妊婦の風疹抗体保有率ならびに 風疹ワクチン歴、既往歴について

杏林大学医学部小児科学教室

廣澤 浩 中村 幸義 渡辺 言夫

米山産婦人科病院

米 山 国 義 伊 達 禮 次

(昭和62年10月14日受付)

(昭和63年2月17日受理)

Key words : Pregnant women, Rubella antibody, Rubella vaccination

要 旨

1977年8月から定期接種に組み込まれた風疹ワクチンの接種を受けた女子が妊娠適齢に達したので、妊婦の風疹抗体保有率を求めるとともに、問診による風疹既往歴および風疹ワクチン歴と抗体保有の実態を調査した。さらに、罹患時期およびワクチン接種時期から抗体測定までの期間と抗体価について検討した。対象とした妊婦は382名で、年齢は18歳から42歳にわたった。このうち、1962年4月2日以後に出生した定期接種対象者が63名含まれていた。抗体保有者は301名、78.8%の抗体保有率で、年齢別では、定期接種対象者の抗体保有率が92.1%と最も高く、1955年1月1日から1962年4月1日までに出生し、1986年現在、妊娠に最も適齢の者の抗体保有率が73.4%と最も低かった。既往歴およびワクチン歴と抗体保有の実態は、ワクチン接種者は全員抗体を保有していたが、既往歴と抗体価が一致したのは61.2%で、問診による風疹既往歴の判断は困難と思われた。しかし、定期接種対象者の一致率は90.6%と高く、ワクチン接種が始まってから社会的に風疹に対する認識が高まったことを示していた。風疹罹患およびワクチン接種から抗体測定までの期間と抗体価についてみると、罹患群では、測定までの期間は2年から31年で、抗体価は8倍から256倍であった。ワクチン群では、期間は5カ月から10年で、抗体価は16倍から128倍にわたり、接種後9年以上を経た2名の抗体価はいずれも64倍であった。

緒 言

本邦において風疹ワクチンの接種は、1976年末、任意接種方式で開始された後、1977年8月から、“13歳に達する日の属する年度の初日から15歳に達する日の属する年度の末日に至る期間の女子”を対象として定期接種に組み込まれた。風疹免疫の目的は、先天風疹症候群児の出生を防ぐことであるから、ワクチンによる抗体が持続することを前提としているわけである。今回著者らは、定期接種の対象となった女子が妊娠適齢に達したので、妊婦の風疹抗体保有率を求めるとともに、風

疹既往歴および風疹ワクチン歴と抗体保有の実態を調査した。さらに、風疹罹患時期および風疹ワクチン接種時期の知り得た者を対象として、抗体測定までの期間と抗体価について検討し、風疹ワクチン接種計画の実質的効果を評価した。

対象および方法

1984年9月から1986年1月までの17カ月間に、東京八王子市の某病院に通院中の妊婦に対し、予研法による風疹HI抗体価を測定し、抗体保有率を求めるとともに、問診による風疹既往歴および風疹ワクチン歴と抗体保有の実態を調査し、さらに、風疹罹患時期およびワクチン接種時期の知り得た者を対象として、抗体測定までの期間と抗体

別刷請求先：(〒181) 三鷹市新川6-20-2

杏林大学医学部小児科 廣澤 浩

価について検討を行った。

結 果

対象とした妊婦は382名で、年齢は、18歳から42歳にわたり、このうち、1962年4月2日以後に出生した風疹ワクチンの定期接種対象者は63名であった。

1. 妊婦の風疹 HI 抗体保有率

抗体保有者は301名、78.8%の抗体保有率であった。生年月日別の抗体保有率を Table 1 に示す。定期接種対象者の抗体保有率が92.1%と最も高く、1955年1月1日から1962年4月1日までに出生し、現在妊娠に最も適齢の者の抗体保有率が74.3%と最も低かった。

2. 風疹既往歴および風疹ワクチン歴

1) 風疹既往歴

問診による風疹既往歴に対する回答についてみると、“既往歴あり”が149名、39.0%，“既往歴なし”が134名、35.1%，“既往歴不明”が99名、25.9%であった (Fig. 1)。

2) 風疹ワクチン歴

47名、12.3%がワクチン接種を受けていた。このうち21名が定期接種、26名が任意接種によるものであった。

定期接種対象者63名の風疹既往歴とワクチン接種歴を Fig. 2 に示す。定期接種を受けた者21名、33.3%，受けなかった者35名、55.6%，接種歴不明の者7名、11.1%であった。定期接種を受けた者の風疹既往歴は、“既往あり”5名、“既往なし”12名、“既往不明”4名で、定期接種を受けなかった者の風疹既往歴は、“既往あり”29名、“既往なし”3名、“既往不明”3名であった。定期接種歴不明の者の風疹既往歴は、“既往あり”3名、“既往なし”3名、“既往不明”1名であった。

