

1983年度の北海道におけるポリオ、インフルエンザおよび日本脳炎の流行予測調査について

Report on the Surveillance of Polio, Influenza and
Japanese Encephalitis in Hokkaido in 1983

野呂 新一, 沢田 春美, 古屋 宏二, 国府谷よし子
由布久美子, 桜田 教夫

Sin-ichi Noro, Harumi Sawada, Koji Furuya, Yosiko Kohnoya,
Kumiko Yufu and Norio Sakurada

目 的

伝染病流行予測調査は、伝染病発生に対する予防対策の一環として、厚生省と地方衛生研究所が共同して行なっているものである。

北海道においては、ポリオ感染源調査については1962年度¹⁾から、インフルエンザ感染源調査については1963年度²⁾から、日本脳炎感染源調査については1968年度³⁾から実施している。今回は、これら3項目のほかに、前年度に引き続きインフルエンザ感受性調査も実施したので、その結果も併せ1983年度分として報告する。

方 法

ポリオ感染源調査については、1983年7月に苫小牧市、同年10月には余市町において、それぞれ1才から6才までの乳幼児60名、計120名から得られた便を調査試料とした。ウイルス分離方法は前報⁴⁾と同じである。

インフルエンザ感染源調査については、前年と同じく、市立札幌病院小児科から送付された、咽頭ぬぐい液269件および血清112件について調査を行なった。調査年月は、1983年4月から6月および1983年10月から1984年3月である。咽頭ぬぐい液からのウイルス分離は飛田ら⁵⁾の方法によりMDC K細胞を使用して行なった。分離されたウイルスは、フェレット抗血清を使用し、赤血球凝集抑制試験(以下HI試験)によって同定した。

ペア血清の抗体測定については、HI試験を行なった。これに使用したHA抗原は、デンカ生研株式会社製のA/熊本/37/79(HINI)、A/石川/7/82(H3N2)およびB/Singapore/222/79の3株である。インフルエンザ

感受性調査は、札幌市における0才から60才以上までの住民225名を対象とした。その年齢区分は、0才~4才、5才~9才、10才~14才、15才~19才、20才~29才、30才~39才、40才~49才、50才~59才および60才以上の9区分である。1区分毎の調査数は、すべて25名である。14才までの血清は市立札幌病院小児科、15才以上の血清は北海道血液センターにおいて採取された。これら225名の血清は、1983年9月から10月に採取された。HI試験に使用のHA抗原は、インフルエンザ感染源調査に使用したものと同一である。

日本脳炎感染源調査については、1983年7月から9月に八雲保健所管内の八雲町、黒松内町、大野町、砂原町および寿都町における生後8ヶ月以内の豚140頭の血清について、日本脳炎に対するHI抗体を測定した。使用のHA抗原は武田薬品製のJaGA r 01株である。

結果および考察

ポリオ感染源調査について、表1に示した。

苫小牧市の便から18株、余市町の便から14株の細胞変性(CPE)を示すウイルスを検出した。抗血清との中和試験により、苫小牧市の便からは、17株がEchoウイルス30型、1株がCoxsackieウイルスB4型と同定した。余市町では、2株がEchoウイルス30型、12株がCoxsackieウイルスB4型と同定した。合計すると、Echoウイルス30型が19株、CoxsackieウイルスB4型が13株である。年齢別のウイルス分離数は、余市町において、3才以下に多いが、苫小牧市では年齢に無関係と考えられる。また苫小牧市ではEchoウイルス30型が大多数であり、逆に余市町ではCoxsackieウイルスB4型がほとんどである。両ウイルス

表1 ポリオ感染源調査

地区	年齢	検査件数	分離ウイルス数	分離ウイルスの内訳
苫小牧市	1	13	3	Echo 30型 3株
	2	18	8	Echo 30型 8株
	3	10	1	Cox. B 4型 1株
	4	5	2	Echo 30型 2株
	5	12	4	Echo 30型 4株
	6	2	0	
計		60	18	
余市町	1	20	5	Echo 30型1株 Cox.B4型4株
	2	10	4	Cox. B 4型 4株
	3	10	3	Cox. B 4型 3株
	4	7	0	
	5	7	1	Cox. B 4型 1株
	6	6	1	Echo 30型 1株
計		60	14	
合計		120	32	Echo 30型19株 Cox. B 4型13株

は共に無菌性髄膜炎 (Aseptic Meningitis 以下AM) の起因ウイルスである。1983年の春から秋にかけて、特に前者のウイルスによるAMが国内で流行し⁶⁾、札幌市においても同ウイルスによる流行を確認した⁷⁾。また後者のウイルスによるAMは今回も国内において、少数ではあるが発生の報告がある⁸⁾。調査試料の便を採取した乳幼児は、2地区ともに同一の集団のものではない。またすべて健康者から得られた試料である。一時的にしてもAM起因ウイルスを高率に保有していたこと、さらにそのウイルスの種類が地区により異っていたことは興味のあるところである。それぞれの地区で、異ったウイルスによりAMの流行があったことが推測される。インフルエンザ感染源調査については、112件のペア血清のHI試験および269件の咽頭ぬぐい液からインフルエンザウイルスの分離試験を行なった。その成績を表2に示した。

