泉熱の病原体に関する研究

第2報 分離ウイルスに対する実験動物の感受性

前田 道明 多ヶ谷 勇 時任 直人

国立予防衛生研究所 (リケッチアウイルス部)

〔受付: 6月3日 1954年〕

さきに我々は本研究の第1報において、血清学的に全く同一性状であるウイルス13株を患者血液及び糞便或は単の臓器から分離し得たことを報告した。この分離ウイルスの病原性を考究するために、まず本ウイルスの実験動物に対する感受性を検討した。実験に用いた動物は、マウス、モルモット、ラット、ハムスター、孵化鶏卵であつて、猿は用いながつた。

実験方法は分離ウイルスを脳内接種した場合と罹患マウスの10%脳乳剤を型の如く遠心し、その上澄を各種動物のそれぞれの部位に接種し、発症・致死の状況を観察した。またその一部のものについては血液像を追及し、併せて病理組織学的所見をも検索した。

マウスに於ける成績

体重8~10gのマウスを実験に供した。

A) 接種法別による罹患状況

1) 脳内接種の場合: 10%脳乳剤0.025~0.03ccを脳内に接種すると、通常接種後3~5日で特有な脳症状を示して7日以内(多くは4~6日)に致死する。この際罹患マウスの死亡直前の脳を採つて乳剤となし、これを脳内に接種することによつて継代することが出来る。

2) 腹腔内接種の場合: 10%脳乳剤0.3~0.5ccを腹腔内に接種すると、接種後平均10日で発症を認めるものがあるが、発症・致死するものは実験マウスの $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{2}{5}$ にすぎない。体重7~8gの幼若マウスであれば $\frac{4}{5}$ 発症・致死する場合もある。この際罹患マウスの肝、脾乳剤を作り、同じく腹腔内に接種することによつて継代可能である。

3) 鼻腔内接種の場合: 型の如く10%脳乳剤3滴(約0.05cc)を反復せずにたゞ1回だけ鼻から吸引させると、実験マウスの $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{2}{5}$ に於てウイルス接種後平均10日で罹患発症を認めた。

4) 皮下接種の場合: 10%脳乳剤0.5~0.75ccを皮下に接種したが、いずれも発症を認めながつた。

5) 静脈内注射の場合: 10%脳乳剤0.25ccを尾静脈から注射すると発症は不定であつて、ウイルス接種後7~14日に多くのものが発症・致死した。

6) 経口投与の場合: 10或は20%脳乳剤(遠沈しないもの)0.5~1.0ccをゾンデを用いて飲ませたが、いずれも発症・致死を認めながつた。

次に、経口投与後毎日そのマウスの肝、脾を採つて乳剤となし、その遠心上澄をマウスの脳内に接種してウイルスの有無を検べたが、いずれも発症・致死を認め得なかつた。即ち、マウスの経口投与によつては明らかな罹患状態を認めながつた。

以上の実験は分離ウイルス株を変えて6株について数回ずつ行つたが、常にほぼ同様の成績が得られた。なおその1例を示すと表1の如くである。

B) マウス各臓器内のウイルスの分布

10%脳乳剤をマウスの脳内に接種した場合、死亡直前の脳、脊髓、肝、脾、腎、血液を別々に採つてそれぞれ10%乳剤となし、この遠心上澄をそれぞれ5匹のマウスの脳内に接種して発症・致死の状態を観察し、各臓器中のウイルスの分布を検べた。数回分離ウイルス株を変えて実験したが、ほぼ同一の成績がみられた。その例を示すと表1の如くである。

即ち、脳及び脊髓に最もウイルスが多く殆んど総て3~5日で発症・致死し、7日以内に全例の死亡を認める。これに比べて、肝、脾では発症・致死の率が劣り、且つ発症までの期間も延びて約10日となつてゐる。また腎或は発症・致死直前の血液を用いたものでは最も発症の率が悪く殆んど発症しない場合もあつた。

MAEDA Michiaki, TAGAYA Isamu & TOKITO Naoto: Studies on the causative agent of "Izumi" fever II. Susceptibility of experimental animals to the isolated virus National Institute of Health, Japan — Jap. J. of Bact., 9(11), 923-928, 1954.