定期接種非対象者319名では、任意接種を受けた者が26名、8.2%みられ、その風疹既往歴は、“既往あり”1名、“既往なし”14名、“既往不明”11名であった。

なお、風疹既往歴があり、かつ、ワクチン接種を受けた者が、定期接種で5名、任意接種で1名の計6名みられたが、ワクチン接種による副反応を見たものはいなかった。

Table 1 Prevalence rate of rubella antibody in pregnant women by age

Date of birth	Controls (persons)	Carrier of antibody	Prevalence rate (%)
~1949.12.31	9	8	88.9
1950.1.1~1954.12.31	54	46	85.2
1955.1.1~1962.4.1	256	189	73.4
1962.4.2~	63	58	92.1

Fig. 1 Anamnesis of rubella in pregnant women

Fig. 2 Rubella and vaccination history in periodically vaccinated subjects

3. 風疹既往歴および風疹ワクチン歴と抗体保有の実態

対象382名のうち、抗体保有者301名の風疹既往

歴は、“既往あり”126名，“既往なし”101名，“既往不明”64名であった。抗体非保有者81名の風疹既往歴は，“既往あり”23名，“既往なし”33名，“既往不明”25名であった。ワクチン接種者47名は全員抗体を保有し、その風疹既往歴は，“既往あり”6名，“既往なし”26名，“既往不明”15名であった (Fig. 3)。

次に、問診の信頼性と妊婦の風疹に対する認識を評価する目的で、対象382から、ワクチン接種者47名と定期接種対象者でワクチン歴不明の7名を除いて、明らかにワクチン接種を受けていない328

Fig. 3 Relationships between rubella and vaccination history and antibody acquisition

名の風疹既往歴と抗体保有の実態を検討した (Fig. 4)。風疹既往歴と抗体保有の有無が一致したのは、風疹既往歴不明者83名 (抗体保有者58名、抗体非保有者25名)を除く245名のうち150名 (抗体保有者117名、抗体非保有者33名)であり、61.2%の一致率であった。このうち、定期接種対象者32名 (対象35名から既往歴不明の3名を除いた者)では29名 (抗体保有者で27名、抗体非保有者で2名)が風疹既往歴と抗体保有状況が一致し、90.6%の一致率であった。

Fig. 4 Relationship between anamnesis of rubella and antibody prevalence rate in women who obviously have not been vaccinated

Fig. 5 Interval between rubella infection or vaccination and antibody assay and their antibody titer

4. 抗体測定までの期間と抗体価

問診により、風疹罹患時期および風疹ワクチン接種時期の知り得た罹患群67名と、ワクチン群29名について検討を行った。

結果は Fig. 5 に示す通りである。罹患群では、抗体測定までの期間は2年から31年で、抗体価は8倍から256倍にわたった。抗体価8倍の者は8名で、その測定までの期間は21年と31年であった。ワクチン群では、抗体測定までの期間は5カ月から10年で、抗体価は16倍から128倍にわたった。ワクチン接種後9年以上を経た2名の抗体価は、いずれも64倍であった。

考 案

本邦において風疹は、6～10年の間隔で周期的に流行し、流行がはじまると3年が1クールになることが知られている¹⁾。最近の流行は、1981～1983年、1975～1977年、1965～1969年であったが、1965年の流行では北海道から沖縄に至るまで全国に拡がり、450例を越す先天風疹症候群児が出生した²⁾。このため、先天風疹症候群児の出生を予防するため、1969年、我国で風疹ワクチン研究会が発足し、1975年、国産風疹ワクチンの製造認可が得られ、任意接種が開始され、1977年8月からは定期接種に組み込まれた。そして今日、定期接種開始から8年を経た女子が妊娠適齢に達し、ワクチン接種計画の実質的効果を評価すべき時期にきたわけである。

妊婦の風疹 HI 抗体保有率は Table 2 に示すご

とく、調査した時期や地域に差があるようであるが、65～85%と思われる^{3)～8)}。今回著者らが東京八王子市近辺に在住の妊婦382名を対象に調査した結果は78.8%であった。年齢別では、1962年4月2日以後に出生した者の抗体保有率が92.1%と最も高かったが、現在最も妊娠に適齢の1955年1月1日から1962年4月1日までに出産した者の抗体保有率が73.4%と最も低かった。この結果は、風疹流行の周期を考えると、はやければ1987年に流行のはじまる可能性があり、この年齢層の婦人には、抗体測定やワクチン接種を勧め、妊婦に対しては、抗体測定をはじめ、妊娠経過中の注意深い観察が必要と思われる。

定期接種対象者において、風疹既往歴と抗体保有状況の一致率が90.6%ということからみると、問診はかなり信頼がおけるようである。これは、風疹ワクチンの接種が始まってから、妊婦はもとより、社会的に風疹に対する認識が高まったためと思われる。予防接種行政の努力の賜物であろう。しかしながら、定期接種対象者以外も含めた全体の一致率が61.2%という結果から、現在のところ問診による風疹既往歴の判断は困難であると言ってよい。

