

黴毒「スピロヘータ」並ニ黃疸出血性「スピロヘータ」ノ濾過試験

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/31042

「黴毒」スピロヘータ並ニ黃疸出血性

「スピロヘータ」ノ濾過試驗

金澤醫科大學細菌學教室(主任谷教授)

助手 柿 下 正 道

余等ハ前報告⁽²⁰⁾ニ於テ黴毒材料ヲ家兎辜丸ニ接種シテ一定潛伏期ノ後、腫大セル辜丸、及ビ既ニ黴毒症狀發現後長時日ヲ經テ、一見健常狀態ニ歸レル、或ハ甚シク萎縮セル、辜丸液中ニ、「スピロヘータ、バリダ」(以下「ス・バ」ト畧記ス)ヲ發見スルコトナク、然カモ、之等ヲ次代家兎辜丸ニ移植シテ、定型的「ス・バ」ニ遭遇スルノ事實ヲ述ベタリ。他方、從來非濾過性病原體ナリト信ジラレタル、例ヘバ「チフス」菌、或ハ結核菌等ニ於テ、新シク濾過型ノ存在ヲ主張スルモノアルヲ顧ミ、更ニ最近 Kollé 其他ノ諸氏ニ依リテ唱導セラル、實驗的動物黴毒ニ於ケル、所謂無症狀感染(Stummeinfektion)ノ報告ヲ見、此處ニ新シキ意味ニ於テ、「ス・バ」ノ濾過性試驗ヲ試ミタリ。然シテ對照試驗トシテ、黃疸出血性「スピロヘータ」(以下黃出「ス」ト畧記ス)ノ濾過試驗ヲ併セ行ヒ、此處ニ報告スルモノナリ。黴毒病原體ノ濾過性ニ關シテハ Schaudin ノ「ス・バ」發見以前、既ニ Klingmüller u. Biermann⁽²¹⁾ガ初期硬結及ビ扁平「コンヂローム」中ノ病原體ガ、Berkefeld 濾過器ヲ通過スルヤ否ヤヲ研究シ、四回ノ實驗ニ於テ、全部陰性ナリシヲ報告セリ。

其ノ後 Metschnikoff u. Roux⁽²²⁾及ビ Casagrandi u. de Luca⁽²³⁾モ亦黴毒病原體ノ非濾過性ナルコトヲ發表セリ。又 Levaditi u. Yamanouchi⁽²⁴⁾ハ「ス・バ」ヲ、特別ノ Entwicklungszylus ノ無キコトヲ報告シ、Uhlenhuth u. Mulzer

(5) (6) ハ廣汎ナル家兎微毒ノ研究ニ於テ、微毒性家兎宰丸及ビ、人血清中ノ病原體ハ Berkefeld 濾過器ヲ通過セザルヲ發表セリ。

然ルニ Tanke⁽⁵⁾ ハ、先天性微毒死生兒ノ諸臟器浮游液ヲ用ヒテ、Chamberland 濾過器ヲ通過セシメタル濾液ヲ、猿ニ移植シテ陽性ノ成績ヲ得タルヲ報告シ、潜伏期ハ對照ニ比シ延ビタリト。野口博士⁽⁶⁾ ハ氏ノ培地ニ發育セシメタル混合培養ヨリ、「ス・バ」ノ純培養ヲ得ンガ爲ニ、Berkefeld 濾過器ヲ用ヒ、中野博士⁽⁶⁾ ハ同様に目的ノ爲ニ Reichel 濾過器ヲ用ヒテ何レモ五乃至十日ノ後「ス・バ」ハ濾過管ヲ通リテ外圍ノ培養基中ニ、純培養サレ得ル事ヲ報告セリ。

又黃出「ス」ノ濾過性ニ關シテハ、Hecker u. Otto⁽¹⁰⁾ ハソノ可能ナル事ヲ發表シ、續イテ、Hübener u. Reiter⁽¹¹⁾ ハ罹患海猿ノ血液及ビ肝臟浮游液ヲ Berkefeld 濾過器ヲ用ヒテ濾過シ、三回ノ實驗中血液ノ濾液ヲ以テ、六頭中四頭ニ、肝臟ノ濾液ヲ以テ、六頭中全部ニ感染セシメ得タリ。

