中央獸醫學雜誌

第四十七年第七號

論 說

家兔の Snuffle 症に關する研究（第一報）

（主として病原菌に就て）

獸疫調査所 能 勢 義 清
中 村 哲 哉

STUDIES OF SNUFFLES IN RABBITS;

I. ON THE ETIOLOGICAL RESEARCH.

Y. NOSE AND N. NAKAMURA.

(The Veterinary Laboratory, Nishigahara)

目 次

緒 言	D. L菌に因る家兔感染試験
發生狀態	3. B分離菌に關する試験
病狀一般	A. B菌の生物學的性狀
剖檢變狀	B. B菌の毒力試験
細菌學的檢査	C. B菌に因る家兔感染試験
1. 檢査法並檢査成績	病兔血清の分離菌に對する凝集反
2. L分離菌に關する試験	應檢査
A. L菌の生物學的性狀	考 察
B. L菌の所屬に關する考察	總 括
C. L菌の毒力試験	文 獻

緒 言

昭和8年1月以來東京府下及神奈川縣下の3種兎場より病性鑑定のため持參せられたる材料並當所に於て實驗用に購入せる家兎中の病兎材料等に就き検査の結果、本病は歐米に於て Snuffle 症或は傳染性鼻カタル症の名稱の下に養兎界に於ける重要疾病の1として知悉され居るものに一致すべきことを認めたり。

而して本邦養兎界の現状を見るに近年家兎は漸く愛玩動物の域を脱し、健實なる一産業として採毛或は毛皮採集用に飼育せらるゝに至り、飼養頭數も次第に増加の傾向にあり。此の狀に當り家兎の一大疾患たる本病の病原を確め之が予防對策を考するは必ずしも從爾ならずと思考す。

繼つて本病の病原に關して發表されたる文獻を案するに、歐米に於ては19世紀の末葉以來研究せられ Beck⁽¹⁾ (1893), Kraus⁽²⁾ (1897), Roger and Weil⁽³⁾ (1901), Volk⁽⁴⁾ (1902) 等は病兎より *B. Lepisepticum* と認定さるべき細菌を分離し之に病原的意義を嫁せんとし、McGowan⁽⁵⁾ (1911), Ferry⁽⁶⁾ (1913) 等は *P. Bronchisepticus* を分離して本菌を病原と見做せり。

尙其他にも他種類の菌を分離せる研究者あり。

次て Ferry and Hoskins⁽⁸⁾ (1919) は Snuffle 病に就き更に研究の結果最も普通に見受けらるゝ慢性型に於ては *B. Bronchisepticus* に因るもの多く、病勢急劇にして致死の経過をとること多き急性型に於ては大部分 *B. Lepisepticum* に因るものなりと考へたり。

然るに McCartney and Olitsky⁽⁹⁾ (1923) は病兎材料より必ずしも常に一樣なる菌を分離し得ざりしのみならず、外見上健康と目すべき兎の鼻腔よりも *B. Lepisepticum* 及 *B. Bronchisepticus* を分離し得らるゝ事實、並之等の菌に因る感染試験が大部分失敗に歸したること等より斯る菌を病原と見做し能はずとなせり。

其後 Webster^(10, 11) (1924) は多數の家兎に就き鼻腔内細菌検査を実施せるに Snuffle の症狀を呈せる家兎の大部分よりは *B. Lepisepticum* を分離し得らるゝ事實を知り、更に間歇的に鼻腔内細菌の消長を検査せる結果 Snuffle の症狀發現と同時に或は其れに先んじて鼻腔内には多數の *B. Lepisepticum* が現れ、症狀の消失と共に本菌は姿を消すか或は其數を減ずることを知り、尙 *B. Lepisepticum* の鼻腔内に注入により本病を起し得たることよりして、本症と *B. Lepisepticum* とは因果

關係ありとなす。更に Tanaka⁽¹⁴⁾(1926) は病兎より *P. Lepisepticum* 及 *P. Bronchisepticus* を分離し 病兎血清と分離菌の間には免疫學的關係あるを知り 又兩分離菌の何れを以てしても實驗的に家兎を發病せしめ得ることを報告せり。

以上諸家の研究成績を總覽するに未だ多少の異論なしと雖も *B. Lepisepticum* 及 *P. Bronchisepticus* の兩菌種は本病の發生に密接なる關係を有するものゝ如し。

吾等も亦病兎に就き細菌學的検査を実施せるにより 本症の一般狀態を略述すると共に分離菌に就き得たる成績の一部を報告せんとす。

發 生 狀 態

吾國に於ける本病發生の歴史は詳ならざるも 余等の聞知せる範圍に於ては某農園に於て大正8. 9年の頃英國より輸入せるベルジャン種に輸入後發したるを以て最初とするものゝ如し。爾來アンゴラ兎の流行等と共に更に多數の病兎が輸入分布せられたるならんと想像さる。而して現在に於ては殆ど全國的に本病の發生を見るものゝ如し。

本病は兎の種類及年齡に關係なく發生するも 余等の經驗よりすれば其の被害の程度は白色短毛種よりはアンゴラの如き體質虛弱なる種類に於て甚しく 又成兎よりは幼兎に甚しと觀察せらる。

病 狀 一 般

病兎の示すべき症狀は経過の緩急により差異あるは勿論なるも 最も普通に見受けらるゝ慢性型に於ては噴嚏を發し、鼻汁を漏すを以て特徴となす。鼻漏は初め水様なるも次第に粘度を増し後には膿様と化す。

鼻漏は極めて頑固にして數ヶ月乃至年餘の久しきに亘り。一旦恢復せる如く見ゆるものにありても環境の變化により再發するもの多し。病兎は前趾にて鼻を搔く爲鼻孔周圍の毛は鼻汁と塵芥とにて汚れ、甚しき場合には汚物が固着乾固し一塊をなせることあり。

病兎の一般狀態は病の輕重、四圍の状況等により異り、或者は殆ど變化を見ざるも、或者に於ては元氣榮養共に不良と成り 次第に瘦衰して死の轉機をとる。又病變が氣管より肺に進み激しき氣管炎、肋膜炎等の狀を呈し、急死するものあり 尙感染試験兎に於ては全く鼻漏を缺き食慾全廢、元氣沈衰、顔面の毛を逆

立し、下痢を伴ひ數日にして斃死するものもあるも 余等は未だ自然發病兎には斯る例を觀察せず。

斃死率は一般に溫暖の候に比し冬季は増加の傾向あり。

剖 檢 變 狀

斃死兎或は屠殺せるものに毎常認めらるゝ變狀は鼻腔にあり。鼻骨を切除して觀察するに鼻腔粘膜は潮紅、腫脹し 粘膜面には粘稠なる粘液及乳白色膿樣滲出物の附着せるを見る。

