

赤痢菌津沢株の菌型について

金沢大学医学部細菌学教室(主任 谷教授)

伊 與 雄 二
Yuji Iyo

中 村 正 夫
Masao Nakamura

(昭和27年4月30日受附)

緒 言

我国において今日迄に分離された赤痢菌のうち、Weil の分類による *Shigella, paradysenteriae* type VII に相当する菌としては先に新潟衛生試験所の篠川等により分離された中島株¹⁾その他9株²⁾の報告があり、更にその後予防衛生研究所その他においても数株の type VII に一致する菌の分離をみている³⁾。当教室においても昭和24年2月一赤痢患者屍体から赤痢菌の一株津沢株を分離し、当時日本学術振興会の分類による既知赤痢菌との間に吸収試験を行つた結果、いずれにも一致せず菌型未決定であつたが、最近 Weil の分類及び国際分類法による菌株の入手

とともに再び本菌の菌型決定を試みた結果、国際分類法による *Shigella, flexneri* variant X (Andrews & Inman) Weil 分類の *Shigella, paradysenteriae* type VII に一致するという成績を得た。更に新潟衛生試験所にて分離された中島株とも一致する事を知つた。

本菌の分離は未だ本邦において type VII 菌の分離をみなかつた昭和24年2月であり、かつ臨床的にも普通の成人赤痢に比し急激な経過をとつたと思われるもので、ここに本菌の細菌学的検査の結果について簡単に報告する次第である。

1. 病歴並びに病状経過

本患者は17歳の学生で昭和24年1月25日より父親と共に関西地方に旅行し、同月29日に帰宅し、その間車中でハム及びコーヒーを食した外は父と同一食事をしたという。30日朝不快を訴え臥床し、下痢2～3回、

夕刻より体温40°Cに上昇し、大腸部に圧痛を訴え夜半より粘血便を排泄し始め嘔吐もした。31日胆汁様物、更にコーヒー残渣状物を吐き、腸出血を來し、同日午後11時50分死亡した。

2. 病理解剖所見

2月2日午前9時30分より病理解剖を行い、加答兒性大腸炎と診断された。腸に於ける病理解剖所見を略記すると次の如くである。

内容：上部は灰白黄色粘濁な物質を入れ、下部は同色の粘液を混えた、やや泥状物を入れ、その量はあまり多くはない。小腸粘膜：上部は平滑、色淡くやや

溷濁した感じがある。中部はほぼ同様の所見であつて、下部に到るに従つて諸所において細血管充溢し、淋巴濾胞の發育は著明である。大腸粘膜は一般に腫脹し、色は淡紅溷濁している。且つ殆んど全面に亘つて点状暗赤斑を散在性に認める。殊に盲腸部及び下行結腸部において著明である。物質欠損は認められない。

3. 菌分離材料並びに方法

2月2日午前10時材料を攝取した。十二指腸内容及び同組織片、大腸内容及び同組織片を遠藤及びS.S培地に直接塗抹し、残部をKauffmann培養基に投入後培養した。

2月3日、十二指腸内容、同組織片、大腸組織片からは腸球菌のみが分離されたが、大腸内容物塗抹の

S.S培養基に10数個、遠藤培養基に1個の特殊集落を認めたので、これを寒天斜面に釣菌し、これを津沢株と仮称した。

Kauffmann培地24時間増菌後は大腸内容及び同組織片のものから同じ菌を分離した。

4. 津沢株の生物学的性状

本株の生物学的性状は第1表に示す如く、グラム陰性の小桿菌で固有運動なく、芽胞、莢膜を有せず、ゲラチン液化せず牛乳を凝固しない。カタラーゼ反応は陽性である。分離当初インドール反応は照内ペプトン水を使用し、10日間培養迄観察した結果、陰性であつたが、今回(1951年7月)再検査した結果では24時間目で強陽性に現れた。分離当時糖類分解能ではマン

ニット、アラビノーゼ、グルコーゼを分解しSh, parad, type VII とはマルトローゼ、サッカローゼ、デキストリン非分解の点で異つていた。今回の再検査では津沢株も3日目頃よりサッカローゼの分解をみたが、マルトローゼ、デキストリンは矢張り非分解性であつた。いずれの糖分解にもガス産生はみられなかつた。