稻田博士及ビンノ共働者⁽¹²⁾ ハ、罹患海猿ノ肝臟浮游液ヲ Berkefeld 濾過器ヲ用ヒテ濾過シ、二十八回ノ實驗中十五回陽性ノ成績ヲ得タリ。尙 Diehrich⁽¹³⁾ ハ同様血液及ビ肝臟浮游液ヲ用ヒテ、Reichel 濾過器ヲ通過シ得レドモ、Chamberland 及ビ Berkefeld 濾過器ヲ通過スル能ハズト報告セリ。

又 Uhlenhuth u. Fromme⁽⁴⁾ ハ罹患海猿ノ血液及ビ肝臟ヲ, Haendel, 等⁽⁵⁾ ハ純培養ヲ用ヒテ、Berkefeld 濾過器ノ通過性ヲ檢シ、共ニ陰性ノ結果ヲ報告セリ。

最近壁島博士⁽¹⁶⁾ ノ研究ニ依レバ、九種ノ細菌濾過器ヲ用ヒテ、氏ノ案ニ成レル血液水培養基ニ、黃出「ス」ヲ發育セシメタル純培養ヲ濾過セシニ、Berkefeld 濾過器ノ N、V、W、及ビ Chamberland 濾過器ノ L₁ ハ、容易ニ通過シ得レドモ、L₁、bis ハ六回中僅カニ一回通過シ、Chamberland 濾過器ノ L₂、L₃、F、B、ハ、八十八回ノ試驗中一回モ通過シ得ザリキ。氏ハ成績ノ判定ニ、氏ノ血液水培地ヲ使用セルノミナリキ。

又野口博士及ビンノ共働者⁽¹⁷⁾ ハ黃熱「ス」ノ培養ヲ、Augener⁽¹⁸⁾ ハ水「ス」ヲ何レモ Berkefeld 濾過器ニテ濾過シ、

Thiel⁽¹⁹⁾ハ「レプトスピラ」類ヲ Chamberland 濾過器ニテ濾過シ、何レモソノ通過性ヲ報告セリ。

以上ノ文獻ニ表レタル先進諸家ノ成績ヨリ見ルニ、組織中ノ「ス・バ」ノ非濾過性ナル事、殆ド異論ナキガ如キモ、成績判定ニ用ヒラル、猿或ハ家兎ハ、近年ノ研究ニ依レバ、屢々無症狀感染ヲ起スモノナルヲ以テ、「ス・バ」ノ濾過性研究ニ於テモ、當然此點ヲ顧慮ス可ク、然モ今日迄カ、ル研究報告ニハ未ダ遭遇セザルナリ。

又黃出「ス」並ニ其他ノ「レプトスピラ」類ニアリテハ、組織及ビ純培養中ノ何レニ於テモ、Berkefeld 濾過器ノ通過性ハ、多數ニ於テ認メラル、所ナルモ、ソノ他ノ濾過器殊ニ Chamberland 濾過器ニ關シテハ、ソノ實驗例少ナク、未ダ決定セラレザルモノノ如シ。

實驗材料及ビ實驗方法

使用菌株 黃出「ス」株ハ次ノ二株ヲ使用セリ。

教室株 富山縣廳衛生課ヨリ分與セラレタルモノニシテ、千葉縣下ニ於テ鼠ヨリ分離サレタルモノ。

名古屋株 愛知醫科大學大庭教授ヨリ分與セラレタルモノ。

「ス・バ」株ハ、總テ吾ガ教室ニ於テ、患者ヨリ分離シテ、家兎睾丸ヲ通過セシメタルモノニシテ次ノ如シ。⁽²⁰⁾

菌株Ⅰ (第一期微毒患者ノ淋巴腺ヨリ得タルモノ)

菌株Ⅱ (第二期微毒患者ノ血液ヨリ得タルモノ)

菌株Ⅲ (第二期微毒患者ノ扁平「コンヂローム」ヨリ得タルモノ)

菌株Ⅳ (第二期微毒患者ノ扁平「コンヂローム」ヨリ得タルモノ)

