

2019年度の北海道における風疹 HI 抗体保有状況

Surveillance of HI Antibodies to Rubella Virus in Hokkaido in Fiscal Year 2019

山口 宏樹 駒込 理佳 固本 皇聖
石田勢津子 三好 正浩

Hiroki YAMAGUCHI, Rika KOMAGOME, Kosei KATAMOTO,
Setsuko ISHIDA and Masahiro MIYOSHI

Key words : rubella (風疹、風しん) ; surveillance (サーベイランス) ; Hokkaido (北海道)

風疹は、風疹ウイルスの感染によって引き起こされる急性の熱性発疹性感染症であり、発熱、発疹及びリンパ節腫脹を主な症状とする¹⁾。不顕性感染が多く、比較的軽微な感染であるものの、血小板減少性紫斑病や脳炎など重度の合併症も報告されている¹⁾。さらに、感受性のある妊婦が妊娠20週頃までに罹患すると、出生児において白内障、先天性心疾患及び難聴を主徴とする先天性風疹症候群 (Congenital Rubella Syndrome: CRS) を発症する可能性があり、公衆衛生上の問題となっている¹⁾。

2010年には全世界で約10万人のCRS患者が発生したと推計され²⁾、日本国内においても2012～2014年の風疹流行に関連して45例のCRS患者が報告された³⁾。この流行では、風疹患者報告数が延べ17,049名³⁾ (北海道内: 134名) に上った。これを受け、厚生労働省は2014年に「風しんに関する特定感染症予防指針」を策定し⁴⁾、麻疹風疹混合ワクチン接種の1回目を生後12～23カ月齢 (第1期) に、2回目を小学校入学前1年間 (第2期) に定期接種することとし⁴⁾、それぞれの接種率目標を95%以上とした。

2012～2014年の流行以降、全国的に患者数は減少傾向にあったが、2018年7月頃から首都圏を中心に患者が急増し、2019年末までに患者報告数は延べ5,252名 (道内: 72名) に上り、CRS患者は5例報告された⁵⁾。

風疹及びCRSにはいずれも特異的な治療法はないものの、有効性の高いワクチンが存在しているため、ワクチン接種を徹底し抗体保有率を高く維持することが、本症の対策において重要である。厚生労働省は、感染症流行予測調査事業の一環として、今後の流行予測と予防接種計画の策定を目的とした風疹感受性調査を実施しており、血清中の抗風疹ウイルス抗体保有状況を調べることによってワクチンの効果を追跡している⁶⁾。本稿では、2019年度の北海道

における調査結果について報告する。

方 法

1. 検体

2019年9～10月に市立札幌病院、北海道立子ども総合医療・療育センター、社会医療法人母恋天使病院及び日本赤十字社北海道支部において採血された検体のうち、本事業への協力が得られた284名の血清を用いた。調査対象は、0～1歳、2～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳及び40歳以上の10年齢群に分類し、それぞれの年齢群における検体数を表1に示した。

2. 測定方法

血清中の風疹ウイルスに対する赤血球凝集抑制 (Hemagglutination Inhibition: HI) 抗体価を測定した。検

表1 年齢群・男女別調査検体数

年齢群 (歳)	検体数		
	男	女	計
0～1	8	10	18
2～3	5	5	10
4～9	15	10	25
10～14	9	6	15
15～19	4	4	8
20～24	3	5	8
25～29	6	5	11
30～34	9	6	15
35～39	10	8	18
40～	117	39	156
合計	186	98	284

査は「感染症流行予測調査事業検査術式（平成14年6月）」に準じて実施した⁷⁾。HI抗体価はHIを示した血清の最高希釈倍数とし、HI抗体価1:8（8倍）以上を抗体保有とした。

結 果

2019年度の風疹感受性調査結果を年齢群別と男女別に集計し表2に示した。抗体保有率は全体で84.5%（男84.4%、女84.7%）であり、第1期ワクチン接種前の乳児が含まれる0～1歳群で44.4%（男62.5%、女30.0%）、15～19歳群で75.0%（男100.0%、女50.0%）と低値を示したが、他の年齢群においては80%を超えていた（表2）。抗体保有者のうち、感染を防御できると考えられる抗体価32倍以上⁸⁾は全体で56.0%（男58.1%、女52.0%）であり、0～1歳群で33.3%（男37.5%、女30.0%）、第2期ワクチン接種前の幼児を含む4～9歳群で28.0%（男20.0%、女40.0%）、10～14歳群で46.7%（男33.3%、女66.7%）、15～19歳群で37.5%（男75.0%、女0%）、20～24歳群で12.5%（男33.3%、女0%）、25～29歳群で63.6%（男66.7%、女60.0%）、30～34歳群で60.0%（男66.7%、