第1表 ASK₁株病ウイルスをマウスに接種した場合

(接種法による罹患率の差異及び
臓器内ウイルスの分布状態)

接種法	接種部位	罹 患 状 況					罹患率
		●	●	●	●	●	
接種法	脳内	3	3	4	4	5	5/5
	腹腔内	6	7	○	○	○	2/5
	鼻腔内	8	8	○	○	○	2/5
	皮下	○	○	○	○	○	0/4
	経口	○	○	○	○	○	0/4
病 毒 分 布	脳	●	●	●	●	●	5/5
	脊髄	●	●	●	●	●	5/5
	肝	●	●	●	●	○	4/5
	脾	○	●	●	●	○	3/4

●……4日目に発症斃死したもの
4

○……3日目に原因不明で死亡したもの
3

以下各表共にこれに準ずる

次に、体重8～9gのマウスに脳内接種を行った後、日をおつて脳及び肝、脾を摘出し、そのウイルスの消長を検査すると、表2の如くである。即ち、脳内接種すると、脳ではウイルスは日と共に次第に強くなった。肝、脾では始めはウイルスの存在が認められるが、次第に弱くなり、次いでマウスが脳症状を呈して発症斃死する時期になると再び強くなってきているのを認めた。

第2表 ASK₁株病ウイルスを体重8～9gのマウス脳内に接種した場合の脳内及び肝脾内に於けるウイルスの消長

(残りのマウスも総て4病日から発症を認めた)

臓器 屠殺 病日	脳 内 病 毒										肝 脾 内 病 毒										備考
	No. 1					No. 2					No. 1					No. 2					
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	
	5	6	6	7	9	6	7	7	7	11	7	8	9	10	12	7	7	10	12		
	3	3	4	5	6	6	6	7	7	8	6	7	8	10							
	3	4	5	6	6	3	4	5	6	7	7	8	8	9	9	7	10	11			
	3	3	4	4	5	3	4	4	5	5	7	8	9	10	11	7	7	9	11		
																				発症す	

攻撃ウイルス LD₅₀=10^{-8.0}

次に、体重7～8gのマウスに腹腔内接種を行った場合における脳及び肝、脾のウイルスの消長を接種後日を追つて検査すると、表3の如くである。即ち、脳では脳症状を呈してこないものではウイルスの存在は認められなかつた。これに比べて、肝、脾ではウイルス接種後2日目位まではウイルスの存在が認められたが、その後一時減少し、マウスが脳症状を呈して発症斃死する時には再び肝、脾中のウイルスもやゝ増加してくることが認められた。

以上のマウスに於ける実験成績から、本ウイルスは脳神経に親和性があるのみでなく、肝、脾などの臓器にも軽度の病変を認めることから、各種の臓器に親和性を有しているものと考えられる。

モルモットに於ける成績

笠原等はモルモットの睾丸内に患者材料を接種し、病理組織学的にウイルス性の変化を起し得たと報告している。我々は病原体の分離時にはモルモットに著変を認め得なかつた。ここに報告するのは我々の分離ウイルスのモルモットに対する病原性の検討である。

A) 脳内接種を行った場合

体重150～250gのモルモット10匹の脳内に、罹患マウスの10%脳乳剤の遠心上澄0.25ccずつを接種して約1ヵ月間観察したが、一定した体温の変動は認められず、またマウスの脳内接種の場合のように特異な脳症状をも認められなかつた。

B) 腹腔内接種を行った場合

健康マウスの10%脳乳剤を接種したものを対照として、分離ウイルスASK₁株罹患マウスの10%脳乳剤を3.0ccずつ腹腔内に接種し、その症状を比較検討してみた。

体温の変動：図1にその2例を示したが、ウイルス接種後明らかな発熱は認められなかつた。

第3表 ASK₁株病毒を体重7gのマウス腹腔内に接種した場合の脳内及び肝脾内に於ける病毒の消長
(5病日以後は発症のもの多し)

