小児感冒, 特に HVJ (Hemagglutinating Virus of Japan) 感染症に関する研究

第3篇 HVJ 感染症からの HVJ の分離成績並びに HVJ 感染症患児血清の中和試験成績について

屋 成 徹*

TORU YANARI: STUDIES ON THE COLD IN CHILDREN, PARTICULARLY ON THE INFECTION OF HEMAGGLUTINATING VIRUS OF JAPAN (HVJ).

PART 3. RESULTS OF HVJ ISOLATION FROM THE HVJ INFECTION OF CHILDREN AND OF THE HVJ NEUTRALIZATION TEST.

[受稿 12月29日 1958]

I. 緒 言

東京地方に於ける小児急性気道感染症中に占める HVJ 感染症の意義については, 既に第1篇でその血清学的研究成績を, 又第2篇で疫学並びに臨床像を報告し考察を加えた⁸²⁾が, 本篇では HVJ 感染症患児の中, 急性期有熱時に病原ウイルスの分離材料を採取して直接鶏胚接種法により2株の HVJ を分離し得たのでそ

の分離成績を報告し, 更に HVJ 感染症患児血清の中, 5 paired samples を無作為に選び, 鶏卵による中和試験を行つたので, その成績を報告する.

II. HVJ 感染症からの HVJ の分離成績

1) 研究対象並びに研究方法

第1篇に記載した小児急性気道感染症については, その急性期有熱時に病原ウイルスの分離を試みたが,

Table 1. Results of HVJ isolation and the materials (with inoculation into chickembryos).

name	age	sex	materials	date on collection (days after onset)	results of virus isolation	antibody titers against HVJ			
	y. m.					days after onset	CFT	HIT	NT*
S.H.	8.	M	gargled fluid	July 26 1956 (2)	—	13 20	< 4 < 4	32 256	
T.H.	11.	M	〃	Feb. 4 1957 (1)	+	1 11 51	< 4 8 < 4	32 128 256	22.5 — 25.7
K.S.	4. 11	F	throat swab	Feb. 4 1957 (5)	+	8	< 4	1024	
Y.H.	. 5	M	〃	Feb. 5 1957 (5)	—	6 13	< 4 < 4	64 512	
E.K.	1. 2	F	〃	Feb. 11 1957 (3)	—	3 10	< 4 < 4	128 1024	

* neutralizations titer

* 東京大学医学部附属病院分院小児科学教室 (主任 藤井良知助教授)

その中血清学的に HVJ 感染症と診断された症例について、ウイルス分離材料を採取し凍結保存してあり、これを処理し得たものは5例である。その分離材料及びその採取日(病日)、HVJ に対する血清学的検査成績は Table 1 に示した。

Table 2. Constitution of Hanks solution.

NaCl.....	8.00gm
KCl.....	0.40 //
CaCl ₂	0.20 //
MgSO ₄ ·7H ₂ O	0.20 //
Na ₂ HPO ₄ ·2H ₂ O	0.06 //
KH ₂ PO ₄	0.06 //
d-glucose.....	1.00 //
NaHCO ₃	0.25 //
Phenol-Red.....	0.02 //
Aq. Dest.....	1000.0cc
pH	7.6

分離材料の採取方法は、年長児では約15ccのHanks液を用いて含嗽せしめ、又乳児及び幼児で含嗽不能の症例では、滅菌綿棒で咽頭部を強く擦過した後、約2ccの Hanks 液中に洗い出し、これを分離材料とした。使用した Hanks 液の組成はTable 2に示した。以上の分離材料は何れも直ちに-17°Cに凍結保存した。

分離材料は鶏胚接種に先立ち、Penicillin 200u/cc Streptomycin を200γ/ccの割合に加え、3000r. p.m. 15分間遠沈した後、その上清0.1~0.15 cc を孵化鶏卵(10日卵)の羊膜腔内に接種し36°C72時間培養した後羊膜腔液及び尿膜腔液を採取して、人O型赤血球又は鶏赤血球に対する凝集能を検査した。継代は鶏胚羊膜腔内に接種し、通常3代継代後にも赤血球凝集像の認められない場合は分離不成功とした。