女50.0%）、35～39歳群で44.4%（男30.0%、女62.5%）及び40歳以上群で65.4%（男66.7%、女61.5%）と2～3歳群以外のすべての年齢群において低値を示した（表2）。

2004年に報告された「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」では、妊娠中の抗体検査でHI抗体価が16倍以下であった場合に出産後早期の風疹ワクチン接種を推奨している⁹⁾。そこで、妊娠出産年齢の多くを占める20～30歳代女性¹⁰⁾における32倍以上の抗体保有率に着目すると、20～24歳（0%）、25～29歳（60.0%）、30～34歳（50.0%）及び35～39歳（62.5%）の低値を示した（表2）。

ワクチン接種歴ありと回答した人における抗体保有率は85.3%、32倍以上の抗体保有率は50.4%であった。ワクチン接種歴ありと回答した人の中にも、抗体価8倍未満であった人が19名（14.7%）確認された。

2012～2014年と今般の流行における患者の中心は、いずれも20～50歳代の男性であった。今回の調査においても、30歳以上の男性において感染を防御できるレベルの抗体を持たない層が一定数確認され（表2）、これは過去

表2 年齢群・男女・ワクチン接種歴別風疹HI抗体保有状況

年齢群 (歳)		抗体価										抗体保有率 (%)		ワクチン接種率 (%) *	ワクチン接種歴 不明者数
		<8	8	16	32	64	128	256	512	1024≤	計	8≤	32≤		
0～1	男	3	0	2	0	0	3	0	0	0	8	62.5	37.5	62.5 (5/ 8)	0
	女	7	0	0	1	2	0	0	0	0	10	30.0	30.0	71.4 (5/ 7)	3
	計	10	0	2	1	2	3	0	0	0	18	44.4	33.3	66.7 (10/ 15)	3
2～3	男	1	0	0	1	1	2	0	0	0	5	80.0	80.0	100.0 (4/ 4)	1
	女	0	0	0	1	3	1	0	0	0	5	100.0	100.0	100.0 (5/ 5)	0
	計	1	0	0	2	4	3	0	0	0	10	90.0	90.0	100.0 (9/ 9)	1
4～9	男	2	4	6	2	1	0	0	0	0	15	86.7	20.0	100.0 (13/ 13)	2
	女	2	3	1	3	1	0	0	0	0	10	80.0	40.0	100.0 (10/ 10)	0
	計	4	7	7	5	2	0	0	0	0	25	84.0	28.0	100.0 (23/ 23)	2
10～14	男	0	4	2	3	0	0	0	0	0	9	100.0	33.3	100.0 (8/ 8)	1
	女	1	1	0	2	1	1	0	0	0	6	83.3	66.7	100.0 (6/ 6)	0
	計	1	5	2	5	1	1	0	0	0	15	93.3	46.7	100.0 (14/ 14)	1
15～19	男	0	1	0	2	1	0	0	0	0	4	100.0	75.0	66.7 (2/ 3)	1
	女	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4	50.0	0.0	100.0 (1/ 1)	3
	計	2	1	2	2	1	0	0	0	0	8	75.0	37.5	75.0 (3/ 4)	4
20～24	男	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	100.0	33.3	100.0 (2/ 2)	1
	女	0	1	4	0	0	0	0	0	0	5	100.0	0.0	100.0 (4/ 4)	1
	計	0	2	5	0	0	1	0	0	0	8	100.0	12.5	100.0 (6/ 6)	2
25～29	男	0	0	2	2	1	0	0	1	0	6	100.0	66.7	66.7 (2/ 3)	3
	女	1	0	1	3	0	0	0	0	0	5	80.0	60.0	100.0 (3/ 3)	2
	計	1	0	3	5	1	0	0	1	0	11	90.9	63.6	83.3 (5/ 6)	5
30～34	男	0	1	2	4	1	0	0	1	0	9	100.0	66.7	66.7 (2/ 3)	6
	女	1	0	2	1	0	1	1	0	0	6	83.3	50.0	100.0 (4/ 4)	2
	計	1	1	4	5	1	1	1	1	0	15	93.3	60.0	85.7 (6/ 7)	8
35～39	男	2	0	5	2	1	0	0	0	0	10	80.0	30.0	50.0 (2/ 4)	6
	女	0	1	2	2	2	0	0	1	0	8	100.0	62.5	100.0 (4/ 4)	4
	計	2	1	7	4	3	0	0	1	0	18	88.9	44.4	75.0 (6/ 8)	10
40～	男	21	5	13	31	28	16	3	0	0	117	82.1	66.7	67.3 (33/ 49)	68
	女	1	3	11	7	8	5	3	0	1	39	97.4	61.5	60.9 (14/ 23)	16
	計	22	8	24	38	36	21	6	0	1	156	85.9	65.4	65.3 (47/ 72)	84
計	男	29	16	33	47	34	22	3	2	0	186	84.4	58.1	75.3 (73/ 97)	89
	女	15	9	23	20	17	8	4	1	1	98	84.7	52.0	83.6 (56/ 67)	31
	計	44	25	56	67	51	30	7	3	1	284	84.5	56.0	78.7 (129/ 164)	120
ワクチン 接種歴別	あり	19	16	29	30	20	13	1	1	0	129	85.3	50.4		
	なし	8	3	4	8	7	3	1	1	0	35	77.1	57.1		
	不明	17	6	23	29	24	14	5	1	1	120	85.8	61.7		