臓器	脳 内 病 毒										肝 脾 内 病 毒										備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
屠殺 病日	No. 1					No. 2					No. 1					No. 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●</

攻擊病毒 $LD_{50}=10^{-8,3}$

第1図 ASK₁株病毒罹患マウス脳乳剤をモルモットの腹腔内に接種した場合(2例の体温の変化)

血液像：病毒接種後 5, 10, 15, 20 日目までの変動を追及した。その一部の成績を示すと表 4 の如くであつて好中球, 好酸球, 好塩基球, 単球には余り著変はなく, 淋巴球に於ては図 2 の如く一部病毒接種後 5~10 病日に比較的多増を認めるものもあつたが, 概して対照群に比較して著変を認め得なかつた。

病毒の継代： ASK₁株罹患マウスの10%脳乳剤を腹腔内に接種した後7日目にその肝，脾を採つて乳剤となし，この遠心上清を次代モルモットの腹腔内に接種する。かゝる腹腔内接種法を4代まで繰返すと共に，各継代時の肝，脾乳剤をマウスの脳内に接種して病毒の存否を検べた。その結果，2代以後には肝，脾乳剤によるマウスの罹患率が著しく低下することから病毒の減弱が考えられた。即ち，モルモットの腹腔内接種法による本病毒の継代は不成功に終つた。

C) 睪丸内接種を行った場合

第4表 腹腔内接種例のモルモットの血液像

対 照：健康マウス脳乳剤の接種例

No. 2, 4: ASK₁ 株病毒罹患マウス脳乳剤の接種例

	病日	好中球	淋巴球	单球	好酸球	好塩基球	形質細胞
対照	前	39.0	49.4	0.8	10.8	0	0
	4	22.8	66.8	1.2	9.2	0	0
	8	38.8	51.6	1.2	8.4	0	0
	13	19.2	67.6	2.0	11.2	0	0
	19	26.0	55.2	0.8	18.0	0	0
No. 2	前	30.0	66.8	1.6	1.6	0	0
	3	4.4	91.6	2.0	2.0	0	0
	7	13.2	84.4	1.2	0.8	0	0.4
	10	14.0	83.6	0.8	1.6	0	0
	14	14.8	81.6	1.2	2.4	0	0
	19	20.0	76.8	1.6	1.6	0	0
	No. 4	前	40.0	54.8	4.0	1.2	0
3		23.6	72.0	2.4	2.0	0	0
7		25.2	68.4	2.8	3.6	0	0
10		22.8	72.0	2.4	2.8	0	0
14		24.0	73.2	1.6	1.2	0	0
19		47.2	50.8	1.6	0.4	0	0

健康マウスの10%脳乳剤を接種したものを対照として、体重250~350gのモルモットの辜丸内にASK₁株罹患マウスの10%脳乳剤0.3ccずつを接種し、その症状を比較検討した。

体温の変動：図3に2代目まで継代した場合の2例の体温表を示してあるが、病毒接種後5日目頃に発熱を認めたものもあつたが、何等の発熱を示さないものもあつ

第2図 腹腔内接種によるモルモットのリンパ球の変動

A) 健康マウス脳乳剤の接種例

B) ASK₁株病毒罹患マウス脳乳剤の接種例

た。即ち、体温の変動では明らかな結論は得られなかった。

血液像：病毒接種後病日を追って検査した一部の成績を示すと表5の如くであり、またリンパ球の変動は図4の如くである。即ち、白血球数及びその百分率に於ては、対照群に比べて著しい差異を認め得なかつた。