以上四株ノ家兎通過回数ハ、四乃至十六回ノモノニシテ分離後尙新シキ菌株ナレドモ、家兎ニ對スル感染能力ガ、比較的安定セシ後ノモノヲ使用セリ。

被檢材料 黃出「ス」ノ濾過試驗ニハ、罹患海狸ノ肝臟浮游液及ビ人工純培養ヲ用ヒタリ。前者ハ次ノ「ス・バ」浮游液ト同様ノ方法ニ依リテ製セリ。後者ニハ血清水（水道水ニ十分ノ一量ニ血清ヲ加ヘタルモノ）又ハ壁島氏培地（水道水ニ五分ノ一量ニ脱纖維血液ヲ加ヘタルモノ）ヲ用ヒ、コノ際血清水ニアリテハ、其儘使用シ、壁島氏培地ニアリテハ、血影ヲ除ク目的ヲ以テ、一千回轉ニテ三十分間遠心沈澱シタル後、ソノ上澄液ヲ使用セリ。

「ス・バ」ノ濾過試驗ニ際シテハ、總テソノ材料ヲ罹患者兔ノ辜丸炎ガ極期ニ達セシ時、無菌的ニコレヲ摘出シテ、被檢濾過液ヲ製セリ。

被檢液ヲ製スルニハ、摘出セシ辜丸ヲ乳鉢内ニ於テ叮嚀ニ細挫シ、適當量ノ0.5%「チトラート」加生理的食鹽水ヲ加ヘ、「ガーゼ」ニテ一回濾過シ、更ニコレヲ一千回轉ニテ三十分間遠心シテ、辜丸ノ細挫片ヲ沈澱セシメ、ソノ上澄液中ニ活潑ニ運動ヲ營メル「ス・バ」平均一視野中五個存スルガ如キ浮游液ヲ製セリ。

濾過方法 濾過器ハ Berkefeld 濾過器N、及チ Chamberland 濾過器L₁、L₂、L₃ヲ使用セリ。濾過器ハ總テ新シキモノノミヲ使用シ、一ツノ濾過器ニテハ、二回ノ濾過試驗ニ止メタリ。

尙濾過器ノ良否ヲ檢スル爲ニ、被檢材料中ニ靈菌（時トシテハ「インフルエンザ」菌、綠膿菌、葡萄狀球菌ヲ使用セシコトアリ）ヲ混入セシメ、コレ等ノ菌ヲ濾過セシメザル場合ニ於ケル結果ヲ採用セリ。

濾過ニ際シテノ陰壓ハ、水流「ポンプ」ヲ以テ作り、水銀柱二十糎乃至四十糎トシ、濾過ニ要スル時間ハ、十五分乃至四十分トセリ。但黃出「ス」ノ一例ニアリテハ、何等ノ陰壓ヲ加フルコトナク、自然ニ放置スルコト十六時間後ノ濾液ヲ用ヒタリ。尙コレ等ノ各例ニ於ケル詳細ハ、第一及ビ二表ニ示セリ。

濾液検査方法

鏡檢 濾過液ヲ、一方暗視野照輝法ニ依リテ檢シ、他方載物「ガラス」上ニソノ一滴ヲトリ、擴ゲル事ナク、乾燥セシメ、「アルコホル、エーテル」等量混和液ニテ固定後、ギムザ氏染色液ニテ染色シ、叮嚀ニ鏡檢セリ。

○○○培養試驗

黃出「ス」ニ於テノミコレヲ行ヘリ。使用セシ培地ハ、リッゲル寒天、血清水、及ビ壁島氏ノ血液水ノ三種ヲ使用シ、一回ノ試驗ニ於テ、少クモ各十本以上ノ培養基ヲ使用セリ。接種量ハ、濾液ノ〇・二乃至〇・五 c.c.ヲ各培地ニ投入シ、三十七度孵卵器ニ三日間保チタル後四日間室温ニ放置シ、然ル後暗視野照輝法ニ依リテ、發育ノ有無ヲ檢シタリ。