表2 インフルエンザ流行予測感染源調査

調査年 月	赤血球凝集抑制試験陽性				検査数	ウイルス分離陽性			検査数
	A/熊本/37/79(H1N1)	A/石川/7/82(H3N2)	B/Singapore/222/79	計		A(H1N1)	A(H3N2)	B	
1983.4	0	0	1	1	8	0	0	0	18
5	0	0	0	0	7	0	0	0	16
6	0	0	0	0	6	0	0	0	35
10	1	0	0	1	15	1	0	0	24
11	3	0	0	3	14	0	0	0	37
12	24	0	0	24	37	4	0	0	71
1984.1	2	0	0	2	7	2	0	0	14
2	1	0	0	1	9	0	0	0	31
3	0	0	0	0	2	0	0	0	23
計	31	0	1	32	112	7	0	0	269

表に示されているように、北海道においては、1983年の10月にA(H1N1)型ウイルスによるインフルエンザの流行発生が血清学的に確認された。以後1984年2月までA(H1N1)型ウイルスによるインフルエンザの流行を確認した。流行のピークは1983年の12月と考えられる。1983年4月に、B型の陽性者が血清学的に確認された。この患者は、この前後にワクチンの接種を受けていないので、ワクチンによる抗体上昇ではない。B型ウイルスによるインフルエンザは、神奈川県において、1984年2月に発生し報告されているが⁹⁾、同県以外に報告はなく他はすべてA(H

1N1)型によるものである。昨年流行したA(H3N2)型ウイルスによる流行の報告は今回皆無であった。

今回のインフルエンザ感染源調査によって、分離された7株のウイルスにつき、当研究所において行なった、フェレット抗血清による同定試験の結果を示した。

7株すべての分離株をA(H1N1)型であると同定した。抗血清のHomologousの値と比較すると、全株がほぼ同値を示した。

この試験成績によれば、北海道においては、ワクチン株であるA/熊本/37/79(H1N1)型と同型のウイルス

表3 インフルエンザウイルス同定試験(H1)

分離ウイルス株No.	検体採取年月日	フェレット抗血清			判定
		A/熊本/37/79(H1N1)	A/石川/7/82(H3N2)	B/Singapore/222/79	
V-3203	1983. 10. 31	1024	<16	<16	A(H1N1)型
V-3287	12. 9	1024	<16	<16	A(H1N1)型
V-3376	12. 21	2048	<16	<16	A(H1N1)型
V-3404	12. 28	2048	<16	<16	A(H1N1)型
V-3409	12. 29	1024	<16	<16	A(H1N1)型
V-3415	1984. 1. 9	1024	<16	<16	A(H1N1)型
V-3421	1. 13	512	<16	<16	A(H1N1)型
# A/熊本/37/79 (H1N1)		1024	<16	<16	A(H1N1)型
# A/石川/7/82 (H3N2)		<16	1024	<16	A(H3N2)型
# B/Singapore / 222/79		<16	<16	1024	B型

Homologous Virus

が流行の主体であったと考えられる。道衛生部において報告された患者数は、1984年3月末日までで、およそ70,000名である¹⁰。昨年同期とほぼ同数であった。中程度の流行と考えられる。次に今回の調査の初期に分離されたV-3203株を予研に送付し、抗原分析を依頼した。表4はその分析結果である。

表4 インフルエンザA(H1N1)型ウイルス株間のH1反応

(国立予防衛生研究所インフルエンザセンター)

H A 抗原	フェレット抗血清			
	A/USSR /92/77	A/熊本 /37/79	A/Dunedin /6/83	A/東京 /103/83
A/USSR/92/77	1024	256	128	32
A/熊本/37/79	64	256	128	32
A/Dunedin/6/83	<32	64	512	512
A/東京/103/83	<32	64	256	512
# A/北海道/18/83	32	256	512	512
A/埼玉/101/83	<32	64	256	256

道衛研No. V-3203

抗原分析は、6株の抗原および4株のフェレット抗血清の組合せによりなされている。V-3203株は、A/熊本/37/79(H1N1)株によく似ていることが示されている。表中にあるA/東京/103/83およびA/埼玉/101/83株は、A/Dunedin/6/83株と同じ変異株である。国内においては、1983年12月からこの変異株による流行が多くなった⁹⁾。インフルエンザ感受性調査については、前述のとおり、0才から60才以上までを9区分し、HI試験により

行なった。インフルエンザに対する感染防御抗体とされている64倍以上の抗体の保有状況を示したものが表5である。また、これを図示したのが図1である。

表5 インフルエンザ感受性調査(64倍以上の抗体保有状況)

