部及び廻腸粘膜基底部に近い固有層の結締織及び血管に広く沈着が認められた。

類澱粉質は血管系統と密接な関係にある網内系に好んで沈着を起すと云われているが、本例では脾臓を除く他の網内系に該物質の沈着なく又原病である結核病巣との間に特別の関係は存しなかつた。以上の如く本例では甲状腺、脾、心臓、小腸及び腎に類澱粉沈着を認めたが、従来屢々報告されている好発部である肝、副腎、リンパ腺及び胃等に全く沈着を認めず且甲状腺に最も顕著な沈着を認めた珍しい例であつて、本例と同様な報告例はその数少く僅に Schilder<sup>1)</sup>、稲葉<sup>2)</sup>等の報告例によく似たものがみられる。

さて類澱粉沈着の発生機転並に化学的構成については既に広汎な研究が行われているが、未だその本態は究明されていない。即ち Lubarsch<sup>3)</sup>、Davidsohn<sup>4)</sup>、Danchakow<sup>5)</sup>等は化膿菌注射により類澱粉沈着を発生せしめ、Nowak<sup>6)</sup>は更に細菌濾液、細菌毒素を用いて成功し、Domagk<sup>7)</sup>は死菌にても該沈着が発現すると報告し他方 Frank<sup>8)</sup>は化膿を伴わずとも該沈着は成立すると述べた。更に Lubarsch<sup>3)</sup>、Nowak<sup>6)</sup>等は化学物質即ちテルペンチン油を用い、Kuczynski<sup>9)</sup>はヌトローゼ又はカゼイン 或は卵白等の蛋白体注射により、Letterer<sup>10)</sup>もヌトローゼ溶液、ペプトン等の注射又マウス臓器の移植により該沈着の発現に成功した。他方我国に於ても村田・吉川<sup>11)</sup>の硅曹注射により該沈着の発現に成功した実験をはじめ、既に各種の物質即ち動物血清、卵白、カゼイン、ゲラチン或は各種糖液、澱粉溶液又食塩、塩酸、苛性ソーダ、アンモニア等各種無機化合物溶液等を用いて動物実験

が行われ、何れも類澱粉沈着の発現を証明し、又或種の薬物例えば塩酸ピロカルピン、硫酸アトロピン等又体液の量或は pH の関係、各種飼糧の差異等諸種の因子が該沈着の発現に及ぼす影響等各方面に亘つて広く実験研究されている。以上の如く類澱粉質の成生に関しては、適当な方法を用いれば多数の物質により容易に該沈着を起さしめ得ることからして、在来の特殊物質の特異性に帰せしめる考えは漸次意義を失い代つて蛋白体代謝異常が重視される様になつた。

Letterer<sup>10)</sup> は体蛋白の崩壊及びグロブリンと類澱粉沈着との関係を研究し、体液及び血中のグロブリン過剰が該沈着発現の第一の要約をなし、更に其の上に一種の個体固有の沈降現象が加つて該沈着が惹起されるのであらうと述べ、Eklund<sup>12)</sup>等も過剰グロブリン血に重きを置いた。我国に於ても石原<sup>13)</sup>は、癩屍に於ける類澱粉沈着症 4 例中 3 例に著明な血清グロブリン増加を認め且類澱粉沈着症を惹起し易い結節癩は重症型で殆んど総てに顕著な血清グロブリン増加のあることより、グロブリン増加と類澱粉沈着の間に何等かの關聯があらうと最近報告している。Loeschcke<sup>14)</sup>はヒヤリン及びアミロイドの本態について血清学的研究を重ね、アミロイドは炎症或は腫瘍等により体蛋白の崩壊が生じた結果動員された白血球が抗原となり抗原抗体反応を起しその結果生ずるもので、Letterer の過剰グロブリン説は抗体産生が血清グロブリン中で演ぜられる結果に他ならないと述べた。Letterer<sup>15)</sup>は更に其の後研究を重ねて、類澱粉沈着は何等かの原因により個体固有の蛋白が融解したものが抗原となつて惹起せられた抗原抗体反応により成立するもので、白血球は抗原生成に特別な意義を有する様に考えられないと述べ、この説は現在最も有力視されている。其の後三船<sup>16)</sup>は浜崎氏 Kfj 法を用いて実験し、核蛋白分解産物は直接類澱粉質形成に参与しない事を明にしている。