第1表 津沢株の生物学的性状

生物学的試験	形 態	グラム染色性	固有運動	芽胞莢膜	ゲラチン液化能	牛乳凝固能	カタラーゼ反応	硫化水素産生	V・P試験	M・R試験	尿素分解能	インドール反応	糖 類 分 解 能												
													マンニト	アラビノーゼ	マルトローゼ	ラクトーゼ	キシロトローゼ	ラクツカローゼ	グルココーゼ	デキストリン	ズルチン				
成 績	桿菌性	陰性	なし	なし	なし	なし	陽性	陰性	陰性	陰性	陽性	+	1949年	10*	+	§	+	-	-	-	-	-	+	-	-
													1951年7月	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-		
													Sh. parad. type, VII	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	
													Sh. flexneri var. X	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	

註 * 10日間培養迄観察して陰性であることを示す。

§ 数字は分解日数を示す。

5. 津沢株の血清学的性状

日本学術振興会並びにWeilの分類による菌の家兎免疫血清を用い津沢株にて吸収試験を行った結果第2・3表に示す如く学術振興会の分類による我国在來株と一致するものなく、Weil

のSh, parad, type VII血清を津沢株で吸収すれば完全に吸収される。即ちこれと一致する事を知つた。

第2表 各赤痢菌免疫血清を津沢株で吸収した試験成績 (そのI)

日本学術振興会分類の菌免疫血清使用

抗血清	抗血清 凝集価	凝集原		駒込 A	" B _{III}	" B _I	川瀬	昭和	中村	西貢 18号	西貢 荒井	Sh. parad. type I	" II	" III	" IV	" V	" VII	" VIII	津沢	
		吸収菌	津沢																	
駒込 A	3200	津沢	800	100 [*]	200	100>	100>	100>	100>	200	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>
" B _{III}	3200	"	100	3200	3200			100>	100	200	800	100	3200	100>	400	100>	100>	100>	800	100>
" B _I	3200	"	200	100	800	100>	200	100	100			200	400	100>	100>	100>	100>	400	100>	
川瀬	3200	"	100>	100>	200	3200	3200	100	200	200	200	100>	100>	3200	400	100>	100>	200	100>	
昭和	6400	"	100>	200	200			3200	800	400	400	1600	200	800	200	100>	100>	200	100>	
中村	3200	"	100>	200	800	200	400	800	800	1600	1600	1600	200	100	800	100>	100>	800	100>	
西貢18号	3200	"	100	100>	200	100	100>	100>	3200	800		100>	100>	100>	800	100>	100>	200	100>	
西貢荒井	6400	"	100	100>	100>	100>	100>	100>	3200	3200		100>	100>	100>	3200	100>	100>	100>	100>	

註 * 100>は100倍希釈にて陰性である事を示す。以下同じ。

第3表 各赤痢菌免疫血清を津沢株で吸収した試験成績 (そのII)

Weil分類の菌免疫血清使用

抗血清	抗血清 凝集価	凝集原		Sh. parad. type I	" II	" III	" IV	" V	" VII	" VIII	津沢
		吸収菌	津沢								
Sh. parad. type II	3200	津沢	100	1600	100>	100>	100>	100>	100>	400	100>
" IV	3200	"	100>	100>	100>	800	100>	100>	100>	100>	100>
" V	6400	"	100	100>	100>	100>	400	100>	100>	100	100>
" VII	1600	"	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>
" VIII	6400	"	1600	1600	800	3200	100>	100>	100>	3200	100>
" VII	1600	中島	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>
" VII	1600	Sh. flexneri. var. "X"	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>	100>

次に津沢株にて家兎免疫血清を作製し學術振興会分類及び Weil 分類の菌にて吸収試験を行った結果第 4・5 表に示す如く Sh, parad, type

VII. Sh. flexneri. var X 及び新潟衛生試験所より分与を受けた中島株で吸収すれば、いずれにも完全に吸収される事を知つた。

第 4 表 津沢株免疫血清を各赤痢菌で吸収した試験成績 (その I) 日本學術振興会分類の菌使用

抗血清	凝集原 吸收菌	日本學術振興会分類の菌使用																
		駒込 A	B _{III}	B _I	川瀬	昭和	中村	西貢 18号	西貢 荒井	Sh. parad. type I	"	II	III	IV	V	" VII	" VIII	津沢
津	駒込 A	800	6400	6400	3200	3200	3200	1600	1600	3200	3200	400	1600	1600	800	6400	1600	6400
"	"	100	200	800	800	100	400	100	100	100	100	100	100	100	100	100	800	800
"	"	100	100	1600	800	100	800	200	200	1600	1600	1600	1600	1600	400	3200	1600	3200
"	"	100	100	800	800	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	800	100	800
"	川瀬	100	800	100	100	100	1600	100	100	100	100	100	100	100	100	800	800	1600
"	昭和	800	3200	3200	100	100	3200	400	1600	3200	3200	400	1600	1600	1600	3200	3200	3200
"	中村	100	400	800	100	100	400	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	1600
"	西貢 18号	800	100	800	100	100	100	100	100	100	100	100	100	200	1600	1600	1600	1600
"	西貢 荒井	100	100	800	100	100	800	100	100	100	100	100	100	200	800	800	100	800
"	中島	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