第3図 ASK₁株病毒罹患マウス脳乳剤をモルモットの睾丸内に接種した場合（2例の体温及び白血球数の変化）

註：下段の数字は白血球数を示す

第5表 睾丸内接種例のモルモットの血液像

対照：健康マウス脳乳剤の接種例
No. 1, 3, 6, 9: ASK₁株病毒罹患マウス脳乳剤の接種例

	病日	白血球数	好中球	リンパ球	単球	好酸球	好塩基球	形質細胞
対照	前		27.2	67.6	3.6	1.6	0	0
	4		26.4	68.8	0.8	2.8	1.2	0
	8		29.6	68.4	0.8	1.2	0	0
	13		32.0	64.4	1.6	2.0	0	0
	19		41.2	54.8	1.6	2.4	0	0
No. 1 一代	前	12300	38.8	59.6	1.6	0	0	0
	1	17100	50.4	45.2	4.0	0.4	0	0
	3	12500	46.0	52.0	2.0	0	0	0
	5	12500	40.0	56.8	2.0	1.2	0	0
	継代 No. 6 二代							
No. 3 一代	前	12200	26.8	61.2	2.4	8.8	0.8	0
	1	16200	16.0	72.8	0.8	10.0	0.4	0
	3	12500	32.4	58.0	3.6	6.0	0	0
	5	23400	19.2	72.8	4.0	4.0	0	0
	7	20600	22.4	71.6	2.4	3.6	0	0
No. 3 二代	前	9000	31.6	67.2	1.2	0	0	0
	1	12600	30.8	64.8	2.4	2.0	0	0
	3	15300	31.6	94.8	2.0	1.6	0	0
	5	11700	24.8	70.8	3.2	0.4	0.4	0.4
	継代 No. 9 二代							
No. 9 二代	前	14600	51.2	41.2	1.2	6.4	0	0
	1	11400	34.8	62.4	0.8	2.0	0	0
	3	13100	38.4	58.0	2.0	1.6	0	0
	5	14500	29.6	68.8	0.8	0.8	0	0
	7	21800	58.4	41.2	0.4	0	0	0

病毒の継代：ASK₁株病毒を睾丸内に接種した後、病日を追って睾丸を摘出し、この乳剤をマウスの脳内に接種することによって睾丸中の病毒の消長を検べると、接種後一時病毒は減弱するが、5病日目頃に最高となることを認めた。そこで5日目毎に病毒接種睾丸を摘出して病毒の継代を試みたが、病毒の増強は認められず、病毒の継代は不成功に終わった。

ラッテに於ける成績

A) 脳内接種の場合

ASK₁株罹患マウスの10%脳乳剤遠心上澄をラッテの脳内に0.2~0.25 cc ずつ接種した。図5にその1例の

第4図 辜丸内接種によるモルモットのリンパ球の変動

A) 健康マウス脳乳剤の接種例

B) ASK₁ 株病毒罹患マウス脳乳剤の接種例

体温表を示したが、明らかな発熱は認められなかつたしまたマウスで認めたような脳症状も認め得なかつた。また血液像についても病日を追って検査したが、明らかな変動を認めることが出来なかつた。

第5図 ASK₁ 株病毒罹患マウス脳乳剤をラッテに接種した場合 (2例の体温の変化)

B) 腹腔内接種の場合

ASK₁ 株罹患マウスの10% 脳乳剤遠心上澄を3.0 cc ずつラッテの腹腔内に接種した。図5にその1例の体温表を示してあるが、5~7病日に発熱を認めたものもあつた。しかし発熱を認めぬものもあり、その他には何等の症状も認められなかつた。次に血液像を病日を追つて

第6表 ASK₁ 株病毒を7~9日孵化鶏卵に接種した場合

累代数	漿尿膜上		尿膜腔内		卵黄囊内	
	鶏卵	マウス罹患率	鶏卵	マウス罹患率	鶏卵	マウス罹患率
1	● 2 ○ 3	4/4	● 2 ○ 3	1/3	● 2 ○ 3	4/4
2	● 1 ○ 3	3/3	○ 3 ○ 3	3/3	● 1 ○ 3	3/3
3	● 1 ○ 3	3/3	○ 3 ○ 3	0/3	● 3 ○ 3	0/3
4	● 3 ○ 3	4/4	● 1 ○ 3	0/3	● 2 ○ 3	1/3
5	○ 3 ○ 3		● 1 ○ 3		● 1 ○ 3	1/2SME
6	● 1 ○ 3	5/5	○ 3 ○ 3	0/3SME	○ 3 ○ 3	
7	○ 3 ○ 3		● 1 ○ 3		○ 3 ○ 3	
8	○ 3 ○ 3		● 1 ○ 3		○ 3 ○ 3	
9	● 3 ○ 3	2/2SME	○ 3 ○ 3		● 3 ○ 3	0/3SME
10	○ 3 ○ 3					