○○○動物試驗

黃出「ス」ニアリテハ一五〇—二〇〇瓦ノ海猿ヲ、毎回二—五頭ヲ用ヒ、濾液ノ一 c.c.宛ヲ腹腔内ニ接種セリ、然シテ注射後十日ヲ經過スルモ、何等ノ症狀ヲ呈セザルモノ、及ビ觀察途中死亡シ、然モ症狀著明ナラズ、尙「ス」ヲ證明シ得ザルモノハ、直チニソノ肝、腎、副腎、及ビ脾臓ヲ摘出シ、他ノ新シキ海猿ニ接種シ、無症狀感染ノ發見ニ努メタリ。

「ス・バ」ニアリテハ、家兎辜丸ヲ使用シ、濾液一 c.c.宛ヲ、兩側辜丸ニ注射シ、一回ノ實驗ニ三乃至五頭ノ家兎ヲ使用セリ。然シテ Kollé⁽²¹⁾ソノ他ノ報告ニ從ヒ接種後三ヶ月ヲ經過スルモ、無症狀ニ留マル家兎ニアリテハ、ソノ鼠蹊及ビ膝膈腺移植ヲ試ミ、尙觀察ノ途中ニテ死亡セルモノハ、必ズ辜丸及ビ全上淋巴腺ヲ次代家兎ニ移植シテ、成績ノ確實ヲ期セリ。

實驗成績

一、黃疸出血性「スピロヘータ」ヲ以テノ實驗（第一表參照）

純培養ヲ濾過セル場合ノ濾液培養試驗ニ於テ、Berkfeld⁽²²⁾及ビ L_1 ノモノハ各兩回共ニ多數ノ陽性成績ヲ得タルモ L_2 及ビ L_3 ハ各二回ノ實驗中一回宛ハ陰性ニ終リ、殊ニ L_3 ノ如キハ壁島氏培地ニ於テ、僅カニ二本ニ發育セルヲ認メタルノミ。

然ルニ純培養濾液ノ動物試驗ニ於テハ何レモ陽性成績ヲ得タリ。而シテ培養試驗ノ成績ニ應ジテ Berkfeld⁽²²⁾及ビ L_1

第 一 表 黄疸出血性「スピロヘータ」ノ濾過試験

試験 番 號	試 験 月 日	濾 過 器	吸 引 壓 力	濾 過 時 間	使 用 菌 株	濾 過 材 料	對 照 混 加 菌	鏡 檢 成 績	混 加 菌 培 養	成 結		對照試験	
										培 養 試 驗	動 物 試 驗	成 績	潛 伏 期
1	27/X 1927	ペ ル ケ ド	30 cm.	20,	教 室	血培 清水養	スタ ヒロ	(+)(-)		血 清 水 ** 10本中 10本中 リンゲル寒天 10本中 8本中	*1.(+) 7 sp+ 2.(+) 9 sp+ 2:2	1:1	6日
2	2/II 1928	〃	20.	20,	名 古屋	〃	イ エン フザ ル菌	(-)(-)		壁 島 培 地 10本中 10本中	1.(+) 7 sp+ 2.(+) 8 sp+ 2:2	1:1	6
3	15/VIII 1927	L ₁	20.	15,	教 室	〃	靈 菌	(-)(-)		血 清 水 10本中 4本中 リンゲル寒天 10本中 1本中	1.(+) 8 sp+ 2.(+) 8 sp+ 3.(+)10 sp+ 3:3	2:2	7. 9.
4	9/XII 1927	〃	30	30,	名 古屋	壁培 島氏養	イ エン フザ ル菌	(-)(-)		壁 島 培 地 10本中 10本中 リンゲル寒天 10本中 7本中	1.(+) 7 sp+ 2.(+) 7 sp+ 3.(+) 9 sp+ 3:3	2:2	5. 9.
5	27/X 1927	L ₂	30	20,	〃	血培 清水養	靈 菌	(-)(-)		血 清 水 10本 (-) リンゲル寒天 10本 (-)	1.(+) 7. sp+ 2.(+) 6. sp-, 二代目(+)5sp+. 3. 生 *** 3:2	1:1	6
6	9/XII 1927	〃	放置	16時間	〃	壁培 島氏養	イ エン フザ ル菌	(-)(-)		壁 島 培 地 10本中 10本中 リンゲル寒天 10本中 2本中	1.(+) 7. sp+ 2.(+) 9. sp+ 3.(+)10. sp+ 4.(+)10. sp+ 4:4	2:2	5. 9.
7	15/VIII 1927	L ₃	30	20,	教 室	血培 清水養	靈 菌	(-)(-)		血 清 水 10本 (-) リンゲル寒天 10本 (-)	1.(+) 9. sp+ 2.(+) 9. sp+ 3.(+)10. sp+ 4. 生 5. 生 5:3	2:2	7. 9.