第 5 表 津沢株免疫血清を各赤痢菌で吸収した試験成績 (その II) Weil の分類の菌使用

抗血清	凝集原 吸收菌	Weil の分類の菌使用																
		駒込 A	B _{III}	B _I	川瀬	昭和	中村	西貢 18号	西貢 荒井	Sh. parad. type I	"	II	III	IV	V	" VII	" VIII	津沢
津	駒込 A	800	6400	6400	3200	3200	3200	1600	1600	3200	3200	400	1600	1600	800	6400	1600	6400
"	"	200	400	3200	1600	100	1600	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	3200
"	"	200	400	400	800	400	200	400	400	400	400	400	400	400	400	1600	400	1600
"	"	100	400	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	800	800	800	1600
"	"	800	1600	1600	1600	100	100	200	200	100	100	200	200	100	3200	3200	3200	3200
"	"	100	400	3200	400	100	800	200	1600	200	200	200	200	100	1600	400	3200	3200
"	"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
"	"	100	200	200	800	100	100	400	800	400	400	400	400	100	800	100	100	100
"	Sh. flexneri. var. "X"	100	100	100	800	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

考按並びに総括

本症例において臨床経過が非常に急激であつた事と本菌の毒力との関係についてはこの例のみからは勿論結論し得ないが今後この菌型による赤痢症例を比較してみたいと思う。

本菌の生物学的性状のうち糖類分解能においてマルトーゼ、デキストリン非分解の点が Sh, parad, type VII と異なる。インドール反応も分離当初においては前者は陰性(10日間観察において)であつたが、後者は陽性である。新潟衛生試験所分離の中島株¹⁾もマルトーゼ非分解、インドール反応も4日間培養後はじめて陽性となつている。しかし赤痢菌は例え同一菌株あるいは同系菌種でも培養条件、分離の新旧により糖分解能に差を生ずる事があり得るという事は

一般に知られている。なお分離当初においてサッカロゼ非分解かつインドール反応陰性であつたが今回約2年間培地に継代後ではインドール反応は24時間培養で明かに陽性となりサッカロゼも3日培養で陽性となつており、これらの点では Sh, parad, type VII に一致して來ている。この理由については本実験からは不明であるが、これが菌株の変異と関係があれば興味深いと考える²⁾³⁾。

生物学的性状においては以上の如く Sh, parad, type VII と多少の差があるが、血清学的には交叉吸収試験を行つた結果 Sh, parad, type VII. Sh, flexneri var. "X" (Andrews & Inman) と完全に一致する事を知つた。

結 論

当教室において昭和24年2月急激な経過をとつて死亡した一赤痢患者より分離した菌は、当時使用していた日本学術振興会の分類による赤痢菌型と一致したものなく、その後国際分類法 Weil の分類による菌入手とともにこれらとの異同をしらべた結果 Weil の Sh, parad. type VII. 国際分類法による Sh, flexneri variant X に一致するものである事を知つた。

本菌分離当時は未だ我国における本型の菌分離の報告をみなかつた時である。

本症例に関して臨牀所見には山本三郎博士、病理学的検査には病理学教室宮田教授の御教示を得ました事を厚く御礼申し上げ、また中島株の分与を頂いた新潟衛生試験所長篠川博士に深く感謝する次第です。

擧筆するに当り御懇篤な御指導並びに御校閲を賜わりました谷教授に衷心より感謝致します。

文 献

- 1) 篠川・小林・池村：新潟衛試研報 第18輯(昭和25)
- 2) 小泉：新潟衛試研報 第47輯(昭和26)
- 3) 福見・中谷・中山・佐山：伝染性腸疾患班委員会，於伝研会議室(昭和26)
- 4) 篠川・池村：新潟衛試研報 第48輯(昭和26)

- 5) 福見：臨床 4, 6: 581~588 (昭和26)
- 6) Elrod, R. P., Okabe, K., Sanders, A. C. & Hullinghorst, R. L.: J. Immunol. 65: 375~382 (1950).
- 7) Wheeler, K. M.: J. Immunol. 48: 87~106 (1944)