類澱粉質の化学的組成に関しては、一種の蛋白質であらうと見做されているが尙本態は

不明で、或種の蛋白体とコンドロイチン硫酸の結合物或は珪酸とチロジン様物質の結合物等唱えられている。

汎発性類澱粉沈着症に於ける該物質の各種沈着部位に關して Terbrüggen<sup>17)</sup>は一定の規律が存在すると云い、該沈着症を Sagomilztyp と Schinkenmilztyp の 2 型に分類し、各型で夫々の臓器に於ける一定の沈着部位を明にし且迅速な経過をとる消耗性疾患を原病とするものに前者が、遷延性の経過をとる疾患に後者の型が多い事を指摘した。Brass<sup>18)</sup>及び Kaul はこの分類を追試し同様な成績を得たと最近報告している。本例は上記 Terbrüggen の Sagomilztyp に属するものであるが、腎、小腸では末梢動脈或は小動脈壁に類澱粉沈着を認める。この組織所見は寧ろ彼の云う Schinkenmilztyp に属するもので、沈着全臓器を通じてみると必ずしも彼の分類と一致しなかつた。尙 Terbrüggen によると上記 2 型を決定する原因は、抗原作用と抗体産生の時間的及び量的差異にもとづくものであると云う。即ち彼の見解によると原病の種類の外に、抗原の吸収及び個体の反応態勢如何が沈着部位を左右するもので、其の際に終末血管に於ける透過性が重要な意味を持つと述べている。

汎発性類澱粉沈着症を来す原病としては、従来の文献よりみると欧米では結核 (Blüm 79%, Lubarsch 64%, Ophüls 57%)<sup>19)</sup>、慢性化膿症 (B. 10%, L. 22.4%, O. 25.8%), 黴毒 (B. 2.9%, L. 2.9%, O. 6.7%) が大部分を占め、我国に於ても中村<sup>20)</sup>の統計報告では、30 例中結核 12, 黴毒 13, 両者合併 3

結核	16	癩+慢性化膿因子	4
黴毒	13	慢性実質性腎炎	1
結核+黴毒	3	アクチノミコーゼ	1
癩	9	慢性血栓性心内膜炎	1
癩+結核	10	潰瘍性匍行性皮膚膿瘍	1

を数え結核、黴毒が伯仲している。其の後現在までの我国に於ける報告を加え総数 59 例について分類すると次の如くなる。

即ち依然結核、黴毒が大部分を占めているが、黴毒による報告がこゝ 20 年来皆無なのに反し癩による報告数増加が著しいのは注目し値する。因に欧州でも Lubarsch<sup>19)</sup>は癩屍の 39% に汎発性類澱粉沈着症を認めた Hansen u. Loof 報告を取上げて注意を喚起している。

因に本例は肺癆、腸結核を原病として汎発性類澱粉沈着症を起せし例で、脾は結核屍の該沈着症に多く見られるザゴ脾 (ザゴ脾中結核を原病とする本沈着症にみられる割合 Lubarsch 82.85%, Higuchi 83.78%, Terbrüggen 77.27%, Brass 65.67%) を本例も呈し、又比較的稀な部位である甲状腺に最も著明な該沈着を伴い而も通常好発部とされる肝に全然その沈着を認めなかつた珍しい例である。尙本例に關してはアレルギー説を窺うに足る組織変化を認めなかつた。

#### 4. 結 語

1. 本例は 42 歳の男子に発現した汎発性類澱粉沈着症の 1 例で、慢性肺結核を原病として誘発されたものと考えられる。
2. 沈着部位は甲状腺、脾 (ザゴ)、心臓、小腸、腎にして、甲状腺、脾に沈着著明であつた。
3. 本例の類澱粉質は比較的新鮮なものと思惟される所見を呈した。
4. 本例の類澱粉沈着は通常比較的稀な甲状腺に最も高度で且好発部たる脾に著明に存するに係らず、他の好発臓器である肝、副腎、リンパ腺、胃等に存しなかつた事は珍しい例と思われる。