8	9/XII 1927	24	30,	名 古 屋	壁 島 地	10本中	2本計	1.(+) 8 sp + 2.(+) 6 sp-, 二代目(+) 6 sp +, 3:2 3.生	2:2 9.
9	23/III 1928	30	20,	種 風 靈 患 症 菌	壁 島 地	10本	(-)	1.(+) 6 sp + 2.(+) 9 sp + 3.(+) 9 sp +	1:1 5.
10	2/II	30	20,	(-)(-)(-)	壁 島 地	10本	(-)	1.(+) 11 sp + 2.生	1:1 5.
11	2/II 1928	25 — 30	25,	(-)(-)(-)	壁 島 地	10本	(-)	1.生 2.生 3.生	1:1 6.
12	2/II	20,	20,	(-)(-)(-)	壁 島 地	10本	(-)	1.生 2.生 3.生	1:1 7.

註 * „(+) 7 SP+” 接種後 7日目に死亡シ、肝臓より黄出「ス」ヲ証明セシヲ示ス

** „10本中10本皆” 使用培地10本中10本共ニ發育セルノ意

*** „生” ハ二代目内臓移植陰性ナルヲ示ス、ソノ他之ニ準ズ

ヲ用ヒシモノハ使用動物ノ全部ニ感染シ、Chamberland L₂ ニ在リテハ七頭中六頭ニ、Chamberland L₃ ニ於テハ八頭中五頭ニ陽性成績ヲ得タリ。

次ニ罹患海猿ノ肝臓ヲ材料トシテ行ヘルモノニアリテハ、ソノ成績極メテ悪シク、培養試験ハ、全部陰性ニ、動物試験ニ於テ、Berkfeld 及ビ L₁ ノモノニ於テ陽性成績ヲ得タルニ過ギズ。

黄出「ス」ガ濾過器ヲ通過スル形ニ就キテ、普通ノ「スピロヘータ」ノ形ヲ以テスルヤ、或ハ特別ナル濾過型ヲ有スルヤハ明ナラズ、上述ノ實驗ニ於テ、純培養濾液ノ鏡檢々索ノ場合 Berkfeld 濾過器ノ一例ニ於テ「スピロヘータ」ヲ認メタルモノアリ。時ニ顆粒狀態、或ハソノ不整ナル連鎖ヲナセルモノヲ認メタルモノアリシガ、試ミニ濾液ヲ三千回