* (ワクチン接種者数/対象者数)、接種歴不明者を除く

の道内及び全国の結果と類似していた^{3,11-13)}。今般の流行を受けて、厚生労働省は2019～2021年度末にかけて、これまで風疹の定期接種を受ける機会がなかった1962年4月2日～1979年4月1日生まれの男性を対象に無料で抗体検査を実施し、その結果を基に予防接種を行うこととした¹⁴⁾。30歳以上の男性だけでなく、妊娠を希望する女性及びその家族は、風疹の抗体検査、風疹含有ワクチンの接種を積極的に受けることが望ましい。

当所では引き続き適切なサーベイランスを実施し、北海道における風疹 HI 抗体保有状況の正確な把握に努めていくこととしている。

稿を終えるにあたり、本事業推進のためご尽力いただきました関係者の方々に深謝いたします。

文 献

- 1) Hobman T, Chantler J: Rubella Virus. Fields Virology fifth edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2007, pp.1069-1100
- 2) Vynnycky E, Adams EJ, Cutts FT, Reef SE, Navar AM, Simons E, Yoshida LM, Brown DW, Jackson C, Strebel PM, Dabbagh AJ: Using Seroprevalence and Immunisation Coverage Data to Estimate the Global Burden of Congenital Rubella Syndrome, 1996-2010: A Systematic Review. PLoS One 11(3): e 0149160 (2016)
- 3) 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症疫学センター編: 風疹. 平成 29 年度感染症流行予測調査報告書, 東京, 2019, pp.145-189
- 4) 厚生労働省告示第 122 号「風しんに関する特定感染症予防指針」, 平成 26 年 3 月 28 日
- 5) 国立感染症研究所ホームページ: 風疹に関する疫学情報: 2020 年 5 月 8 日現在, https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/rubella/2020/rubella_200508.pdf (確認: 2020 年 5 月 19 日)
- 6) 厚生労働省健康局結核感染症課: 風しん. 令和元年度感染症流行予測調査実施要領, 東京, 2019, p.18
- 7) 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会: 感染症流行予測調査事業検査術式, 平成 14 年 6 月, pp.40-44
- 8) 厚生労働省ホームページ: 予防接種が推奨される風しん抗体価について, http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/rubella/dl/140425_1.pdf (確認: 2020 年 5 月 19 日)
- 9) 国立感染症研究所ホームページ: 風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言, https://idsc.niid.go.jp/disease/rubella/rec_200408_rev_3.pdf (確認: 2020 年 5 月 19 日)
- 10) 厚生労働省ホームページ: 平成 29 年 (2017) 人口動態統計 (確定数) の概況, 母の年齢 (5 歳階級)・出生順位別にみた出生数, https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei_17/index.html (確認: 2020 年 5 月 19 日)
- 11) 山口宏樹, 駒込理佳, 三好正浩, 石田勢津子: 2016 年度の北海道における風疹 HI 抗体保有状況. 道衛研所報, 67, 71-75 (2017)
- 12) 山口宏樹, 駒込理佳, 三好正浩: 2017 年度の北海道における風疹 HI 抗体保有状況. 道衛研所報, 68, 59-62 (2018)
- 13) 山口宏樹, 駒込理佳, 石田勢津子, 三好正浩: 2018 年の北海道における風疹の現況について. 道衛研所報, 69, 71-75 (2019)
- 14) 厚生労働省健康局長通知健発 0201 第 2 号「予防接種法施行令の一部を改正する政令等の施行等について」, 平成 31 年 2 月 1 日