終りに臨み、終始御懇篤なる御指導と御校閲の勞を賜つた恩師浜崎教授に心からの謝意を捧げる。

#### 文 献

- 1) Schilder, P. Ziegler's Beitr. 46; 603 (1909)
- 2) 稲葉俊雄. レブラ 11; 539 (昭15): 14; 189

(昭 18)

- 3) Lubarsch, O. Virchows Arch. 150; 471 (1897)

- 4) Davidsohn, C. Virchows Arch. 150 ; 16(1897)
- 5) Danchakow, W. Virchows Arch. 187 ; 1(1907)
- 6) Nowak, J. Virchows Arch. 152 ; 162 (1898)
- 7) Domagk, G. Virchows Arch. 253 ; 594 (1924)
- 8) Frank, A. Zieglers Beitr. 67 ; 181 (1920)
- 9) Kuczynski, M. H. Virchows Arch, 239 ; 185 (1922)
- 10) Letterer. E. Zieglers Beitr. 75 ; 486 (1926)
- 11) 吉川新次郎. 大阪医誌. 24 ; 1509 (1925)
- 12) Eklund, Carl, M. et al. Arch. of Path. 21 ; 1 (1936)
- 13) 石原重徳. 日病会誌. 40 ; 54 (1951)
- 14) Loeschcke, H. Zieglers Beitr. 77 ; 231(1927)
- 15) Letterer, E. Zieglers Beitr. 293 ; 34 (1934)
- 16) 三船敏一. 岡医誌. 50 ; 879 (1938)
- 17) Terbrüggen, A. Verh. dtsch. Path. Ges. Bre-slau 1944 : Virchows Arch. 315 ; 250 (1948)
- 18) Brass, K. Zbl. Path. 87;184 (1951)
- 19) Lubarsch. O. Hdb. speZ. Path. Anat. u. Histol. ½ : 467 (1927)
- 20) 中村俊雄. 岡医誌. 46 ; 1347 (1934)

## Virus HST (Hamazaki) 罹患マウスに於ける 病毒の分布に関する研究

### 第1編 唾液腺の病毒に就て

岡山大学医学部病理学教室 (指導 浜崎教授)

伏 見 浩

〔昭和27年8月10日受稿〕

#### 緒 言

Virus HST (Hamazaki) は1950年浜崎教授<sup>1)</sup>によつて吉田腫瘍腹水より分離したビールスである。本ビールスのビールス学的研究は現在なお継続して行はれて居るが其の性格の全貌もほと明らかにされるに至つた。殊にVirus HSTは免疫血清学的見地より吉田腫瘍に特殊なビールスである事が立証されたのである。このVirus HSTには種々特徴を有するものであるが、津田<sup>2)</sup>は本ビールスの感染経路に関して実験的研究を行ひ、Virus HSTは自然感染が非常に強い事を証明した。凡そビールスの排泄経路に関しては未だ充分な事が知られていない様である。殊に唾液腺内のビールスに就ては、唾液腺に好発する流行性耳下腺ビールス、モルモットの顎下腺ビールス、又狂犬病に於ける唾液の病毒等が古くから知られており、又比較的最近には流行性脳炎について実証された、又多くのビールス性

疾患の感染源として唾液腺乃至唾液が問題視されてはいるが未だ確実な事が知られていない。前述の自然感染の実験成績から見てVirus HSTは唾液腺竝に唾液が有力な本ビールスの排泄経路ではあるまいかと想像され、之に基づいて先づ顎下腺に於ける本ビールスの検出を行つた。其の結果実験的に本ビールスを顎下腺中に証明し得たのでこれに就て述べる。

#### 実験材料竝に実験方法

実験材料としては当病理学教室の大阪系Virus HST 罹患マウス (大阪市大より分与された吉田腫瘍腹水から分離した株) 147号、の顎下腺0.1gを磨り潰しブイオンを以て10倍とし毎分3000回転、5分間遠沈し、その上清をとり正常マウスに接種した。

接種方法としては脳内へ0.02c.c.接種したものと、腹腔内に0.3c.c.接種したものとに分け2週間飼育后屠殺した。別に対照として