轉ニ強力遠心スルコト二時間ニシテ、ソノ沈澱管底ヲ檢セシモ、「ス」ハ認ムル事能ハザリキ。

人工培養ト動物試験ノ感受性比較ニ於テ、後者ノ方遙カニ優秀ナリ。然シテ、ソノ潜伏期ハ、對照タル非濾過液ヲ

第二表 微毒「スピロヘータ」ノ濾過試驗

試驗番號	濾過器	吸引壓力	濾過時間	使用菌株	家過現代通數	「スタビロヘ」 エタ數	對照混加菌	鏡檢成績	對照養成菌緒	第 一 代				第 二 代				對 照 試 驗	
										試月	家畜免號	經出迄 過濾期間	過濾日數	結 果	移 植 日	家畜免號	經 過 觀察日數	結 果	家染成 免成績箱
1	エ ル ケ ン 下	20 cm	20'	X	12P	5/I	「エ」 ン サ ラ 菌	(-)(-)(-)	23/XI 27	D191 D192 D193	(+)20B 98 98	159 159 159	(-) (-) (-)	13/XI 1/III 28 1/III 28	D191 C27 C38	130B 61 (+)40	(-) (-) (-)	1:1	19B
2	L ₁	30—40	20'	I	16P	5/I	露菌	(-)(-)(-)	2 ⁶ E/X 27	C33 C34 C35	100 (+)16 100	186 (-) 186	(-) (-) (-)	3/II 28 11/XI 3/II 28	A97 C84 A94	90 (+)80 90	(-) (-) (-)	2:2	1.(+)7. SP+ 2.(+)9. SP- 第二代移植SP+
3	L ₂	40	40'	XI	9P	5/I	露菌	(-)(-)(-)	15/IX 27	A 9 A10 A11 A12 A13	141 (+)28 (+)13 141 (+)46	227 (-) (-) (-)	3/II 28 13/X 28/IX 3/II 28	A100 A10 A11 A35 •	90 (+)88 188 90 •	(-) (-) (-) (-)	1:1	15B	
4	L ₃	40	30'	IX	4P	4-5/I	綠膿菌	(-)(-)(-)	27/IV 27	A37 A47 A55 A58 A76	(+)16 (+)73 118 (+)177 (+)74	(-) (-) (-) (-) (-)	13/V 9/VII 23/VIII 23/VIII 10/VII	A37 C1 D14 D15 A76	(+)14 265 220 220 (+)41	(-) (-) (-) (-) (-)	2:2	17B	
5	L ₃	30—40	25'	I	16P	5/I	露菌	(-)(-)(-)	26/X 27	C86 C87 C88	100 100 (+)10	186 (-) (-)	3/II 28 3/II 28 (-)	C28 C37 C88	90 90 (+)35	(-) (-) (-)	2:2	1.(+)7 SP+ 2.(+)9 SP- 第二代移植SP+	

以テ感染セシメタルモノニ比スレバ、一般ニ二—三日延長セリ。

又余ノ使用セシ三種ノ培地ニ於テ、壁島氏ノ血液水ハ最も良好ニ、リンゲル寒天ハ、ソノ成績最も惡ルシ。

二、微毒「スピロヘータ」ヲ以テノ實驗(第二表參照)

濾過試驗ハ五回行ヘリ。表ニ示セルガ如ク、鏡檢々索ニ於テハ暗視野照輝法並ニ染色法ニ於テ、一回モ「ス・バ」ヲ認メズ。第一代接種家兎ハ五乃至七ヶ月ノ觀察ニ於テ、何等ノ微毒症狀ヲ發見セズ、更ニ之等ノ家兎ヨリ施行セル淋巴腺移植家兎ニ於テモ二―八ヶ月ノ觀察ニテ、總テ陰性ニ終レリ。然ルニ同時ニ接種セル非濾過液注射家兎ハ、何レモ七日ヨリ十九日平均十三日ノ潜伏期ニ於テ、全部陽性ナリキ。即宰丸内「ス・バ」ハ、從來ノ多數ノ文獻ニ見ルガ如ク、細菌濾過器ヲ通過セルノ證明ヲ得ザリキ。

結 論

一方ニ、黃疸出血性「スピロヘータ」ノ純培養及ビ罹患海狸肝臟浮游液ヲ、他方ニ微毒性家兎宰丸浮游液ヲ採リ、Berkefeld 濾過器 N 及ビ Chamberland 濾過器 L₁ L₂ L₃ ヲ用ヒテ、濾過試驗ヲ試ミ、黃疸出血性「スピロヘータ」ノ濾液ハ、人工培養ト海狸接種ヲ、微毒「スピロヘータ」ノ場合ハ、家兎宰丸内接種ヲ施行シ、以テ此等兩「スピロヘータ」ノ細菌濾過器ノ通過性ヲ試驗シ、次ノ結果ヲ得タリ。

一、黃疸出血性「スピロヘータ」ノ場合ニテハ、八回ノ人工培養濾過試驗ニ於テ、毎回陽性ノ成績ヲ得、四回ノ肝臟浮游液濾過試驗ニ於テ、二回ノ陽性成績ヲ得タリ。

然シテ Berkefeld 濾過器及ビ Chamberland 濾過器 L₁ ハ、常ニ濾過陽性ニ、Chamberland 濾過器 L₂ 及ビ L₃ ノ場合ハ、前者等ニ比シ、濾過困難ニシテ、肝臟浮游液濾過試驗ハ、陰性ニ終レリ。