尙殆んど凡ての場合に上部呼吸道のみならず 副鼻腔の炎症を伴ひ、前頭竇及上顎竇等にも同様の滲出物の存するを見る。通例内臓々器には變狀を認めず。

時には鼻腔變狀の外氣管炎、肺炎、肋膜炎等を見ることあり 即ち氣管粘膜には出血點密發し、氣管内には血液樣或は膿樣滲出物の充滿せるを見る。肺は多血にして暗赤色を呈せる場合 或は灰白色小豆大の變狀部ありて内部に膿樣物を充せる場合等あり 肋膜は肥厚潤濁し、灰白色膜樣物にて掩はれ、胸腔内には潤濁せる液或は膿樣滲出物を滿せるを見る。

尙肝臓の腫起多血、腸粘膜のカタル性變狀を見ることあり。

細菌學的検査

1. 検査法及検査成績

「検査法」余等は初め頭部を固定し剥皮せる後、煮沸滅菌せる鉗を鼻乳に挿入して鼻骨を切除し検査せるも 鼻端に附着せる夾雜菌の混入する虞ありたると、病兎に於ては毎常副鼻腔に多量の膿樣滲出物の滯溜せるを認めたるにより 後には骨鉗にて呼吸道を傷つけざる様注意して鼻骨を除去し、副鼻腔に存する滲出物に就き検査を実施せり。即ち滲出物に就ては鏡檢及好嫌兩様の培養を成せる外之を滅菌乳鉢に移し生理的食鹽水を加へて乳劑となし、一部は直接南京鼠の腹腔内に接種し一部はジャンペラン I_2 にて濾過し、該濾液をマウス及家兎の腹腔内に注射せり 然れ共濾液には3例の試験の結果全く病原性を認めざりしこと 滲出物には毎常1—2の限られたる菌種のみ存するを知りたる爲後には動物試験を中止せり。

尙内臓々器に就ても培養検査を行ひたり。

「検査成績」

30例の病兎に就き行ひたる検査成績は第1表の如し。

第 1 表

病兎番號	剖 檢 變 狀		培 養	
	鼻腔並副鼻腔	内 臟	副鼻腔滲出物	内 臟
箕 原 3	膿樣滲出物(兩側)	—	L 菌	—
" 4	同 前	肺充血、胸腔内膿樣滲出物、腸カタル	L 菌	各臟器より菌
" 7	同 前	—	L 菌	—
" 10	同 前	氣管粘膜炎、出血肺充血	L 菌	肺より L 菌
" 11	同 前	—	L 菌	—
子 安 1	粘液樣並膿樣滲出物(片側)	—	L B 菌	—
" 2	同 前	—	L 菌	—
" 3	膿樣滲出物(兩側)	—	L B 菌	—
西ヶ原 1	同 前	—	L 菌	—
" 3	同 前	—	L B 菌	—
" 5	同 前	—	L 菌	—
齊 藤 2	同 前	—	L 菌	—
" 4	粘液樣並膿樣滲出物(片側)	—	L 菌	—
" 9	同 前(兩側)	—	L 菌	—
" 10	同 前	—	L 菌	—
" 11	同 前	—	L 菌	—
" 12	膿樣滲出物(兩側)	—	L 菌	—
" 19	同 前	—	B 菌	—
" 20	同 前	—	L 菌	—
" 23	同 前	—	綠 膿 菌	—
" 25	同 前	—	L 菌	—
" 26	同 前	—	L 菌	—
" 27	同 前	—	L 菌	—

"	29	同	前	氣管粘膜出血肺 充血及壞死胸腔 内粘液樣滲出物	L	菌	各臓器より 菌
"	30	同	前	—	L	菌	—
"	31	同	前	—	L	菌	—
"	36	同	前	—	L	菌	—
"	37	同	前	—	L	菌	—
"	39	同	前	—	L	菌	肝・脾より 菌
"	40	同	前	—	L	菌	—

上表にて明なる如く余等の今日迄に検査せる病兎にありては多少の差はあるも何れも鼻腔竝副鼻腔に膿樣滲出物を認めたり。而して副鼻腔内滲出物に就き實施せる細菌検査の結果30例中28例に L 菌を認め、其の中24例に於ては純粹に本菌のみを證明せり。尙養原3よりは L 菌の外白色葡萄狀球菌を分離せるも、滲出物を直接接種して斃死せしめたるマウスの心血よりは L 菌のみを分離し、該球菌は寧ろ培養の際混入せる夾雜菌と考察さる。

L 菌の外には4例より B 菌を、1例より綠膿菌を分離せり。

尙養原3、及7號の鼻腔滲出物並養原4の胸腔内滲出物を生理的食鹽水にて10倍乳劑となし、シヤンペラン L₂ にて濾過せる濾液をマウス及家兎の腹腔内に接種せるも病原性を認めざりき。

2. L 分離菌に關する試験

前述せる如く余等は殆んど凡ての材料より L 菌を分離し、本菌は Snuffle 症に最も密接なる關係を有するものと思考せるにより、其の生物學的性狀を稍詳細に檢し、本菌の所屬を明にすると共に本菌の實驗動物に對する毒力、及起病性を檢せんとなす。而して本菌は其形態並培養上の性質等、成書に記されたる出血性敗血症菌に近似せるを以て其生物學的性狀の検査に當り重要な事項に關しては既知出血性敗血症菌及兎の假性結核菌と比較検査を行ひたり。今比較の爲使用せる菌株を示せば次の如し。

菌種	菌株名	由來
兎の敗血症菌	養原 9	敗血症にて斃死せる家兎の心血より分離す
"	西ヶ原・加納	全前

“	西ケ原 2	家兎の膿様眼瞼より分離す
家禽コレラ菌	幡ケ谷	當實驗室保存菌株
水禽の出血性敗血症菌	Ko. 1	全 前
豚疫菌	二 村	全 前
野獸牛疫菌	印 度	全 前
兎の假性結核菌	遠 藤	當所に於て宮本技手の分離せる菌株

A. L菌の生物學的性状

(イ) 形態 卵圓形小桿菌にして 大さは菌株により多少差異あるも孵卵器内に7時間納めたる寒天培養菌にありては長さ約0.6—1.4 μ . 巾約0.4—0.8 μ . あり。而して24時間以上孵卵器内に培養せる菌は幾分菌形小となる傾向あり。

