豚より分離せるパラチフスC型菌に就て

宮 川 文 雄

(岡山醫科大學細菌學教室 主任：鈴木教授)

ON THE BACTERIA OF PARATYPHOID C GROUP ISOLATED FROM SWINE.

F. MIYAKAWA,

(From the Laboratories of Bacteriology, Okayama Medical
College. Chief: Prof. Suzuki)

緒 言

昭和7年9月より昨年12月の間に東京府下三鷹，野方兩屠場及岡山市岡山屠場に於て屠殺豚の寄生虫調査を実施せし時，可檢豚2300例中28例に於て異常を呈せる脾臓及腸を認め，之等に就き細菌學的検査を行ひたる結果一種の好氣性桿菌を分離せり。依つて鈴木教授指導の下に細菌及免疫學的検査を施行せるに本菌はパラチフスC型菌なるを確め得たり。

パラチフスC菌或は豚コレラ菌が往々人類のパラチフス様疾患の原因となる事實に關する報告例は歐米各國に於て其の數決して少からずと雖本邦に於ても最近之に關する報告續出するに至れり。即ち我が國に於て患者より本菌を發見せるは明治44年丸山博士が，臺北に於てチフス様症狀を呈し，血清検査の結果ウィダール氏反應陰性の患者の血液中より本菌を證明せると共に，同患者の看護に當れる母親の尿中よりパラチフスA，B型に屬せざる類屬菌を發見し，林氏之を精査して Hirschfeld の Paratyphus C型菌なる事を確めたり。次で瀧田，藤井氏等は滿洲に於てチフス様患者より本菌を分離し，土持，洪兩氏は臺灣に於てパラチフスB型様患者の尿中より，杉氏はチフス様患者の血液中より同様アメリカ型豚コレラ菌を検出せり。此外，臺灣に於ては伊佐次，池田，遠藤氏等之を報告せり。又

大連に於て永田、林兩氏、奉天に於ては村瀬氏等同様チフス様患者より本菌を検出せるを報告せり。本邦内地に於ては昭和8年寺島、松本兩氏東京に於てチフス様患者より本菌を分離せしを報告し、次で昨年同じく東京に於て高野氏は4例を擧げ之に就て詳細なる研究報告をなしたり。

斯の如くパラチフスC菌は人體のチフス様疾患の原因として報告せられし外、本菌は豚のパラチフス病の原因として最近本邦に於て寺門、能美兩氏の報告あり。家畜傳染病として亦重要な疾病なりとす。即ち本菌の研究は人畜衛生上臨床床上及び細菌學上極めて興味ある事項なりと思料せらるるものなり。

生物學的性狀

形態所見 兩端鈍圓なる桿菌にして、長さ1.0乃至2.4 μ 、幅0.4乃至0.6 μ 、通常單立なるも稀に2、3ヶ連接するを認む。アエリン色素に好染し、グラム陰性なり。運動は活潑にして7乃至9ヶの長さ周圍鞭毛を認む。芽胞及被膜を認めず。

培養竝に生物學的所見 ゲラチン平板に於て24時間後に微に發育し5日後に直径1 m.m.に達する半透明隆起の集落を形成す。ゲラチン高層に於ては穿刺線に沿ふて發育し液化を認めず。寒天平板に於ては14時後を経て肉眼にて認め得らるる小集落を形成し、24時間後には直径1乃至2 m.m.を有する灰白色半透明稍青味を帯べる圓形の集落を形成す。鏡檢上全部微細顆粒狀にして中央黃褐色を帯び、周邊圓形にして透明なり。葡萄糖加寒天にては穿刺線に沿ひて發育し瓦斯を形成す。ペプトン及肉汁培養に於ては平等に溷濁して菌膜を形成せず、牛乳は凝固せず。ラクモスモルケは最初赤變するも5日を経れば脱色し、9日に至れば再び青變す。遠藤及ドルガルスキー培地に於ては集落は赤く着色せず、馬鈴薯培地にては發育不良、中性紅寒天に於ける還元性は著明ならず。家兎及牛血液寒天にて溶血作用を認めず、枸橼酸曹達藥に於ける反應は陽性なり。d・酒石酸鹽を分解せず。ペプトン水中にてインドール反應陰性、醋酸鉛寒天上硫化水素を形成せず。各種糖類及びアルコール類に對する所見は第1表の如し。