分離ウイルスの同定には、抗血清として、HVJ (大林株)、インフルエンザ (以下「イ」と略す) A (糞谷1~52株及び足立2~57株), 「イ」 B (東京1~52株) 並びに mumpsvirus (Enders 株) に対し、各々単独に赤血球凝集抑制抗体の著明な上昇を認めた患者血清を使用し、同血清の抗原に対する反応を確認する対照として用いた抗原には、それぞれ HVJ (大林株), 「イ」 A (糞谷1~52株及び足立2~57株), 「イ」 B (東京1~52株) の各感染尿膜腔液, mumpsvirus (Enders 株) 感染羊膜腔液を使用した。

赤血球凝集抑制試験, 補体結合反応の術式は何れも第1篇⁸²⁾に記載した方法で行った。

2) 研究成績

以上の方法により Table 1 中に示した様に咽頭含嗽液の2材料より1株, 咽頭擦過液の3材料より1株, 計2株のHVJを分離した。

以下, HVJ を分離した症例についてそれぞれその臨床像, 臨床検査成績, ウイルス分離経過について述べる。

HVJ分離症例1, 樋山○幸11年男児。本例の血清学的検査成績, 臨床像の概略については既にそれぞれ第1篇, Table 4, 第2篇, Table 3 中表示した。

臨床診断, 急性咽頭炎。

家族歴, 家族内に急性気道感染症の流行その他, 特記すべき事はなかった。

既往歴, 1957年1月12日39°Cに発熱し, 急性扁桃炎と診断を受け4日間の治療の後軽快したが, 1月17日に顔面浮腫を認め, 血尿, 蛋白尿, 高血圧等の所見より急性腎炎と診断され治療中であつた。

現症歴, 臨床所見及び経過。

1957年2月4日早朝より発熱 39.5°C, 咳嗽, 咽頭痛, 食欲不振で発病し同日当小児科に来院, 著明な咽頭発赤を認め急性咽頭炎と診断された。2月6日(第3病日)熱は37.5°Cに下熱, 咽頭発赤, 咳嗽も少々軽快したが, 顔面浮腫を認め, 尿検査所見にて蛋白尿及び沈渣中の赤血球数の増加があり, 腎炎の増悪の診断の下に入院した。2月8日(第5病日)より平熱となり, 咽頭発赤も殆んど消失した。2月13日(第10病日)に咳嗽も始まり, 急性咽頭炎は治癒した。増悪せる腎炎は, 2月12日(第9病日)には, 急性咽頭炎の軽快に伴い, 著しく改善され, 3月1日(第26病日)に軽快退院した。以上の臨床症状の経過及び臨床検査成績は Fig. 1 に要約した。

分離経過

1957年2月4日(第1病日)の初診時に Hanks 液を用いて含嗽せしめ, 分離材料とした。2月11日に型の如く鶏胚接種を行い, 第1代及び第2代には何れも羊膜腔液, 尿膜腔液共に人O型赤血球凝集能なく, 第3代継代後, 羊膜腔液にのみ軽度の凝集像を認め, 第4代継代にて, 羊膜腔液, 尿膜腔液共に明らかな凝集像を示した。

分離ウイルスの同定

分離ウイルス(樋山株)は, 予研福見研究室に同定を依頼したところ, HVJ と同定された。

血清学的検査成績

第1病日, 第11病日, 第51病日の3回採血し, HV

Fig. 1 Case 1 from whom HVJ was isolated. T. H. Ily male
clinical diagnosis: acute pharyngitis
with exacerbation of acute nephritis

J-HIT, HVJ-CFT, 赤血球寒凝集反応, MG 連鎖球菌凝集反応, 「イ」A-及びB-HIT, Adenovirus-及びOrnithosis-CFTを測定したところ, Fig. 2に示した如くHVJ-HIT, HVJ-CFT, にのみ恢復期に有意の抗体上昇を認めたほか後に述べる如く, 鶏卵中和試験により1, 及び51病日の血清について測定した中和抗体価も恢復期に著明な上昇をみた.