鞭毛なく従つて固有運動を缺き 芽胞を形成せず。

尙對照として使用せる出血性敗血症菌との間には著明なる差異を認め難し。

(ロ) 染色 鹽基性アニン色素に良く染み。動物材料より製せる塗抹標本にありては著明なる兩端染色を呈す。グラム染色は陰性なり。

(ハ) 發育 本菌は通性好氣性菌にして發育温度は第2表の如し。但し本實驗には普通寒天を使用せり。

第 2 表

菌 種 温度(C)	L 分 離 菌	兎 の 敗 血 症 菌	家 禽 コ レ ラ 菌
1—6	—(12)	—(12)	—(12)
13—21	—(8)	+(4)	+(2)
18—22	—(6)	+(3)	+(2)
22—26	+(1—2)	+(1)	+(1)
40—42	+(1)	+(1)	+(1)
43—49	—(2)	—(2)	—(2)

備 考 +……發育を示し。() 内數字は發育に要せる日數なり。

—……發育なし。() 内數字は觀察日數なり。

上表の如く本分離菌は對照菌種に比し發育温度域狭く 22°C. 以上 40°C. 以下に於て發育するのみ。

(ニ) 移殖菌數と發育との關係 普通ブイヨンに1夜培養して發育せしめたる

菌を生理的食鹽水にて十進法稀釋を行ひ、其の 0.1c.c. 宛を普通培養基及馬血液加培養基に移植し、兩者の發育狀態を比較せり。次表に於て液狀培地及普通寒天の項に示せる數字は發育せしめ得たる最大稀釋倍數を現し、血液寒天の項に示せるものは發育菌集落數即ちブイヨン培養 1.0c.c. 中の菌數を示せるものなり。尙次表に示せる數字は數回反復實驗せる結果を總括せるものなり。

第 3 表

培 地	菌 種 分離菌 (5株)	兎の敗血症菌 (3株)	家禽コレラ菌 (1株)
普通 ブイヨン	100—100萬	1000— 1億	1000— 1億
血液加 ブイヨン	10億—100億	10億—100億	10億—100億
普 通 寒 天	10	10—100	10—100
血 液 加 寒 天	8億— 25億	14億— 46億	22億— 45億

第3表に示せる如く實驗時により可なり差異あるも、本分離菌を普通培地に發育せしむる爲には極めて多數の菌を要し、普通ブイヨンに於ては1万—1000万個の菌を普通寒天に於ては1億前後の菌數を要するものゝ如し。但し普通寒天に於ける實驗はシャーレー平板に塗抹せるものにして、本菌は菌苔を形成するか或は全く發育せざるかの何れかにして、寒天面上に少數の散在性集落を形成せしむることは不可能なりき。此れに反し血液加培地に於ては極めて良く發育し、1個の菌にても集落を形成せり。尙血液の加入量には大なる影響なく極めて少量にて目的を達し得るものなり。

對照使用菌株に於ても多少程度の差はあるも此の關係は略同様なりき。

(ホ) 普通寒天培養基上の集落 本菌は普通寒天上集落を形成すること困難なるにより、菌を接種して致死せしめたる動物の心血を塗抹培養して生じたる獨立集落に就き記載す。

1. 夜培養にて直徑約 0.3—0.7mm. の圓形、灰白色、半透明、濕潤、無構造なる集落を形成す。透過光線により檢する時は稍々不透的な乳白色を呈し、螢光を發す。

2 日間培養に於ては本集落は膨大、肥厚、隆起し、直徑的 2.0—2.5mm. と成り、甚しく濕潤粘稠なる狀を呈し、透過光線により檢する時は乳白色、不透明、

同質なり。太陽光線にては殆ど螢光を發せざるも電燈光線に對しては極めて著明なる螢光を發す。

本培養を更に孵卵器内に放置する時は、集落は次第に菲薄半透明となり相癒合して流下す。而して數日後には全く透明化し恰も粘液を塗抹せるが如き狀を呈す。

對照として使用せる *P. Lepisepticum* にありては2日間培養に於ても集落の大きさ稍小にして1.5mm. 前後なり。本集落も亦圓形、灰白、半透明、無構造にして透過光線により稍乳白色、半透明の狀を示すも螢光性殆どなく、前者に比し濕潤粘稠度弱く、數日間培養を續くる時は表面乾燥し中心部稍々隆起せる扁平集落となるのみにて流下することなし。

(へ) 馬血液加寒天 極めて發育良好にして1夜培養に於て本菌特有の粘液性集落を形成す。

(ト) 馬凝固血清 1夜培養にて稍々厚き乳白色粘稠なる菌苔を形成す。對照菌 (*P. Lepisepticum*) は灰白色、菲薄、乾燥せる菌苔を形成す。

(チ) 高層寒天 2%の割に葡萄糖を加へたるものに振盪培養する時は、上面より約6—11mm. の部に微細顆粒狀集落の輪狀を成して發育し來るを見る。而して其の上下には殆ど集落を形成せず、尙數日間培養を續くも瓦斯を產生せず。

對照として使用せる出血性敗血症菌に於ても、程度の差はあるも總て同様な性狀を示す。

(リ) ゲラチン 液化せず。本菌は低溫に於て發育せざる爲他の敗血症菌に比し試験困難なり。

(ヌ) 馬鈴薯培養 常規の方法にて製せる酸性馬鈴薯には數日間培養を續くも認むべき發育をなさず。

對照菌(敗血症菌)に於ても同様なり。但し兎の假性結核菌は菌苔を形成す。

(ル) Mac Conkey's medium⁽¹⁵⁾ グリコ、ール酸曹達及ラクトーズを加へて製せるペプトン寒天に培養せるも發育せず。

對照として使用せる出血性敗血症菌も發育せず。假性結核菌は1夜培養にて菌苔を形成す。

(オ) 普通ブイシ 1夜培養にて全液平等なる發育をなし、極めて弱き濁濁を

生ず。時日の経過すると共に粘稠なる沈澱を生ずるも、菌膜を形成せず。

對照使用の *B. Lepisepticum* は分離菌に比し稍濁濁度強し。

(ワ) 牛乳培養 1ヶ月間觀察するも變化せず。

(カ) ラクムス乳清 1ヶ月觀察するも變化せず。對照使用敗血症菌種も同様なり。

兎の假性結核菌はアルカリを產生し 培地は青變ず。

(ヨ) インドール反應 ウイツテペプトン水を使用し、7—10日間孵卵器内に培養せるものに就き北里、ザルコフスキー氏法により檢せる結果、分離菌は總てインドールを產生す。但し菌株によりアミール アルコールを添加するに非されば分明せざる程微弱なるものあり。

