

山梨県住民の風疹抗体保有状況 (2005~2006年)

山上隆也 原 俊吉*1 大石陽子*2 斉藤 徹*3

Distribution of Rubella HI Antibody Positives in Yamanashi (2005~2006)

Takaya YAMAGAMI, Shunkichi HARA, Yoko OISHI and Toru SAITO

キーワード: 風疹, 感染症流行予測調査, 赤血球凝集抑制抗体, ワクチン接種

風疹は、風疹ウイルスの感染によって発熱、発疹、リンパ節腫脹などを特徴とするウイルス性疾患である。感染力は麻疹より弱く、通常は数日で治癒する予後良好な疾患であり、三日はしかともいわれる。小児を中心に流行するが、免疫を十分に保有していない女性が妊娠初期に罹患すると風疹ウイルスが胎児に感染して、出生児に先天性風疹症候群(CRS)と総称される障害を引き起こすことがある。

風疹やCRSの根本的な治療法はなく、感染予防にはワクチン接種が重要である。1977年からCRSを防ぐ目的で、中学生女子(12~15歳)を対象にワクチンの定期接種が行われてきたが、1995年からは風疹の流行自体を防ぐ目的で、定期接種対象者を生後12~90ヶ月の男女に変更された。その結果、約2~3年の周期でみられていた流行が1999年以降は急速に減少し、2003年には一定点当たりの患者報告数が年間0.92人となった。しかし、2004年には同1.4人、CRSの発症例も10例報告されたが、2005年には同0.29人と再び大きく減少した1)。

厚生労働省は、風疹やCRSの流行予測、予防接種計画策定のため、各地の衛生研究所とともに感染症流行予測調査事業により、国民の風疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査している。今回筆者らは、当事業の一環として山梨県住民の風疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査したので報告する。

対象と方法

2005年7~9月、2006年6~10月に本調査目的に同意を得て採取された山梨県住民706名(男性345名、女性361名)の血清を対象とした。

抗体価は感染症流行予測調査検査術式2,3)に準じて血清中の赤血球凝集抑制(HI)抗体価を測定した。すなわち、血清をカオリン処理後、ガチョウ赤血球で吸収して8倍希釈血清とした。8倍希釈血清の2倍段階希釈列に4単位の風疹HA抗原(デンカ生研)を加えて室温で1時間放置した。0.25%ガチョウ赤血球を加えて冷蔵庫で1時間放置し、室温に戻して結果を判定した。赤血球の凝集を完全阻止した血清の最終希釈倍率の逆数をHI抗体価とし、8以上を抗

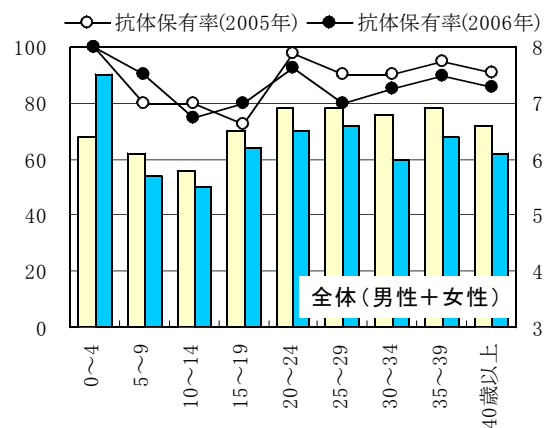
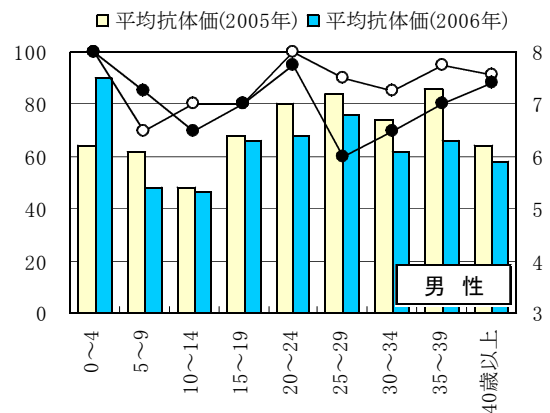
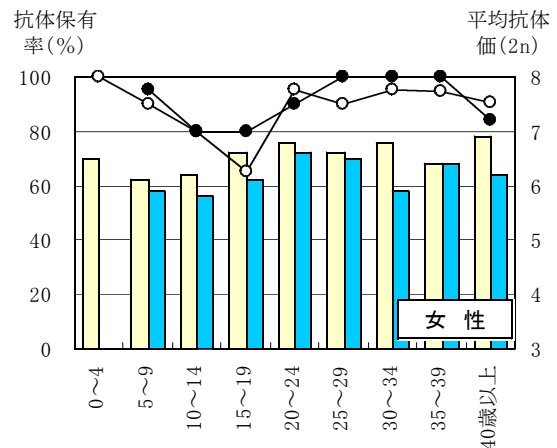