HVJ分離症例2, 酒井○美○ 4年11月女児.

本例は1957年2月7日(第8病日)に恢復期血清の

みを採用し得た急性気道感染症例で, 第1篇第2篇に記載した対象より除外してあるが, 第5病日の咽頭擦過液からHVJを分離して診断の確定した症例である.

臨床診断 急性気管支炎

家族歴, 家族内に急性気道感染症の流行等の特記すべき事はなかつた.

既往歴, 特記すべき疾患に罹患していない.

現症歴, 臨床所見及び経過

1957年1月31日, 発熱37.7°C, 咳嗽, 腹痛を以つて発病, 2月1日(第2病日), 発熱は最高40°Cに達した. 咳嗽は漸次頻発する傾向を認めた. 2月4日(第5病日)初診時, 軽度の体温上昇があり, 中等度の咳嗽に軽度の喘鳴を伴い, 食欲不振を訴えた. 胸部理学的所見上, 両側全肺野に乾性ラ音を著明に聴取し, 軽度の咽頭発赤, 扁桃腺の発赤腫脹が認められた.

Tetracycline (Achromycin syrup) 800mg を経口的に投与しつつ外来にて経過を観察した. 2月5日(第6病日)に下熱し, 2月7日(第8病日)咳嗽は尚頻発し, 胸部では引き続き乾性ラ音を聴取した.

2月13日(第14病日)には, 胸部乾性ラ音は全く消失していたが, 咳嗽は尚相当に認められていた. 以後, 来院せず, その後の経過は不明である. 以上の臨床症状の経過及び臨床検査成績は Fig. 3に要約した.

分離経過

1957年2月4日(第5病日)初診時, 含嗽不能のため, 滅菌綿棒を用いて咽頭部を強く擦過し, 約2ccのHanks液中に充分洗い出し, 分離材料として凍結保存した. 鶏胚接種は型の如く行い, 第2代の羊膜腔液で人O型赤血球凝集像が極く軽度に認められたが, 第

Fig. 2 Serological results of case 1.

Fig. 3 Case 2 from whom HVJ was isolated. K. S. 4y11m female
clinical diagnosis: acute bronchitis

3代継代の後、羊膜腔液、尿膜腔液共に明らかに人O型赤血球を凝集した。

分離ウイルスの同定

分離ウイルス（酒井株）はMNI群ウイルスの中「イ」A（穂谷1~52株、足立2~57株）、「イ」B（東京1~52株）、mumpsvirus（Enders 株）、HVJ（大林株）の各抗血清について赤血球凝集抑制試験により抗原構造を調べた所、Table 3の如くHVJ大林株抗血清のみ著明な抗体の高値を示したほか、患者血清にも同様の抗体を証明したのでHVJと同定した。

血清学的検査成績

本症例は、急性期の採血は不能で2月7日（第8病日）の回復期にのみ採血し得たが、その検査成績はFig. 3中に表示した如く、HVJ-CFTは4倍陰性であつたが、RDE処理の血清につきHVJ-HITは著明な高値を示した。

Ⅲ. HVJ 感染症患児血清の鶏卵中和試験成績

1) 研究材料並びに研究方法

イ) 被検血清

第1篇に記載した方法（補体結合反応及び赤血球凝集抑制試験）によつて診断されたHVJ感染症の中から4例、並びに1958年3月より同年6月迄の急性気道感染症患児について同様の血清学的検査を行い、HVJ感染症と診断された症例中より1例（I.S.例）計5例の急性期及び回復期血清について鶏卵中和試験を行った。血清は総べて-17℃に凍結保存しており、これを鶏卵中和試験に先立つて56℃30分間非働化した後3000 r. p. m. 15分間遠沈し、その上清を用いて2倍階段稀釈を行った。稀釈には Penicilline を200u/cc, Streptomycin を200γ/ccの割合に加えた Hanks 液を使用した。