對照菌種中兎の假性結核菌は產生せざるも他は總て產生す。

(タ) 硝酸還元試驗 硝酸加里を0.1%の割に加へたるウイツテペプトン水に7日間培養し、沃度亞鉛粉溶液及稀硫酸を滴下して檢せり。

分離菌、對照菌共に還元す。

(レ) H_2S 產生試驗 醋酸鉛水溶液に浸漬せる紙片を乾燥、滅菌せる後ブイオン培養(ウイツテペプトン使用)試験管内に懸垂して檢せる結果總て產生す。

(ソ) 溶血試驗 約15%の割に脱纖血液を添加せる寒天培養基にて檢せる結果、本分離菌は家兎、牛、馬、綿羊、山羊の血球を溶解せず。

(ツ) 炭水化物發酵試驗 ウイツテペプトン水に炭水化物を0.5%の割に加へ、更に標示藥としてラクムス液を混じたるものを 發酵管を入れたる試験管に分注して使用せり。尙本培地は1ヶ月間孵卵器内に納め觀察せり。

試験成績は第4表の如し。

第 4 表

菌 種	L分離菌	兎の敗血症菌	家禽コレラ菌	水禽の敗血症菌	豚疫菌	野 獣	牛馬の假性結核菌
炭水化物							
Dex rose	+	+	+	+	+	+	+
Mannit	+	+	+	+	+	+	+
Sacc arose	+	+	+	+	+	+	-
Laculose	+	+	+	+	+	+	+

Sorbit	+	+	+	+	+	+	+	-
Galactose	+	+	+	+	+	+	+	+
Mannose	+	+	+	+	+	+	+	+
Xylose	+	+	-	-	+	+	+	+
Trehalose	-	(+)	-	-	-	-	-	-
Raffinose	±	±	±	±	±	-	-	-
Glycerin	(-)	±	-	-	-	-	-	+
Lactose	-	-	-	-	-	-	-	-
Dulcitol	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabinose	-	-	±	±	-	-	-	+
Maltose	-	-	-	-	-	-	-	+
Rhamnose	-	-	-	-	-	-	-	+
Dextrin	-	-	-	-	-	-	-	-
Inulin	-	-	-	-	-	-	-	-
Salicin	-	-	-	-	-	-	-	+
Erythrit	-	-	-	-	-	-	-	-
Amylum	-	-	-	-	-	-	-	-
Glycogen	-	-	-	-	-	-	-	-

備考 +……赤 變

±……微弱赤變

-……赤變せず

() を附せるものは菌株により差異あるを示す

余等は本分離菌9株に就き検査の結果、本菌は供試炭水化物中 dextrose, mannitol, saccharose, laevulose, sorbit, galactose, mannose, xylose, raffinose, glycerin を分解し、弱く酸を出すも瓦斯を産生せず。但し glycerin を分解せざるもの1株あり。尙 lactose, dulcitol, arabinose, maltose, rhamnose, trehalose, dextrin, inulin, salicin, erythrit, amyllum, glycogen を分解せず。

今對照供試菌株と比較するに、兎の假性結核菌との間には著しき差を發見せるも、各種出血性敗血症菌種との間には大なる差異を認めざりき。

(ネ) 濕熱抵抗試験 普通ブイヨン1夜培養液を小試験管に1c.c. 宛分注し、所定の溫湯中に一定時間浸したるものを冷水にて冷したる後、馬血液加寒天に2白金耳宛移植して發育の有無を検せり。但し白金耳は直徑6mm. を有するものを使用せり。

實驗成績は次表の如し。

第 5 表

菌 種	55°C.			60°C.			70°C.		無處置
	5分	10分	30分	1分	2分	3分	1分	2分	
L分離菌(5株) (1株生)	死	死	死	生	死	死	死	死	生
兎敗血症菌(3株)	生	死	死	生	死	死	死	死	生

上表に示せる如く本菌は濕熱に對する抵抗力極めて弱く55°C. に10分 60°C. に2分にて死滅す。

尙對照菌(兎敗血症菌)との間に差異を認めず。

以上生物學的性狀に就き比較検査の結果、余等は對照使用菌中、兎の假性結核菌との間には著明なる相違を認めたるも、出血性敗血症菌種との間には唯集落の形狀、發育溫度域及1—2含水炭素分解試験に於て多少の差異を認めたるのみにて、其他の性狀は全く相一致し等しく出血性敗血症菌に屬すべきものならざるやを思はしむ。

B L菌の所屬に関する考察

1886年 Huepfe により出血性敗血症菌なる名稱を附せられ、更に1900年 Lignières により Pasteurella group として一括せられたる細菌種の特性に關し多數諸家の實驗成績を綜合せる Schütze⁽¹⁶⁾ の記述に従へば本屬細菌は卵圓形小桿菌にして、兩極染色をなし、芽胞、鞭毛、運動性を有せず、嫌氣性よりは寧ろ好氣性にして、普通培地に發育するも移植菌數少き時は血液或は Fe_3O_4 の如き酸素を吸收すべき性質を有する物質を加ふるに非ざれば發育せず(普通培地に發育する爲には Webster は10萬個、Schütze は7000個以上の菌を要すとなす)。普通ブイオンを微に溷濁し寒天面上には半透明の集落を形成す。馬鈴薯培養基及 MacConkey's medium に發育せず、ゲラチンの液化なく、牛乳無變化にして硝酸塩

を還元し、大部分の菌株はインドール及 H_2S を產生す。含水炭素醗酵試験に於ては菌株により多少差異あるも多くは glucose, mannitol, saccharose, laevulose, sorbitol, galactose, mannose, xylose, 及 trehalose を分解して酸を出すも瓦斯を產生せず。lactose, dulcitol, arabinose, amygdalin, maltose, raffinose, rhamnose, adonitol, dextrin, inulin, glycerol, salicin 及 erythritol を分解せずとなし。尙本屬細菌に類似せる *B. Pestis* 及兎の假性結核菌とは Bile salt medium に於ける發育の有無、インドール及 H_2S 產生の有無、rhamnose, glycerol, saccharose, sorbitol の分解如何により區別するを得と云ふ。(第6表参照)

第 6 表

	Growth in bile salt media	Indole and H_2S	Motility	Litmus milk	Rham- nose	Glycerol	Saccha- rose	Sorbitol
L 分離菌	—	+	—	Neutral	—	±	+	+
<i>Pasteurella</i>	—	+	—	Neutral	—	—	±	+
<i>B. Pestis</i>	+	—	—	Neutral	+	±	—	—
<i>B. Pseudo- tuberculosis</i>	—	—	+ below 30°C	Alkaline	+	+	—	—