抗原別 年令別	A/熊本/37 /79(H1N1)	A/石川/7 /82(H3N2)	B/Singapore 222/79	検査件数
0~4	4(16.0)	14(56.0)	2(8.0)	25
5~9	9(36.0)	23(92.0)	15(60.0)	25
10~14	19(76.0)	18(72.0)	24(96.0)	25
15~19	22(88.0)	23(92.0)	24(96.0)	25
20~29	15(60.0)	10(40.0)	15(60.0)	25
30~39	5(20.0)	6(24.0)	3(12.0)	25
40~49	4(20.0)	3(12.0)	6(24.0)	25
50~59	1(4.0)	10(40.0)	5(20.0)	25
60以上	7(28.0)	14(56.0)	11(44.0)	25
計	86(38.2)	121(53.8)	105(46.7)	225

()内は%を示す

昨年度に流行したA(H3N2)型に対する抗体保有率は3型の中で最も高率であった。若年層においては、56%以上の保有率であった。全年齢で53.8%であった。B型に対する抗体保有率は、全年齢で46.7%であった。

A(H1N1)型に対する抗体保有率は38.2%であり、3型の中で最も低率であった。この調査は今回の流行の前に行なわれたものである。今年度は、抗体保有率の最も低率であったA(H1N1)型のウイルスによる流行があった。したがって、この調査は、インフルエンザの流行を予測

する上に有意義と考えられる。

日本脳炎の感染源調査については、全調査例が10倍以下の数値を示し、このかぎりにおいては、1983年度も北海道においては、日本脳炎の浸いはなかったものと考えられる。

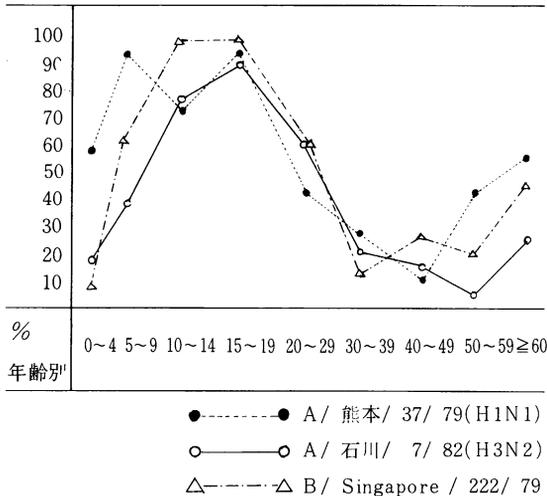


図1 インフルエンザ感受性調査における64倍以上の抗体保有率

要 約

1983年度の北海道におけるポリオ、インフルエンザおよび日本脳炎についての流行予測調査の結果は、次のとおりである。

1. ポリオ感染源調査については、1983年7月および10月に、苫小牧市および余市町の2地区において採取した、1才から6才の乳幼児120名の便からEcho ウイルス30型19株、Coxsackie ウイルスB 4型14株を分離した。

ポリオウイルスは分離されなかった。

2. インフルエンザ感染源調査については、1983年4月から6月および10月から1984年3月に、市立札幌病院小児科から送付された咽頭ぬぐい液269件、ペア血清112件について調査を行なった。咽頭ぬぐい液から7株のA(H1N1)型インフルエンザウイルスを分離した。ペア血清では、A(H1N1)型に対して32件が陽性であった。B型に対して1件のみ陽性であった。A(H3N2)型に対する陽性例はなかった。

インフルエンザ感受性調査については、1983年9月から10月に、0才から14才の75名は市立札幌病院小児科において、15才から60才以上の150名は、北海道血液センターにおいて採血した。計225名についてHI抗体の測定を行なっ

た。その結果、A(H1N1)型に対する感染防御抗体保有率は38.2%、A(H3N2)型に対しては、53.8%、B型に対しては、46.7%であった。

3. 日本脳炎感染源調査については、1983年7月から9月に、八雲保健所管内の豚140頭から採取した血清のHI抗体を測定したが、全件10倍以下であった。

稿を終えるにあたり、本調査に絶大な御協力をいただいた、道衛生部保健予防課、苫小牧、余市および八雲の各保健所、市立札幌病院小児科および北海道血液センターの各位に深く感謝致します。

文 献

- (1) 飯田広夫ほか：道衛研所報，**24**，1(1964)
- (2) 桜田教夫ほか：道衛研所報，**15**，44(1965)
- (3) 奥原広治ほか：道衛研所報，**20**，27(1970)
- (4) 野呂新一ほか：道衛研所報，**33**，51(1983)
- (5) 飛田清毅：臨床とウイルス，**4**，1，59(1976)
- (6) 厚生省公衆衛生局保健情報課：病原微生物検出情報**第41号**，2(1983)
- (7) 野呂新一ほか：第32回日本ウイルス学会総会発表予定(1984)
- (8) 厚生省公衆衛生局保健情報課：病原微生物検出情報**第48号**，13(1984)
- (9) 厚生省公衆衛生局保健情報課：インフルエンザ様疾患発生報告，**第13報**，(1984)
- (10) 厚生省公衆衛生局保健情報課：インフルエンザ様疾患発生報告，**第16報**，(1984)