ロ) 使用ウイルス液

中和試験に用いたウイルス液は、HVJ大林株⁷⁾を孵化第11日鶏卵の尿膜腔内に接種し、36℃ 48時間培養した後、一夜4℃に放置して採取した漿尿液であり、その赤血球凝集価は、1280倍であつた。又その鶏卵に対する感染価は、10倍階段稀釈法で、各稀釈液につき3個宛の孵化第11日鶏卵の尿膜腔内に0.1cc宛接種し36℃48時間培養後、4℃に一夜放置し、各鶏卵毎に採取した漿尿液について赤血球凝集価を測定した。以上の成績はTable 4に示す如くであつた。

これより、Reed and Muench法⁸¹⁾により50%感染価（ID₅₀）を計算したところ、10⁻⁴であつたので、本

Table 3. Relationship of Sakai-strain to certain members of the myxovirus group in hemagglutination inhibition test.

antisera (strain)	Inf. A (Kojiya 1-52)	Inf. A (Adachi 2-57)	Inf. B (Tokyo 1-52)	mumpsvirus (Enders)	HVJ (Ōbayashi)	convalescent serum of the patient
viruses (strain)						
Inf. A (Kojiya 1-52)	512	<32	<32	<32	<32	64
Inf. A (Adachi 2-57)	<32	256	<32	<32	<32	<32
Inf. B (Tokyo 1-52)	<32	<32	512	<32	<32	256
mumpsvirus (Enders)	<32	<32	<32	1024	<32	<32
HVJ (Ōbayashi)	<32	<32	<32	<32	1024	1024
Sakai-strain	<32	<32	<32	<32	1024	1024

Table 4. ID₅₀ of HVJ (Obayashi strain) against chickembryos.

dilution of viruses	10 ⁻³		10 ⁻⁴		10 ⁻⁵		10 ⁻⁶	
hemagglutination titer	1280		1280		10		<10	
	>1280	*2/3	1280	*2/3	20	*0/3	<10	*0/3
	<10		<10		<10		<10	

$$* : \frac{\text{Nos. of infection}}{\text{Nos. of inoculation}}$$

ID₅₀ : 10⁻⁴dilution of the viruses used in neutralization test : 10⁻³

試験には10⁻³液を使用した。

使用ウイルス液は-17°Cに凍結保存した。又ウイルス液の稀釈には、血清稀釈の際と同様に Hanks 液を用いた。

ハ) 鶏卵中和試験

被検血清の2倍階段稀釈液に、各々10⁻³に稀釈したHVJ 大林株感染漿尿液を等量加え、強く振盪混和せる後、37°C 孵卵器中に30分静置した。その各混合液を、0.2cc 宛4個づつの孵化第11日鶏卵の漿尿膜腔内に接種し、36°C 48時間培養後4°Cに一夜放置して各鶏卵毎に採取した漿尿液について各々赤血球凝集価を測定した。これより Reed and Muench 法でID₅₀を計算し、急性期、恢復期の血清のID₅₀の差を中和対数として、その1.5以上の上昇を来した場合を有意とした。

尚、対照として、被検血清の代りに、健康家兎血清の4倍稀釈液を用いて、使用したウイルス液濃度の適正か否かを検討した。

二) 赤血球凝集試験

各鶏卵毎に採取した漿尿液を生理的食塩水で2倍階段稀釈して、0.25%鶏赤血球浮遊液を等量加えて10°C~20°Cに1時間放置後、凝集価を測定した。この際に使用した生理的食塩水及び鶏赤血球浮遊液の製法は、第1篇に記載した方法⁸²⁾に準じた。

2) 研究成績

以上の研究方法により HVJ 感染症5例について鶏卵中和試験を行った結果は Table 5に示す如く、全例恢復期に HVJ に対する中和抗体価の有意の上昇を認めた。対照として行った使用ウイルス液の鶏卵に対する感染価では Table 5 中に示す如く使用ウイルス液濃度は適正であった。