今 Schütze の記載と L 分離菌の性狀を比較對照する時、余等は唯、trehalose, raffinose, glycerin 分解の有無に差を認むるのみにて、其他の性狀は全く相等しきを知る。然も含水炭素醗酵試験に當り菌株により多少差異あるは諸研究者の等しく認むるところにして敢て斯る相違に拘泥する要なきものと思ふ(glycerin⁽¹⁷⁾の分解如何に關しては Webster⁽¹⁷⁾も亦氏の分離せる *B. Lepisepticum* の中約半數は之を分解せりと云ふ。)

從つて余等の分離せる L 菌は *Pasteurella* 屬細菌と見做すを得べく、尙分離動物種による命名法に従ふ時は *Bact. Lep'septicum* と稱するを得ん。

而して *B. Lepisepticum* に關して成されたる文獻を案するに DeKruif⁽¹⁸⁾(1921) は初め培養上の性狀より之を2型に分類せり。即ち1つは液狀培地に diffuse なる發育をなし、血清加寒天上稍々不透明にて螢光性ある集落を形成し、兎に對して強き病原性を有する菌株にして之を D 型菌と名付け、1つは液狀培地に granular なる發育を成し、固形培地に帶青色半透明、殆ど螢光性を有せざる集落を形成し、

病原性極めて弱き菌株にして之をG型菌と命名せり。然れ共同氏は翌年該G型菌はD型の變異菌に過ぎざることを報告せり。⁽¹⁹⁾

然るに Webster and Burn⁽¹⁷⁾ は固形培地に於ける發育狀態D型とは異り、稍々大にして極めて粘稠なる粘液様集落を形成する菌株を多數の Snuffle 病兎材料より分離し D型菌と比較研究の結果兩者は血清學的にも差異あるを知り、之に Mucoid type なる名稱を附し、本菌を Snuffle 症の incitant と見做せり。

余等の分離菌が果して Webster 等のM型菌と同一物なりや否やは俄に斷定し得ざる處なるも 少くとも其の集落の形狀は極めて彼の記載に近似し 等しく粘液様物質を產生するところより見て本分離菌も亦 Mucoid 型菌と稱するを得べし。

C. I. 菌の毒力試験

余等は毒力検査に當り毎常普通寒天に1夜培養して發育せしめたる菌を 豫め2mg. の菌を懸け得る如く製せる白金耳にて釣菌し 1.0c.c. の滅菌生理的食塩水に浮遊せしめ、該液を基として之を食塩水に稀釋して試験に供せり。

尙同一菌株にありても原形菌と變異菌の間には毒力に著明なる差異あるを以て 余等は常に寒天面上粘稠なる菌集落を形成すべき所謂 Mucoid type 原形菌のみを使用せり。

(イ) 家兎に對する毒力。

體重1800gr. 乃至2400gr. の家兎を使用し、總て腹腔内に接種せり。

實驗成績は第7表に示すが如し。

第 7 表

菌 株	菌量(mg.)	2.0	0.2	0.02	0.002	0.0002	0.00002	0.000002	0.0000002
養 原 7		1	7	2	2-3	2-5	3-12	2, 生	生
" 11		3	6	15	生				
子 安 3		2	1-4	3-6	3-5	3-12	3 生	生	生
西ヶ原 1		10	2-11	2-7	3-7	7	8	生	生
齋 藤 2				6	生	生	生	生	
" 26				6	生	生	生	生	

備 考 表中數字は斃死迄の経過日數、觀察期間は21日とす。

(ロ) マウスに對する毒力

體重9—14gr. (10—11gr. のもの最も多し) のマウスを使用し、總て腹腔内に 0.1c.c. 宛接種せり。

實驗成績は第8表の如し。

第 8 表

菌 株	菌量(mg.)	0.4	0.2	0.04	0.02	0.004	0.002
箕 原	3		2	1.生	生	生	生
"	4		生	生	生		
"	7		3	2—6	4.生	生	生
"	10		2	6	生	生	
"	11		2.生	4.生	7.生	生	生
子 安	1		5—6	9	生	生	
"	2		5	3—15	6.生	生	生
"	3		2—12	3—8	生	生	生
西ヶ原	1		5	4—6	7—9	生	生
"	3		1	10	生	生	生
齊 藤	2		4	5	生		
"	9		生	生	生		
"	20		生	生	生		
"	26		生	生	生		
"	31		9	4	生	生	
"	40		生	生	生		

(ハ) 鳩に對する毒力

體重330—350gr. のものを使用し 總て翼下靜脈内に接種せり。實驗成績は第9表の如し。

第 9 表

菌 株	菌量(mg.)	4.0	2.0	0.2	0.02
箕 原	7		1.生	生	生

西ケ原	1	生	生	生	生
"	5	生	生	生	生
齋藤	2	生	生	生	生
"	9	生	生	生	生
"	27	生	生	生	生
"	29	3. 生	生	生	生

以上の實驗により示されたる如く 本分離菌は3種の實驗動物中家兎に對し最も毒力強く 強力なるものにありては0.000002mg. にて、又弱きものに於ても0.02mg. にて家兎を致死せしめ得たり。然るにマウスに對する毒力は極めて弱く0.4mg. にてもマウスを致死せしめ得ざる菌株あり 最も強きものに於ても致死量0.04mg. に過ぎず。鳩に對しては殆ど毒力を有せざるものゝ如く2.0mg. の菌量を以てしては何れの菌株によるも鳩を致死せしめたるものなし。

D L菌に因る家兎感染試験

第1實驗 昭和8年1月乃至4月の間に實施せり。

「方法」新鮮ブイオン培養菌或は普通寒天培養菌の食塩水浮游液を、注射針を裝せざる注射器に吸引し家兎の鼻孔内に注入せり。

例1 體重2050gr. の家兎に養原7菌ブイオン培養1.0c.c. を注入す。注入後元氣不良となり 時々咳嗽を發し、顔面の毛は逆立し、6日目に斃死す。剖檢上鼻腔粘膜の潮紅、氣管粘膜の充出血、肺の壞死性變狀、滲出性肋膜炎を認め培養の結果注入菌を分離せり。

例2 體重1900gr. の家兎に養原4菌普通寒天培養菌 2öse を注入す。1ヶ月觀察せるも發病せず。

例3 體重1790gr. 西ケ原1菌ブイオン培養1.0c.c. を注入し、1ヶ月觀察せるも發病せず。

例4 體重2150gr. 西ケ原1菌ブイオン培養2.0c.c. を注入するに1週間目に水様性鼻漏を認め、後次第に衰弱し、軟便を排して26日目に斃死す。剖檢上鼻腔内には粘液様物に混じて少量の膿様滲出物あり 内臓々器には變狀を認めざるも腸内に極めて多數の Coccidium を證明せり。本家兎の死因は寧ろ Coccidium に