図1 風疹に対する抗体保有状況 (2005~2006年)

*1 現 食肉衛生検査所 *2 現 中北農務事務所
*3 現 県立中央病院

表1 風疹に対する抗体保有状況(2005~2006年)

女性						
年齢層 (歳)	2005年			2006年		
	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)
0~4	4	4 (100.0)	6.5	0	-	-
5~9	20	18 (90.0)	6.1	20	19 (90.0)	5.9
10~14	20	16 (80.0)	6.2	20	16 (80.0)	5.8
15~19	20	13 (65.0)	6.6	20	16 (65.0)	6.1
20~24	20	19 (95.0)	6.8	20	18 (95.0)	6.6
25~29	20	18 (90.0)	6.6	20	20 (90.0)	6.5
30~34	21	20 (95.2)	6.8	20	20 (95.2)	5.9
35~39	19	18 (94.7)	6.4	18	18 (94.7)	6.4
40歳以上	41	37 (90.2)	6.9	38	32 (90.2)	6.2
全年齢層	185	163 (88.1)	6.6	176	159 (88.1)	6.2

男性						
年齢層 (歳)	2005年			2006年		
	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)
0~4	4	4 (100.0)	6.2	2	2 (100.0)	7.5
5~9	20	14 (70.0)	6.1	20	17 (70.0)	5.4
10~14	20	16 (80.0)	5.4	20	14 (80.0)	5.3
15~19	20	16 (80.0)	6.4	20	16 (80.0)	6.3
20~24	20	20 (100.0)	7.0	20	19 (100.0)	6.4
25~29	20	18 (90.0)	7.2	20	12 (90.0)	6.8
30~34	20	17 (85.0)	6.7	20	14 (85.0)	6.1
35~39	20	19 (95.0)	7.3	20	16 (95.0)	6.3
40歳以上	34	31 (91.2)	6.2	25	22 (91.2)	5.9
全年齢層	178	155 (87.1)	6.5	167	132 (87.1)	6.1

全体(男性+女性)						
年齢層 (歳)	2005年			2006年		
	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)	例数	抗体保有者数(%)	平均抗体価(2 ⁿ)
0~4	8	8 (100.0)	6.4	2	2 (100.0)	7.5
5~9	40	32 (80.0)	6.1	40	36 (80.0)	5.7
10~14	40	32 (80.0)	5.8	40	30 (80.0)	5.5
15~19	40	29 (72.5)	6.5	40	32 (72.5)	6.2
20~24	40	39 (97.5)	6.9	40	37 (97.5)	6.5
25~29	40	36 (90.0)	6.9	40	32 (90.0)	6.6
30~34	41	37 (90.2)	6.8	40	34 (90.2)	6.0
35~39	39	37 (94.9)	6.9	38	34 (94.9)	6.4
40歳以上	75	68 (90.7)	6.6	63	54 (90.7)	6.1
全年齢層	363	318 (87.6)	6.6	343	291 (87.6)	6.1

体陽性とした。陽性となったHI抗体価の幾何平均値を平均抗体価とした。

得られた結果について性別、年齢層別、採取年別に抗体保有率、平均抗体価を比較、解析した。

結果

HI抗体価の測定結果を表1、図1に示した。抗体保有率は全年齢層で87.6%(2005年)、84.8%(2006年)、年齢層別では10~19歳が72.5~80.0%と低かった。平均抗体価は5~14歳が25.5~26.1と他の年齢層よりも低かった。2005年と2006年とで抗体保有率に大きな違いはみられなかったが、平均抗体価は2006年では0~4歳を除く全ての年齢層で低下していた。以下に、男女別の抗体保有状況について概説する。

1. 女性の抗体保有状況

抗体保有率は全年齢層で88.1%(2005年)、90.3%(2006年)であった。特に20~39歳では90%以上と高率であったが、10~19歳では80%以下と若干低い傾向にあった。例数が少ない0~4歳を除いた平均抗体価は25.8~26.8であり、5~14歳で低かった。年別に比較すると、抗体保有率は2005年よりも2006年で上昇している年齢層が多く、特に15~19歳では15%上昇していた。平均抗体価は2005年よりも2006年では35~39歳以外の年齢層で低下していた。