濾液ノ海狸接種ハ、人工培養接種ヨリモ、常ニ優秀ノ成績ヲ擧ゲタリ。

二、微毒「スピロヘータ」ニ於テハ、前述ノモノト同條件ニ、五回ノ實驗ヲ試ミシガ、遂ニ濾過陽性ノ證明ヲ得ザリ

キ。

稿ヲ終ルニ當リ常ニ御懇篤ナル御指導ヲ賜リ且ツ校正ノ勞ヲ煩シタル恩師谷教授ニ深甚ナル感謝ノ意ヲ表ス。

文 獻

- 1) **Klingmüller u. Baermann** : Deut. med. Woch. 1901 S. 766. (Ist das Syphilisvirus filtrierbar?)
- 2) **Metschnikoff u. Roux** : Jahresbericht v. Baumgarten 1906. Jg. 20 S. 684
- 3) **Casagrandi u. de Luca** : Ebenda 1908 Jg. 22 S. 602.
- 4) **Lavadi u. Yamanouchi** : Ebenda 1911 Jg. 24 S. 689.
- 5) **Uhlenhuth u. Mulzer** : Arb. a. d. Kais. Ges. amt. 1913 Bd. 44 S. 307. (Beiträge zur exp. Pathologie u. Therapie der Syphilis etc.)
- 6) **Dieselben** : Berl. Kl. Woch. 1913 S. 769. (Weitere Mitteilungen über die Infektiosität des Blutes u. anderer Körperflüssigkeiten etc.)
- 7) **Jancke** : Med. Klinik 1907 Jg. 3 S. 486. (Gelangene Filtration von Syphilisvirus.)
- 8) **Noguchi** : Mün. med. Woch. 1911. S. 1550. (Ueber die Gewinnung der Reinkulturen von pathogen. Spir. pallida etc.)
- 9) **Nakano** : Deut. med. Woch. 1912. S. 1333. (Über die Reinzüchtung der Sp. pallida)
- 10) **Hecker u. Otto** : Lehrbuch von Kolle u. Hetsch. sechste Auflage. 1922. Bd. 2 S. 833.
- 11) **Hübener u. Reiter** : Deut. med. Woch. 1916 S. 1. (Beiträge zur Ätiologie der Weissen Krankheit) Zeit. f. Hyg. 1916 Bd. 81 S. 171. (Die Ätiologie der Weissen Krankheit)
- 12) **Inada, Ido, Hoki, Itō** : Cent. f. Bakt. Ref. Bd. 67 1919. S. 210. (The etiology, mode of infection and specific therapy of Weil's disease)
- 13) **Dietrich** : Zeit. f. Imm. 1917. Bd. 26 S. 563. (Morphologische u. biologische Beobachtungen an der Spirochäte der Weissen Krankheit)
- 14) **Uhlenhuth u. Fromme** : Zeit. f. Imm. 1916. Bd. 25 S. 317. (Untersuchungen über die Ätiologie, Immunität u. spezifische Behandlung der Weissen Krankheit) Berl. Klin. Wochsch. 1916. S. 269. (Zur Ätiologie der Weissen Krankheit)
- 15) **Haendel, Ungermann, Jaenisch** : Arb. a. d. Kais. Ges. 1919 Bd. 51 S. 42 (Exp. Untersuchungen über die Spirochäte der Weissen Krankheit)
- 16) **Kabeshima** : Transactions of the sixth Congress F. E. A. T. M. 1925 Vol. 2 S. 139. (On the Filterability of sp. ictero-haemorrhagiae)
- 17) **Noguchi, u. a** : The Jour. of the Am. med. Asso. 1924. Vol 83. S. 820. (Exp. studies on yellow fever in northern Brazil)
- 18) **Angerer** : Cent. f. Bakt. Ref. Bd. 77 1924. S. 70. (Filtrationsversuche mit Wasserspirochäten)
- 19) **Thiel** : Zent. f. Ges. Hyg. 1927. Bd. 15 S. 874.
- 20) **谷、柿下、眞田、井上** : 衛生學傳染病學雜誌、23卷、347頁、昭和二年、(人類感染材料ヨリ家兎繁丸ヘノ移植成績)
- 21) **谷、柿下、眞田** : 十全會雜誌、33卷、5號、1頁、昭和三年。