又、各症例毎に、その急性期、恢復期血清についての中和抗体価、補体結合抗体価、赤血球凝集抑制価の消長を図示すると、Fig. 4の如くであった。

IV. 考 按

1) HVJ感染症よりのHVJの分離について

文献上、人からのHVJの分離の報告は、新生児肺炎^{27) 15)}、乳幼児肺炎⁶⁾、学童¹⁴⁾及び成人^{19) 20)}の「イ」様患者からの分離があり、更に漿液性髄膜炎^{16) 17) 18)}からのHVJの分離の報告も見られ、その年齢分布は、新生児から成人に及んでいる事は、既に第1篇⁸²⁾で考察を加えたが、その殆んどが病院内集団発生又は、局地的流行を研究対象としている。これ等の研究初期には、ウイルス分離方法として、材料のマウス経鼻接種法を採用していたが、後にマウス由来のHVJの混入の怖れがある事がわかり、専ら直接鶏胚接種法が行われている。勿論著者の研究方法も、直接鶏胚接種法に

Fig. 4 The change of HVJ neutralization titer, HVJ-CFT and HVJ-HIT in the sera of children with HVJ infection.

Table 5. Results of HVJ neutralization test using chickembryos on the sera of HVJ infection.

No.	name sex age	date of onset	days after onset	dilution of sera										ID ₅₀	rise in neutra- lization index
				4 ×		8 ×		16 ×		32 ×		64 ×			
1	T.H.*	Feb.	1	>1280 <10 <10 <10	1/4	>1280 >1280 >1280 <10	3/4							2 ^{2.5}	3.2
	M	4			<10 <10 <10										
	lly.	1957	51			<10 <10 <10	0/3	20 <10 <10 <10	0/4	20 <10 <10 <10	0/4	>1280 >1280 >1280 <10	3/4	2 ^{5.7}	
2	K.N.	Dec,	3	>1280 <10 <10 <10	1/4	>1280 >1280 640 <10	3/4							2 ^{2.5}	4.0
	F	10			<10 <10 <10										
	6y.	1957	14			<10 <10 <10	0/3	<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 20 10	0/4	2 ^{6.5}	
3	H.H.	Dec.	13	>1280 >1280 <10 <10	2/4	>1280 >1280 320 <10	3/4	>1280 >1280 >1280 >1280	4/4					2 ^{2.3}	4.0
	M	25			<10 <10 <10										
	4y 3m.	1957	144			<10 <10 <10	0/3	20 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/4	640 <10 <10 <10	1/4	2 ^{6.3}	
4	T.S.	Feb.	3	>1280 <10 <10 <10	1/4	>1280 640 640 <10	3/4							2 ^{2.5}	4.0
	M	13			<10 <10 <10										
	1y6m.	1958	34			<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/3	<10 <10 <10 <10	0/3	2 ^{6.5}	
5	I. S.	Mar.	4	320 320 <10 <10	2/4	>1280 640 320 <10	3/4							2 ^{2.3}	4.1 4.2
	F	12	22			<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/3	>1280 <10 <10 <10	1/4	20 20 <10 <10	0/4	2 ^{6.4}	
	4y7m.	1958	74					<10 <10 <10 <10	0/4	<10 <10 <10 <10	0/4	20 <10 <10 <10	0/4	2 ^{6.5}	

control

dilution of viruses	10 ⁻²		10 ⁻³		10 ⁻⁴		10 ⁻⁵	
hemagglutination titer	320 320 320 20	3/4	>1280 >1280 640 320	4/4	>1280 320 20 <10	2/4	<10 <10 <10 <10	0/4

*: case from whom HVJ was isolated

よるものである。

藤井等は⁶⁾⁷⁾、乳幼児急性肺臓炎の3症例の有熱時材料より直接鶏胚接種法で2株のHVJを、また新生児肺炎の流行で6例の中2例から同様にHVJを分離

したが、これは肺臓組織及び咽頭液から分離されており分離率はかなり良い。

著者は、東京大学医学部附属病院分院並びに都内一診療所の入院又は外来の急性気道感染症患児を対象と

して、血清学的に HVJ 感染症の存在を明らかにした
が、その46例の HVJ 感染症中、分離材料の採取保存
の關係上、東京大学医学部附属病院分院で、急性期有
熱時に診察し得た症例より、病原ウイルス分離の爲め
の材料を採取し、現在迄に材料を処理し得た5例中、
2例の材料からHVJを直接鶏胚接種法で分離し得た。
即ち分離率は40%であつた。その中の檀山株は年長児
の第1病日の含嗽液を分離材料としているが、他の1
株（酒井株）は第5病日の症例でしかも幼児の爲め、
含嗽不能であり、咽頭擦過粘液を材料としている事は
分離材料の採取方法、保存方法等の改善により、HVJ
感染症患児から、より高率に HVJ の分離が行い得る
事を示していると思う。