2. 男性の抗体保有状況

抗体保有率は全年齢層で87.1%(2005年)、79.0%(2006年)、年齢層別では5~19歳の若年層と25~39歳で低い傾向にあった。例数が少ない0~4歳を除いた平均抗体価は25.3~27.3と年齢層によって幅がみられたが、なかでも5~14歳は25.3~26.1と他の年齢層よりも低かった。

年別に比較すると、25~39歳の抗体保有率は2006年には大きく低下していた。平均抗体価は2005年よりも2006年では全ての年齢層で低下していた。

考察

抗体保有率は5~19歳の男女で低かったが、千葉県、山口県、福岡県、沖縄県でも同様に10~14歳群の抗体保有率の低いことが報告されている⁹⁾。この年齢では男女ともに1995年改正の定期接種対象者(2005年現在17歳以下)に該当しているが、予防接種に対する取り組みや風疹の流行には地域差があることから、これらの地域ではワクチン接種率が低かった、もしくは風疹の大きな流行がなかったことがその要因ではないかと推測される。

25歳以上の男性においても抗体保有率の低い傾向がみられたが、1995年法改正以前には中学生男子は定期接種対象者ではなかったことが要因と思われる。これら抗体保有率の低かった年齢層は、女性では妊娠可能年齢に、男

性ではその配偶者や家族になっていく年齢層である。このため、風疹に対して感受性が高くなっているこれらの年齢層に対しては、CRSや乳幼児への感染を予防する観点から、ワクチン接種を勧奨していくことが重要と思われる。

1997年度に実施した全国調査の結果では11歳女性の抗体保有率が低く、いわゆる谷間が認められたが、2001年度には谷間はそのままだけで15歳になって認められている⁹⁾。本調査を実施した2005年現在では19歳となっているが、やはり15～19歳の年齢層で谷間が認められた。しかし、2006年の20～24歳では認められておらず、徐々に抗体保有率が上昇してきていることが示唆された。

抗体保有者の平均抗体価は、全ての年齢層で2005年よりも2006年で低下しており、同様に20～39歳の女性を対象にした調査でも2000年以降平均抗体価が低下してきていると報告されている⁹⁾。これは、風疹の流行が減少してきた時期と一致しており、自然感染の機会が減少して抗体のブースター効果が得られていないことが影響しているものと思われる。また、1995年以降、生後12～90ヶ月(標準では12～36ヶ月)に風疹ワクチンの1回接種が開始されたが、その対象者(2005年現在、標準で1～13歳)の平均抗体価は年齢層が高くなるに従って低下しており、1回のワクチン接種では十分に抗体を獲得できていない、もしくは獲得免疫を持続できていないことが示唆された。低い抗体価ではCRSを発症した例もあることから、追加ワクチン接種により積極的に抗体を獲得しておくことが必要と思われる。

1995年法改正時の経過措置対象者のうち、1979年4月2日～1987年10月1日生まれ(2005年現在、18～26歳)の者のワクチン接種率の低いことが全国的に指摘されているが、今回の調査ではこの年齢層における抗体保有率、平均抗体価は他の年齢層と比較して高い傾向にあり、対象者

への広報活動の成果が反映しているものと思われる。

平成18年4月施行の予防接種法政省令の改正で麻疹・風疹混合ワクチンが1～2歳と、5～7歳(就学前)の2回接種となった。今後は抗体保有状況の変化が予測されるため、抗体保有状況の推移について継続した調査が必要と考える。

引用文献

- 1) 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課:麻疹・風疹 2006年3月現在, 病原微生物検出情報(月報), 27, 85～86 (2006)
- 2) 加藤茂孝:風疹HI抗体価測定術の術式, 臨床とウイルス, 19, 127～130 (1991)
- 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流行予測調査事業委員会:感染症流行予測調査検査術式, 40～46 (2002)
- 4) 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情報センター:平成17年度感染症流行予測調査報告書, 113～152 (2007)
- 5) 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課:風疹 1999～2002年, 病原微生物検出情報(月報), 24, 53～54 (2003)
- 6) 板橋愛宜ら:20～39歳日本人女性の風疹免疫状況—臨床検査会社のデータから, 感染症誌, 79, 375～380 (2005)