歸すべきも鼻腔内滲出物よりは注入菌を分離せるにより感染に成功せるものと云ふを得べし。

例5 體重1920gr. 子安3菌ブイヨン培養2.0cc. を注入するに元氣不良の外認むべき症狀を呈せずして7日目に斃死す。剖檢の結果胸腔内に溷濁せる滲出液瀧溜し、肋膜面には灰白色義膜の附着せるを見る。其他には變狀なし。培養の結果胸腔液より注入菌を分離せり。

以上5例の試験により余等は3例に於て陽性結果を收め得たり。

第2實驗. 昭和9年3—4月に實施せり。

「實驗方法」今回は箕原7菌(家兎8回通過)のみを使用し、注入法は前回同様ブイヨン1夜培養液を注射器にて鼻腔内に注入せり。尙使用家兎は Snuffle の症狀を呈せざるのみならず 本變異菌に對する凝集反應檢査の結果40倍或は其れ以上の凝集價を有せざるもののみを選べり。

而して觀察期間は33日とし 同期間満了の日迄生存せるものは再び採血して凝集價を檢すると共に 靜脈内空氣注入法により屠殺の上剖檢並培養檢査を實施せり。實驗成績は第10表の如し。

第 10 表

家 番	兎 體 重 (g)	注 入 量 (c.c.)	症 狀	經 過	剖 檢 變 狀	L 菌		L菌に 對する 凝集價	コクシ テウム
						鼻 腔	内 臟		
1	775	0.5	3日より水様 鼻汁.8日恢復	21日死	腸カタル	—	—		+
2	895	"	—	33日殺	—	—	—	—	
3	885	"	4日より水様 鼻汁.12日恢復	29日死	腸カタル	—	—		+
4	610	"	2日目元氣不 良.食慾なし	3日死	鼻腔粘膜炎充血. 肺充血.胸腔内 粘液様滲出物	+	+		
5	600	"	3日より水様 鼻汁	5日死	鼻腔粘膜炎充血	+	—		+
6	700	"	—	33日殺	—	—	—	—	
7	700	"	—	24日死	腸カタル	—	—		+
8	650	"	—	22日死	腸カタル	+	—		+
9	580	"	—	16日死	腸カタル	—	—		+
10	660	"	—	33日殺	—	—	—	—	

11	660	"	—	33日殺	—	—	—	—
12	680	"	5日より鼻汁、 8日恢復	22日死	鼻腔粘膜充血、 腸カタル	+	—	+
13	2000	1.0	5日より鼻汁、 顔面腫脹	12日死	顔面蜂窩織炎、 鼻腔粘膜充血、 粘液様渗出物	+	+	
14	2000	"	2日より鼻汁、 嘔、元氣不良	4日死	鼻腔粘膜充血、 肺充血、肝腫脹 腸カタル	+	+	
15	1740	"	—	33日殺	—	—	—	—
16	1770	"	19日より鼻汁 21日恢復	33日殺	—	—	—	—
17	1850	"	5日より鼻汁 8日恢復	33日殺	—	+	—	100
18	2350	"	—	33日殺	—	—	—	—
19	1840	"	5日目1日の み鼻汁	33日殺	—	—	—	—
20	2000	"	5日より鼻汁 19日恢復	33日殺	鼻腔粘膜充血	+	—	800

備 考 表中記載の日数は總て接種後の経過日数なり。

上表の如く本實驗に於ては接種後2—5日にて水様鼻汁を排出せるもの9例ありたるも 中3例は注入菌に因る敗血症或はコクシデウム症の爲に急性経過をとりて斃死し、其他のものは比較的短期間にて恢復し、定型的の膿様鼻漏を排出するに至れるもの無かりき。然れ共症状一旦恢復せるものに於ても鼻腔内に注入菌を保有せるものありたり。

其他には19日以後に至り一時鼻汁を出せるもの1例、鼻漏なく敗血症にて急死せるもの1例、全く症状を呈せざりしもの9例を得たり。但し右9例の中1例には死後鼻腔内に *P. Lepisepticum* を認めたり。

尙10例の屠殺兎に就き凝集反應検査を行ひたる結果、鼻腔内より注入菌を分離せる2例に於て100倍及800倍の凝集價を認めたるは興味ある事實なりとす。

「附記」余等は比較検査の爲 Snuffle 症に無關係の實驗に使用せる家兎及 *Coccidium* の爲斃死せる家兎の中臨床並剖檢上本症の病狀を示さざりしもの32例に就き 鼻腔並副鼻腔内細菌検査を実施せる結果 *P. Lepisepticum* を證明せるは1例に過ぎざりき。

以上2回に互る試験の結果を按するに 余等は本分離菌の鼻腔内注入により家兎を發病せしめ得たることを首肯す。然れ共罹病兎は敗血症或は肋膜炎の爲急

性經過を辿りて斃死するか。又は病狀一旦恢復せる後保菌兎と成れるもの多く短期間の觀察にては自然發病兎に見るが如き膿様滲出物を排出するもの殆ど無かりき(第1實驗例4に於て認めたのみ。)

3. B分離菌に關する試験

A. B菌の生物學的性狀

(イ) 形態並染色 本菌は橢圓形桿菌にして 37°C . に7時間培養せるものに於ては長さ $1.0-2.0\mu$. 巾 $0.4-0.8\mu$. あり。但し菌の大きさは動物材料より直接塗抹せるもの或は培養時間短きものに於ては大きく 長時間培養せるものは小にして卵圓形を呈する傾向あり。本菌は鞭毛を有し極めて活潑なる固有運動を營む。芽胞を形成せず。ア—リン色素に良く染み 動物材料より製せる塗抹標本にありては所謂兩端染色をなす。グラム染色は陰性なり。

(ロ) 集落 普通寒天に散在性集落を形成せしめて觀察せり。

1夜培養にて直径 0.4mm . 前後の小圓形、半透明、露滴狀の集落を形成し 2日間培養にては直径 1.5mm . 前後の正圓形、灰白色、半透明、濕潤、光澤ある無構造集落となり 更に培養を續くる時は大さを増し 中央部稍隆起し周縁扁平なる形狀を呈するに至る。