熱に對する抵抗 攝氏60度に於て80分乃至1時間加熱するも生存し、70度に於て1乃至2分間耐へ、80度以上に於ては1時間の加熱によつて發育せず。

實驗動物に對する病原性 マウス、モルモット、家兎を用ひ、普通寒天24時間

第 I 表

糖 類 菌 種	マン ニ ツ ト	ラ フ イ ノ ー ゼ	ア ド ニ ツ ト	ア ラ ビ ノ ー ゼ	キ シ ロ ー ゼ	ガ ラ ク ト ー ゼ	デ キ ス ト ロ ー ゼ	レ ブ ロ ー ゼ	ソ ル ビ ツ ト	グ ル コ ー ゼ	イ ノ シ ツ ト	ズ ル チ ツ ト	イ ヌ リ ン	デ キ ス ト リ ン	サ ツ カ ロ ー ゼ	マ ル ト ー ゼ	ラ ク ト ー ゼ
分 離 菌	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
チ フ ス 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
パ ラ チ フ ス 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
パ ラ チ フ ス 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
腸 炎 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
ゲ ル ト ノ ル 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
馬 流 産 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
鼠 チ フ ス 菌	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
豚 コ レ ラ 菌	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-

培養を皮下注射及餌食せしめて検定するに、マウス體重14乃至18瓦のもの5頭に對し5耗乃至100耗を餌食せしめたるに何れも96時間内に斃死し、剖檢上毎例より接種菌を證明せり。又、マウスに對し1/50乃至1耗を皮下接種するに2時間以内に全部斃死し、剖檢上何れよりも接種菌を證明せり。モルモットは200瓦前後

のもの5頭を用ひ菌量1/10量乃至5耗を皮下接種せるに48時間乃至4日以内に斃死

第 II 表

区分	インドール反應	乳糖ペプトン水	葡萄糖寒天	中性赤寒天	ラクムスモルケ	牛乳	アプトン、水
成績	陰性	酸形成なし	瓦斯形成す	還元不著明	赤59日後靑脱變色變	凝固なし	平菌膜形成なし濁

し、剖檢上接種菌を證明せり。家兎は體重2疋前後のもの5頭を用ひ、菌量1耗乃至10耗を皮下に接種せるに、5耗以上を接種せる家兎3頭は24時間乃至72時間以内に斃死し、何れも剖檢上接種菌を證

明せり。

以上諸種生物學的性狀より本菌株はパラチフスB型菌ならざるも之に類似せる菌簇なることを認め(第Ⅱ表)更に化學的所見より本菌はアラビノーゼ、グルチ

第 III 表

鑑別方法	葡萄糖(瓦斯)	イノシット	アラビノーゼ	ヅルシット	ステルン氏培地	醋酸鉛寒天	ピッター氏培地	d・酒石酸鹽
分離菌	+	-	-	-	-	+	-	-
Typho d	-	-	-	-	-	+	-	-
Para K.	±	±	-	-	-	-	-	-
Para A.	+	-	+	-	-	-	-	-
Schotmüller	+	+	+	±	+	+	-	-
Breslau	+	+	+	+	+	+	+	+
Suipest Amer.	+	-	-	-	-	+	-	-
Para C Kunzend.	+	-	-	-	-	+	-	-
Gärtner I.	+	-	+	-	-	+	-	-
" II.	+	-	+	+	+	+	+	+

ット及びイノチットを分解せざる點に於て明瞭に他種パラチフス菌とも區別され本菌が豚コレラ菌なることは明なり。殊に本菌株は醋酸鉛寒天を黒變せず。且つd・酒石酸塩(センエツト塩)を分解せざる性狀を有する點より見て、本菌は豚コレラ菌中アメリカ型に屬するものなり。(第III表)