HVJ の人に対する病原性については、既に第1篇
で詳細に考察を加えたので、ここで改めて論ずる事は
避けるが、DeMeio 等²⁸⁾は成人の mumps 患者で
mumps に対する抗体上昇と共にHVJに対する抗体上
昇も認められた事から、米国に於ける HVJ に対する
抗体は総べて mumps 罹患に由来するものであり、日
本に於ても同様の事が推定されると述べている。併し、
著者が第1篇で既に報告した如く、小児期のHVJ
感染症と mumps 患者について検索した限りに於いて
は、両者の抗体上昇に全く相関を認めなかつた。然る
にその後、1例の成人の mumps 症例についてその恢
復期血清で、mumpsvirus 及び HVJ の双方に対し明
らかに抗体の上昇を認めたが、これは、既往に HVJ
に感染して獲得していた HVJ に対する抗体が、mu-
mps罹患の際類属的に反応したものと思はれる。この
点に關しての研究結果は第5篇に報告する。

本邦諸家^{28) 42) 43)} によつて行はれた、HVJ のウイル
ス学的性状に關する基礎的実験で、HVJ と mumpsvi-
rusの間には根本的な相違があり、Jensen 等³⁴⁾ も同様
の報告を行つている。DeMeio 自身もその論文中にH
VJ と mumpsvirusとは鶏胚接種の際の増殖態度に全
く相違があると述べている。

併し、mumps 患者のHVJと mumpsvirus 双方に
対する類属的抗体上昇の現象は、既に第2篇で報告し
た如く mumps 患者と異なり、特異的な臨床症状を示
さない HVJ 感染症を診断する際、特に年長児、及び
成人では充分考慮しなければならない点と思はれる
が、ウイルス分離により診断された年長児及び成人の
HVJ 感染症例^{14) 19) 20)}の報告があり、著者の経験でも
HVJ 分離第1例檀山例の様に、年長児の HVJ 感染症
の存在は明らかである。

更にウイルス分離手技の改善によつて、急性気道感
染症からの HVJ 分離率を向上せしめる事が必要と思
はれる。

2) HVJ感染症患児血清の鶏卵中和試験について

HVJ 感染症の診断は、積極的な方法としては、患
者の分離材料からの HVJ の分離があるが、これは分
離材料の採取並びに処理に伴う種々の制約があり、全
例について施行する事は困難であり、分離材料からの
分離が、必ずしも成功すると限らない。一方、ウイル
スに対する血中抗体の変動により診断する方法として
は、血清学的に患者血中に産生された抗体を定量する
方法がある。後者はウイルスの分離に比較すると臨床
の實際に於いて遙かに容易に行い得る。

血清学的検査方法としては、赤血球凝集抑制試験
（以下HI試験）、補体結合反応（CF 反応）、中和試験
が含まれ、この中前2者については、第1篇に述べた
が、本篇に報告した中和抗体価の測定が最も忠実に感
染後の免疫抗体を示すものとされている。併し、實際
面では、その材料並びに手技の点で、総べての症例に
施行し得ない難点がある。

HVJの中和試験に關して従来の報告では、黒屋等²⁾
が、新生児ウイルス性肺炎（仙台型）患児血清につい
てマウスを用いて行つた成績がある他、福見等⁸⁾ が、
健康人血清について鶏卵を用いて測定し、又 Jensen
等³⁴⁾が米国人血清について、マウス及び卵を使用して
測定しており、何れも HVJ に対する中和抗体を認め
ている。