(ハ) 葡萄糖加高層寒天 穿刺線に沿ひ發育するも瓦斯を產生せず。

(ニ) ゲラチン 液化せず。

(ホ) 馬鈴薯培養 1夜培養にて灰白色濕潤なる菌苔を形成し、時日の經過と共に褐色の色調を帶び、數日後には赤褐色の厚き菌苔となる。

(ヘ) 普通ブイヨン 1夜培養にて全液平等なる濁濁を生じ 更に培養を續くる時は管底に沈澱を生ず。菌膜は形成せざるも舊き培養にては液面管壁に灰白色の輪を生ず。

(ト) 牛乳培養 1週間前後より次第にペプトン化するも 凝固せず。

(チ) ラクムス牛乳 3日頃よりアルカリを產生し 培地は青變ず。

(リ) ラクムス乳清 1日培養にてアルカリを產生す。尙2—3日後に至れば乾燥せる菌膜を形成す。

(ヌ) インドール反應 陰性。

(ル) Nitrates reduction 還元す。

(オ) H_2S 產生す。

(ワ) 炭水化物發酵試驗 Arabinose, xylose, rhamnose, dextrose, laevulose, mannose, galactose, saccharose, lactose, maltose, trehalose, raffinose, amyllum, dextrin, inulina, glycogen, mannit, dulcitol, glycerin, erythrit, sorbit, salicin に就て實驗せる結果其の何れをも分解せず。

(カ) 凝集反應検査 當所の近藤實驗室より B. Bronchisepticus 和田堀株の分與を受け 各菌株の免疫血清に就き交叉凝集反應検査を實施せる結果4株分離菌の中3株は對照菌と同一の性狀を有するを知れり。但し齊藤19B菌のみは差異ありたり。

以上試験の結果本分離菌は其の性狀 Ferry, McGowan, 及近藤等⁽²⁰⁾の記載せる B. Bronchisepticus に近似し。同菌屬類似菌と見做すを得べし。

B. B菌の毒力試験

L分離菌の試験に準じて實施す。即ち普通寒天1夜培養菌の生理的食塩水浮游液を總て腹腔内に接種せり。

尙マウスは體重10—13gr. のものを 家兎は 2000gr. 前後のものを選びて使用せり。

實驗成績は次表の如し。

第 11 表

實驗動物	菌量(mg.)	マウス								家兎		
		0.4	0.2	0.02	0.002	2.0	0.2	0.02	0.002	0.0002		
子安	1B	2	2	生	生							
"	3生	2.生	2.生	生	生	2	生	生	生	生		
西ヶ原	3B	3	2	2—4	生	2	生	4	生	生		
齊藤	19B	生	2.生	生	生							

備考 表中數字は斃死迄の経過日數にして生と記せるものは21日間の觀察中斃死せざりしものなり。

上表の如く本分離菌は菌株により多少毒力に差あるも總體には甚だ弱く 最強力なる菌株にありてもマウス及家兎を0.02mg. にて致死せしむるに過ぎず。

C. B菌に因る家兎感染試験

昭和9年3—4月に實施せり。

〔實驗方法〕子安3B及西ケ原3B菌の1夜ブイオン培養液を混合し該混和液をI菌の場合と同様注射器にて家兎の鼻腔内に注入せり。

本實驗には體重600—900gr. の幼兎にて Snuffle 症の症狀なきものを使用し、觀察期間は30日と定め期間満了後屠殺して剖檢並培養試驗を行ひたり。尙同時に注入前及屠殺時に採血せる血清に就き注入菌に對する凝集反應檢査を實施せり。實驗成績は第12表の如し。

第 12 表

家 兎 番 號	注入量 (cc)	症 狀	經 過	剖檢變狀	B 菌		注入菌に對する凝集價	
					鼻 腔	内 臟	注入前	屠殺時
1	0.5	—	30日殺	—	+	—	200	200
2	"	—	"	—	+	—	100	400
3	"	—	"	—	+	—	200	200
4	"	9日より水様鼻汁 13日恢復	"	—	+	—	100	400
5	"	9日目1日のみ鼻 汁	"	—	+	—	100	200
6	"	10日より鼻汁 13 日恢復	"	—	+	—	100	800

備 考 表中記せる日数は總て注入後の経過日數なり。

上表に示せる如く注入後9—10日を経て水様性鼻汁を漏出せるもの3例ありたるも、何れも極めて短期間にて恢復し、更に剖檢上病變を呈せるものなし。但し鼻腔内細菌檢査により6例全部に *P. Bronchisepticus* 類似菌を證明し、尙4例に於ては注入前に比し凝集價の上昇せるを認めたり。

然れ共余等は Snuffle の病狀なきものと認定せる32例の對照家兎に就き鼻腔並副鼻腔内細菌檢査の結果12例に *P. Bronchisepticus* 類似菌の極めて多數存するを證明せるにより 本實驗使用家兎の全部が注入試驗により保菌となりしものなりや否や輕々しく決し難きところなりとす。

病兎血清の分離菌に對する凝集反應檢査

余等は分離菌の病兎に對する關係を血清學的方面より觀察する目的にて多數の病兎に就き凝集反應檢査を續行中なるも此處には唯本實驗に使用せる病兎に就て

なされたるものの一部分のみを記載せんとす。

血清は屠殺或は斃死當日採集せるものを主とし、(斃死後心臓より採れるものをも含む) 其他は斃死日より遡りて最も近き日に採血せるものを使用せり。

實驗方法

(イ) *B. Lepisepticum* を Agglutinin とせる場合。

余等の分離せる *B. Lepisepticum* 原型菌は凝集元性に乏しく使用に適せざる爲、人工培養上現れたる變異菌を使用せり。該變異菌は集落の大小原型菌に比し極めて小さく、帶青白色半透明にして螢光性及粘稠性なし。而して菌株により多少差異あるも生理的食塩水に浮遊せしむる時は自然に凝集する性質あるを以て、本實驗には比較的凝集性に乏しき變原7菌のみを用ひ、更に菌液及血清の稀釋には自然凝集を防止する爲 $\frac{N}{10}$ Na_2CO_3 を加へて P. H. 6.8—7.0 に修正せる1.5%食塩水を使用せり。

菌液濃度は1.0%、中に約3億の菌を浮遊せしめたるものを標準とし、常に石炭酸其他の消毒藥を含まざる新鮮なるものを使用せり。

血清は25倍を基として倍數稀釋を行ひ、然る後各管に等量の菌液を加へたり。

以上の如く處置せるものを37°C. に16時間放置し反應成績を判定せり。

尙本菌の自然凝集防止法に関する基礎的實驗並菌株による凝集元性の異同に就ては他日の報告に譲り此處には省略す。

(ロ) B分離菌を Agglutinin とせる場合

本實驗には各々自個分離菌を用ひ、尙菌液及血清稀釋は生理的食塩水を使用せるも其他の操作は凡て前者に準じて行ひたり。

實驗成績(第13表参照)

第 13 表

病 兎 名	採 血 日	分 離 菌	<i>B. Lepisepticum</i> 變原7に對する 凝 集 價	B分離菌に對 する凝集價
變 原	7 屠 殺 日	L 菌	400	
"	11	"	1600	
子 安	1	L 菌、B 菌	400	200