免疫學的性狀

凝集素の證明 分離菌の24時間普通寒天斜面培養菌を攝取して食塩水乳劑となし、之を攝氏60度に30分加熱殺菌せるものを家兎に脈管内注射免疫を施行し、接

第 IV 表

免疫血清	凝集元	分離菌	チフス菌	パラチフスA型菌	パラチフスB型菌	腸炎菌	馬流産菌	豚コレラ菌	鼠チフス菌	鶏チフス菌	離白痢菌
分離菌		12,800	50	50	50	—	50	12,800	—	50	50
チフス菌		—	12,800	200	50	200	50	50	50	12,800	12,800
パラチフスA型菌		—	1,600	6,400	50	50	50	100	—	100	200
パラチフスB型菌		—	50	50	12,800	—	50	—	400	200	100
腸炎菌		—	50	100	50	6,400	50	—	6,400	—	—
馬流産菌		—	50	100	50	—	6,400	—	50	—	—
豚コレラ菌		12,800	—	100	—	—	—	12,800	—	—	—
鼠チフス菌		—	50	—	—	6,400	—	—	12,800	50	50
鶏チフス菌		50	6,400	50	100	100	50	50	—	12,800	12,800
離白痢菌		50	6,400	100	50	50	50	50	50	12,800	12,800

種後10日目採血して凝集反應試験を實施するに、何れも2,560倍乃至20,280倍の凝集價を現はせるを認めたり。

類屬菌との凝集反應交叉試験 分離菌の免疫血清及び之が類似菌の免疫血清を製して凝集反應交叉試験を実施せるに其の成績は第IV表の如く、分離菌はパラチフスC型菌即ち豚コレラ菌に一致せるを認めたり。

カステラー氏吸收試験 分離菌免疫血清及び之が類似菌免疫血清に就てカステラー吸收試験を実施せるに、分離菌は豚コレラ菌アメリカ型及び Kauffmann の所謂 Kunzendorf 型パラチフスC型菌の相互間に於ては完全に吸收するを認めたるも、チフス菌及び他種パラチフス菌に依つては殆ど吸收せざることを認めたり。

バクテリオファージ 分離菌を普通寒天平板面上に播布培養し、其の發育せる個々の集落に就て Spezifische Phase, Unspezifische Phase の有無を調査するに分離菌は Diphasische なることを確め得たり。

總 括 及 考 察

前述の如く余が屠殺豚より分離せる桿菌に就て細菌學的検査を行ひたる結果、右菌はパラチフスC型菌中アメリカ型豚コレラ菌なることを確めたり。本菌は所謂豚パラチフスの一原因たるのみならず、屢々人のチフス様疾患の原因として檢出さるゝ所なり。元來家畜傳染病に對する實際防疫上パラチフス菌屬に就いては概括的に菌種菌型を取扱はれ居りて、之が精査を缺くの虞ありとす。即ちパラチフス菌に屬する病原性細菌の病原決定方法としてチフス、パラチフスA型及B型菌を對照として専ら檢索を行ひつゝあるも、パラチフスC型菌に就ては往々等閑に附せられつゝあるかを思はしむ。故に更に弘く之を精檢するに於ては多數のパラチフスC型菌の檢出あるものと思料さるゝ所なり。殊に本邦内地に於ける豚肉の需要は左記の如く年々著しく増加するを認むるに於ては、本菌との關係亦一層緊密となるかを憂へしめらるゝ所なりとす。

明治40年 157,624頭

大正5年 250,821頭

大正15年 574,948頭

昭和9年 938,410頭

之を要するに本菌が本邦内地産豚中に發見さるゝことは今後人畜衛生上特に食

肉衛生の實際問題より見て養豚衛生上関却し得ざる重要事項なりと信ずるものなり。

撰筆するに當り恩師鈴木教授の御指導御校閲を感謝し、併せて御助言を賜りたる獣疫調査所技師中村博士、神奈川縣根岸衛生課長並に岡山縣清水衛生課長に謝意を表す。

文 獻

- (1) Kauffmann : *Zbl. Bakt.*, I. Orig., 119, 152, (1930)。
- (2) 利瀬 : 東京醫事新誌, 2932號, 1444頁, 昭和10年。
- (3) 高野 : 細菌學雜誌, 419號, 25頁, 昭和10年。
- (4) 能美, 寺門 : 獣疫調査所報告, 第16號, 昭和10年。