併し、HVJ の中和試験にマウスを使用する事はマ
ウス由来の HVJ の混入の怖れがあり、妥当な方法で
ない事が明らかとなつた。

又、西川等³⁰⁾はインフルエンザワクチンの力価検定
法の研究で、マウス中和試験の代りに鶏卵による中和
試験を行い、その手技及び判定に際して種々の利点
があると述べているが、この事は HVJ 感染症の中和試
験でも同様であろう。

中和試験に際して、抗原稀釈法と血清稀釈法の何れ
が優れているかについては未だ定説がない様であり、
抗原稀釈法による方が、より生体内に於ける反応形式
に近い様に思はれるが、被検血清を多量必要とする欠
点がある。血清稀釈法では、前者に比し、少量の血清
で検査し得るほか、得られた成績は、血清稀釈倍数で
表現されるので、抗体の力価を示すにはより良いもの
と思はれる。

以上の事から、著者は、HVJ 感染症患児の血清5

paired samples について、鶏卵を使用して血清稀釈法により中和試験を行つたが、その結果、全例に、恢復期血清中の中和抗体価の有意上昇を認めた。

特に注目すべき点は、HVJ 中和抗体価は、少くとも、第3病週迄は HVJ-CF 抗体、HVJ-HI 抗体と共に上昇する傾向があり、以後 HVJ-CF 抗体はむしろ下降の傾向を示すにも拘らず、中和抗体は同様の高値を保ち、僅か1例のみの結果であるが、第3例(H.H. 例)では144病日に採取した血清についての HVJ-HI 価、HVJ-CF 価はそれぞれ <32 , <4 を示したにも拘らず、HVJ 中和抗体価は $2^{6.3}$ と有意の高値を示しており、中和抗体はHI抗体CF抗体と異なり、HVJ感染後の長期にわたつて抗体を保っている事が判つた点である。即ち、既往のHVJ感染の有無はHVJ-HI価又は、HVJ-CF価の測定では必ずしも明らかではなく、中和抗体価の測定によつて始めて決定し得るものと思はれる。

又、HVJ 感染症の再感染の問題も、中和抗体価の測定によつてのみ解決され得るものであろう。この点に関しては、尚今後検討すべき問題である。

V. 結 論

1) 1956年1月より1958年2月迄の東京地方小児急性気道感染症に関する研究中に、急性期有熱時患児の一部について病原ウイルスの分離を行つた。血清学的に HVJ 感染症と診断された症例の5例について、咽頭含嗽液又は咽頭擦過粘液を採取してウイルス分離を試みる事が出来たが、2株のHVJを分離し得た。

樋山株は11年男児の急性咽頭炎症例の第1病日の含嗽液を分離材料とし、直接鶏胚(羊膜腔内)接種により分離され、予研福見研究室にて HVJ と同定された。

酒井株は4年11ヵ月女児の急性気管支炎症例の第5病日の咽頭擦過粘液を材料とし、直接鶏胚(羊膜腔内)接種により分離され、「イ」A, B, mumps, HVJ の各抗血清及びウイルスを使用して赤血球凝集抑制試験により交叉試験を行い HVJ と同定した。本症例の恢復期血清は HVJ-CF 反応では4倍陰性であつたがHVJ-HI試験では1024倍の高値を示した。

2) HVJ 感染症の血清中、無作為に5 paired samples を選び、血清稀釈法で鶏卵中和試験を行い、全例、恢復期血清で中和抗体価の明らかな上昇を認めた。

この中和抗体価と CF 価並びに HI 価との関係は、3病週以内では、何れも平行して上昇しているが、その後CF価は下降する傾向を示していた。第3例の144病日の血清ではCF価並びに HI 価は共に陰性を示していたが、中和抗体価は著明な高値を示しており、中和抗体価と HI 価が必ずしも平行しない事が考えられる。

(稿を終るに臨み、御懇篤なる御指導並びに御校閲を賜つた恩師藤井良知助教授に深甚なる謝意を捧げると共に、直接御指導、御助言を戴いた南谷幹夫博士に深謝致します。尚分離ウイルスの同定に御尽力下された、予研福見秀雄博士に厚く感謝致します。)

文献は第5篇末尾。