風疹の再感染は、野生ウイルス感染後10年以上を経た HI 抗体価が下がってきた者や、ワクチン接種者に多いと言われているが⁹⁾、この場合には、ウイルス血症をおこすこともなく、胎児への影響もないといわれている¹⁰⁾。ワクチン接種から抗体

Table 2 Prevalence rate of rubella antibody

Reporter	Area	Duration of investigation	Prevalence rate (%)
SAITOH et al.	KAWASAKI CITY	1970～1971	87.2%
OCHIAI et al.	TOKYO	1970～1975	85.0%
TOCHIKUBO	URAWA CITY	1980. 3～ 1981. 9	79.6%
SAWADA	NIIGATA CITY	1982	82.0%
NAKATSUGAWA	SHIZUOKA PREFECTURE	1982 1983	72.6% 66.8%
MIYAMOTO	OHTSU CITY	1983	65.4%
Author	HACHIOHJI CITY	1984. 9～ 1986. 1	78.8%

測定までの期間と抗体価についてみると、症例数は少ないが、接種後9年を経た2名はいずれも64倍という抗体価を示しており、抗体の持続は、ワクチン接種によっても長期にわたることが予想される。

以上の結果から、風疹ワクチン接種計画の実質的效果は十分に現れているものと思われる。

結 語

- (1) 妊婦の風疹抗体保有率は78.8%であった。
- (2) 妊婦のうち、定期接種対象者の抗体保有率は92.1%であった。
- (3) 問診による風疹既往歴の調査の信頼性は高くない。
- (4) 風疹ワクチン接種後の抗体価は長期間持続する。
- (5) 風疹ワクチン接種が開始されてから、社会的に風疹に対する認識が高まった。

本研究の要旨は、1986年4月26日、第60回日本感染症学会総会において発表した。

文 献

- 1) 宮村紀久子：感染症サーベイワンス情報、医学の

あゆみ、130：634, 1984.

- 2) 植田浩司：風疹と風疹症候群、感染症学雑誌、49：391, 1975.
- 3) 落合 寛ほか：最近6年間の労院における妊産婦および新生児の風疹 HI 抗体保有状況と1975年来の風疹流行について、産婦人科治療、34：493, 1977.
- 4) 斉藤充司ほか：川崎市における妊婦血清調査による風疹の疫学的考察、感染症学雑誌、47：137, 1972.
- 5) 宮本紀男：妊婦風疹の臨床的検討、滋賀医学、6：49, 1984.
- 6) 杉窪秀夫：今年（昭和56年）流行の風疹による妊産婦埼玉会誌、12：46, 1982.
- 7) 中津川修二ほか：静岡県における風疹の血清疫学、静岡県衛生環境センター報告、26：81, 1983.
- 8) 澤田清子：妊婦の風疹感染に関する疫学的研究、新潟医学会雑誌、97：343, 1983.
- 9) Morstmann, D.M., et al.: Rubella: Reinfection of vaccinated and naturally immune persons exposed in an epidemic. New Engl. J. Med., 283：771, 1970.
- 10) Boue, A., et al.: Reinfection with rubella in pregnant women. Lancet, 1：1251, 1971.

The Results of an Investigation on the Prevalence Rate of Rubella Antibody, History of Rubella Infection and of Vaccination in Pregnant Women

Hiroshi HIROSAWA, Yuki-yoshi NAKAMURA & Nobuo WATANABE

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kyorin University

Kuniyoshi YONEYAMA & Reiji DATE

Yoneyama Obstetrics and Gynecological Hospital

The prevalence rate of the rubella antibody in pregnant women was determined and the subjected women were interviewed to investigate their history of rubella, rubella vaccination and acquisition of antibody. In addition, the interval between infection or vaccination and antibody assay, as well as antibody titer, were studied. The subjects comprised 382 pregnant women ranging from 18 years to 42 years old, among whom 301 had acquired the rubella antibody. The prevalence rate was 78.8%. History taking revealed that 149 women (39.0%) had suffered from rubella, 134 (35.1%) not suffered and 99 women (25.9%) could not tell whether they had or not. 47 women (12.3%) had been vaccinated: among them, 21 women received periodic vaccination and 26 were vaccinated occasionally. The relationship between rubella and vaccination history, and antibody acquisition, was studied. The result was that all vaccinated women had acquired the antibody, and 61.2% showed correspondence of rubella history to antibody titer. This suggested that taking history of anamnesis is not reliable in determining whether they experienced rubella or not. An investigation of interval from infection or vaccination to antibody assay showed that the interval ranged from 2 years to 31 years in the group with rubella, and their antibody titers were from 8 times to 256 times higher. In the vaccinated group, the period was 5 months-10 years and titer ranged between 16 times to 128 times higher. Both titers of 2 subjects where there was a lapse of more than 9 years after vaccination were 64 times higher.