"	2	"	L 菌	800	
"	3	"	L 菌, B 菌	1600	400
西ヶ原	5	"	L 菌	3200	
齋藤	2	斃死前 25 日	"	200	
"	4	斃死 日	"	1600	
"	9	"	"	3200	
"	10	"	"	800	
"	11	"	"	6400	
"	12	"	"	1600	
"	19	斃死前 3 日	B 菌	3200	
"	20	斃死 日	L 菌	1600	
"	23	斃死前 13 日	緑膿菌	1600	
"	25	斃死 日	L 菌	800	
"	26	"	"	3200	
"	27	"	"	800	
"	29	斃死前 24 日	"	400	
"	30	斃死 日	"	800	
"	31	"	"	3200	
"	36	斃死前 10 日	"	1600	
"	37	斃死 日	"	400	
"	39	"	"	3200	
"	40	"	"	800	

備考 臨床上健康と目すべき家兎99例に就き本實驗同様養原7菌を用いて凝集反應検査を実施せるも血清稀釋100倍以上にて凝集せるものなし。

上表に示されたる如く25例の病兎血清は何れも B. Lepisæpticum 養原7變異菌に對して200倍以上の凝集價を示せり。然も對照として使用せる當所購入の實驗用家兎中 Snuffle 症の症狀なきもの99例の血清に於ては100倍以上にて凝集せるものなし(80倍にて微弱凝集せるもの3例ありたるも大多數は40倍に於ても凝集

せず。) 斯る點より考察して本反應は特異凝集反應と稱するを得べし。

尙此處に興味あるは齊藤 19 及 23 號の實驗成績なり。兩病兎は臨床並剖檢上 Snuffle 症の定型的病狀を呈せるものにして 副鼻腔に存せる膿樣滲出物より前者は *P. Bronchisepticus* 類似菌を 後者は綠膿菌を純粹に分離せるものなるも其の血清は兩者共に分離菌とは全く關係なき莖原 7 菌に對し高度なる凝集反應を示し 然も分離菌に對しては凝集せざりき。

斯る事實より見て兩病兎は一旦 *B. Lepisepticum* に感染せるものなるも其二次的に侵入し來れる他種屬細菌の爲先入菌の消退を來したるものに非ざるやとの想像を懷かしむ。

P. Bronchisepticus 類似菌を分離せる 3 例の血清に就ては各々分離菌を以て試験せる結果 齊藤 19 には前述の如く凝集素を證明し得ざりしも他の 2 例に於ては 200 及 400 倍の凝集價を認めたり。然れ共對照として使用せる健康と曰すべき家兎血清中にも 200 倍前後の凝集價を示せるものあり。從つて未だ本反應を特異凝集反應と認め得るや否やに就ては疑問の存する處にして 余等は唯斯る事實あるを記載するに止めんと欲す。

考 察

余等は全く系統を異にせる 4 ケ所の病兎材料に就き細菌學的検査を實施せる結果、其の大部分の病兎より純粹に *P. Lepisepticum* を分離せるのみならず、本菌は家兎に對し病原性を有する事實を知り 更に多數の病兎血清に就き *P. Lepisepticum* 莖原 7 菌を用ひて凝集反應検査を行ひたる結果兩者の間には血清學的にも密接なる關係あるを知れり。斯る實驗的見地よりして余等の分離せる *P. Lepisepticum* は Snuffle 症の有力なる原因菌と見做すを得べし。

然れ共余等の人工感染試験成績は必ずしも良好とは云ひ難く 動物の發病する与否とは個體抵抗力の強弱、及外界の諸感作により影響せらるゝ處大なるを思はしむ。

尙余等の分離せる *P. Bronchisepticus* 類似菌に關しては實驗例少く俄に斷案を下し得ざるも今日迄の實驗範圍内に於ては *P. Lepisepticum* に比し病原的意義少きものと思ふ。

總 括

1 30例の病兎材料に就き副鼻腔内膿様滲出物中に存する細菌検査を実施せる結果、28例より *Bact. Lepisepticum* を 4例より *B. Bronchisepticus* 類似菌を 1例より緑膿菌を分離せり。

2 余等の分離せる *B. Lepisepticum* は寒天培養基に粘稠なる粘液様物質を産生し、Webster and Burn の稱する所謂 Mucoid 型菌に類似せるものなり。

3 分離菌 *B. Lepisepticum* は3種の實驗動物中家兎に對し最も毒力強く、マウス及鳩に對しては弱し、尙菌株による毒力の差異を認めたり。

4 分離菌 *B. Lepisepticum* を鼻腔内に注入することにより家兎を發病せしめ得、然れ共自然發生病兎に見るが如き變狀を呈せしむることは極めて困難なり。

5 25例の病兎血清に就き *B. Lepisepticum* 莖原7變異菌を使用して凝集反應検査を行ひたる結果病兎血清中には本分離菌に對する特異凝集素の存することを知れり。

6 余等の分離せる *B. Lepisepticum* は本邦に流行する Snuffle 症に對し極めて有力なる1原因菌なりと思ふ。

7 *B. Bronchisepticus* 類似菌に關して成されたる余等の乏しき實驗範圍内に於ては、本菌に重要な病原的意義を認むること能はざりき。

文 獻

1. Beck Z. f. Hyg; 1893, XV, 363.
2. Kraus, Z. f. Hyg; 1897, XXIV, 396.
3. Roger and Weil, Arch. méd. exp. et anat. path; 1901, XIII, 459.
4. Volk, Centralb. f. Bakt. (Orig.), 1902, XXXI, 177
5. McGowan, Path. and Bact; 1911, XV, 372.
6. Ferry, Path. and Bact; 1913—14, XVIII, 445.
7. Hutyrá and Marek, Special Pathology and therapeutics of the diseases of domestic animals. (English translation) 1920, II, 16.
8. Ferry and Hoskins, Lab. and Clin. med; 1919—20, II 311.
9. McCurtney and Olitsky, Exp. med; 1923, XXXVIII, 591.
10. Webster, Exp. med; 1924, XXXIX, 843.
11. Webster, Exp. med; 1924, XXXIX, 857
12. Webster, Exp. med; 1924, XL, 109.
13. Webster, Exp. med; 1924, XL, 117.
14. Tanaka Inf. Dis; 1926, XXXVIII, 389.
15. Ford, Text-book of Bacteriology, 1927, 128.
16. Schütze, A System of Bacteriology, 1929, 4, 446.
17. Webster

- and Burn, 1926, XLIX, 343. 18. DeKruif, Exp. Med; 1921, XXXIII, 773. 19. DeKruif, Exp. med; 1922, XXXV 561. 20. 近藤, 獣疫調査所研究報告. 大正14年, 第8號, 243.