註: SM, Sackling mice

●...接種後2日目に死亡す

○...接種後3日目生存す

みると、病毒接種後5日目頃にリンパ球の増加を認めるものが多かつたが、単球及び好酸球の変動は認められなかつた。

ハムスターに於ける成績

ASK₁ 株罹患マウスの10% 脳乳剤の遠心上澄を脳内に0.2 cc, 腹腔内に2.0 cc ずつ接種したが、何等著変を認めることは出来なかつた。

孵化鶏卵に於ける成績

我々は第1報に於いて7~9日孵化鶏卵の漿尿膜上及び尿膜腔内に接種する方法によつて本病毒の分離を行いうることを報告した。そこで 分離病毒ASK₁ 株罹患マウスの10% 脳乳剤遠

心上澄を7～9日孵化鶏卵の漿尿膜上、尿膜腔内及び卵黄嚢内にそれぞれ接種して、3日目毎にそれぞれの接種部位を採つて継代を続け、本ウイルスの消長をマウスの脳内接種法によつて検索した。

その結果、表6に示すように漿尿膜上接種が最良であつて、他の2法は劣ることを認めた。この際ウイルス接種後2～3日目に鶏胎児が死亡することもあるが、多くの場合には死亡せず、接種部位にも特別な変化を認めることが出来なかつた。また漿尿膜上接種によつて継代を続けると、6代目頃まではウイルスの減弱は認められないが、以後マウスに於ける発症率は低下し、また発症斃死までの病日も遅延するのが認められた。

小 括

我々は我々の分離ウイルスを脳内接種法によつて罹患させたマウスの10%脳乳剤を用いて、本ウイルスの数種の動物に対する感受性を検討した。その結果、本ウイルスはモルモット、ラッテ、ハムスターに於ては、著しい体温の変動血液像の変化、及びその他の症状を認め得なかつた。しかし、マウスに於ては特異的な脳症状を呈して発症斃死するのを認めた。即ち、マウスでは脳内接種を行うと、接種後3～5日目に発症し、殆んどすべて接種後7日以内に斃死する。これを接種方法別にみると、脳内接種ではすべて発症斃死するが、腹腔内或は鼻腔内接種では発

症斃死するものは半数以下であり、皮下接種或は経口投与では何等の症状をも認め得なかつた。また、脳内接種を行つたマウス臓器内に於けるウイルスの分布状態は、脳及び脊髓に最も多く、次いで肝及び脾臓であり、腎臓及び血液中には極めて僅かであるか或は証明されないこともあつた。

以上の成績から、本ウイルスはマウスに最も親和性が強いので、ウイルスの継代にはマウスの脳から脳への継代が最良の方法である。しかし本ウイルスをマウスの腹腔内に接種しても脳症状を呈して発症するものもあり、必ずしも神経親和性とは断定し得ないであろう。また本ウイルスは脳から脳への継代によつて分離したものであるから、日本脳炎ウイルスなどの場合のように、脳内接種の場合に最も明らかな所見を呈するのかも知れない。

また孵化鶏卵では漿尿膜上に接種した場合がウイルスの継代に最もよく、このときは鶏胎児の死亡も認められないので、そのウイルスの保有はその乳剤をマウスの脳内に接種して発症を検べなければならなかつた。

以上要するに本ウイルスに対してはマウスが最も感受性を有することを認めた。

(本研究に御協力下さつた宮崎県衛生研究所慶田彌八郎氏に厚く感謝する)