

## 分担研究報告書

### 妊婦の風疹抗体価と風疹ワクチン接種状況を予測する因子の研究

研究分担者 岩田亜貴子 横浜市立大学 大学院医学研究科 生殖生育病態医学 助教  
宮城 悦子 横浜市立大学 大学院医学研究科 生殖生育病態医学 教授

#### 研究要旨

風疹は発熱、発心、リンパ節腫脹を特徴とするウイルス性発疹疾患であり、風疹に感受性のある妊娠20週頃までの妊婦が風疹ウイルスに感染すると、出生児が先天性風疹症候群 (CRS) を発症する可能性がある。日本においては2012年から2013年に風疹が流行し、45例のCRS患者が発生し、2018年から2019年にかけて再び風疹が流行し、5例のCRS患者が発生した。数年おきに繰り返される風疹流行には、日本の風疹ワクチン接種プログラムの変遷が関係している。日本では現在の風疹ワクチン接種プログラムにいたるまでに何度もプログラムが変化したことにより、特に成人男性の風疹抗体保有率が低く、また生殖年齢女性の中にもワクチン接種機会を逃している人たちがいる。日本の妊婦は日本の風疹流行状態を理解し、自分の子をCRSから守る行動をとっているだろうか。PWHIにおけるアンケート調査結果から、妊婦の風疹ワクチン接種と風疹抗体保有の実態を調査し、これらを予測する因子を明らかにすることで、今後の風疹感染流行の抑制につなげる。

#### A. 研究目的

日本では数年おきに繰り返される風疹流行により、いまだCRS患者が発生している。日本の妊婦は日本の風疹流行状態を理解し、自分の子をCRSから守る行動をとっているか。妊婦へのアンケート調査結果から、妊婦の風疹ワクチン接種と風疹抗体保有の実態を調査し、これらを予測する因子を明らかにする。

#### B. 研究方法

妊婦へのアンケート調査と協力医からの情報の中から、風疹に関連する情報を抽出して解析に用いた。風疹ワクチン接種に関して「あなたは風疹ワクチンを接種したことがありますか？(MRワクチン含む)」と研究参加者に質問し、「はい」「いいえ」「わからない」を選択肢とした。風疹ワクチン接種を予測する因子を検討するために「わからない」と回答した人を除外し「はい」と回答した群と「いいえ」と回答した群に分け、各群の特性を比較した。特性として、年齢・出産回数・学歴・世帯年収・妊娠前の喫煙、風疹抗体価、風疹に関する知識(2012-2013年の日本での風疹流行を知っていたか、風疹感染が直接胎児に影響を与えることを知っていたか)をアンケート回答と協力医からの情報から抽出した。次に、同じ集団を、風疹抗体価「16倍以下」「32倍以上」の2群にわけ、特性の比較をおこなった。解析にはロジスティック回帰分析を用いた。

#### C. 研究結果

①横浜の3病院を対象におこなった中間集計結果においては613人のアンケート結果を得た。風疹ワクチンを接種したことがあると回答したのは67.5%であった。ワクチン接種歴を不明と回答した人を除外した461人の解析において、風疹ワクチン接種歴に有意に関連していたのは、年代、妊娠前喫煙歴、風疹に関する知識であった。十分な風疹抗体保有に(HI法で32倍以上)に関連したのは、このうち風疹の関する知識のみであった。

②全調査期間、全国調査結果を集計した結果においては3003人のアンケート結果を得た。風疹ワクチンを接種したことがあると回答したのは68.1%であった。同じくワクチン接種歴を不明と回答した人や各質問に無回答だった人等を除外した2213人の解析において、自己申告の風疹ワクチン接種歴に有意に関連していたのは、経産回数(回数が増えるほど接種率が高い)、学歴(高学歴ほど接種率が上昇)、年収(年収が高いほど接種率が上昇)、妊娠前喫煙(喫煙があると接種率減少)、風疹の知識(知識があるほうが接種率上昇)であった。しかし、十分な風疹抗体保有を予測する因子は、上記とは異なり、年代(40歳以上が有意に抗体保有率が高い)、経産回数(回数が増えるほど保有率が高い)であり、学歴、世帯収入、喫煙歴、風疹の知識との関連は認めなかった。

#### D. 考察

中間集計の解析において、風疹ワクチン接種を予測する因子は、年代・妊娠前喫煙・風疹に関する知識であったことから、妊婦の社会的背景や生活歴、知識が、ワクチン接種行動を左右するものと考えた。

しかし、最終解析結果において、同じくワクチン接種歴には社会的背景や生活歴や知識が関連しているように見えるが、実際の抗体保有状況にはこれらは関連しておらず、むしろ年代や出産回数のみが関連していた。これによって、自己申告のワクチン接種歴は実際の抗体状況を反映しておらず、むしろ自分や胎児の健康への興味関心の高さを示す指標となっていたことが推測された。実際の抗体保有状態は即座にワクチン接種歴を示すものではないが、ワクチン接種プログラムの変遷の中で接種率の高い40歳代は実際抗体保有率が高く、出産回数が多いと産褥ワクチン接種を経て抗体保有率が上昇することから、やはり実際のワクチン接種率を反映していると思われる。

上記の結果をうけて、妊婦の社会的背景や知識によって、成人に達するまでのワクチン接種機会

に格差があったわけではないことから、日本の風疹ワクチンシステムは、変遷により混乱や一時的な接種率低下があったとはいえ、対象の人には平等にワクチン接種を供給しているといえる。

ワクチンを接種しても、風疹抗体が十分に上昇しなかったり、徐々に低下したりする人がいることが知られている。実に初産の38%が風疹抗体価16倍以下であった。今後の課題としては、初めての妊娠前に自身のワクチン接種歴と風疹免疫状態を正しく理解して、必要であれば妊娠前にワクチン接種を受けておくこと、家族（特にパートナー）も同様に風疹ワクチン接種をしておくこと、今まで接種機会のなかった40歳以上の男性が広くワクチンを接種することである。これには、自己申告のワクチン接種歴に反映されたように、知識や教育が行動変容に関わってくると思われる。今後風疹に関する啓発、教育を広くおこない、より多くの人が風疹免疫を獲得することが重要である。

#### E. 結論

自己申告の風疹ワクチン接種歴は生活歴や知識が、実際の抗体保有状況には年代や出産回数が予測因子であった。妊娠前女性が自身の風疹抗体やワクチン接種歴を正しく理解し風疹予防行動をとるとともに、社会全体の風疹免疫獲得のため、引き続き風疹に関する啓発・教育は必要である。

#### F. 健康危険情報

該当なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Iwata A, Kurasawa K, Kubota K, Sugo Y, Odagami M, Aoki S, Okuda M, Yamana T, Miyagi E: Factors predicting rubella vaccination among pregnant women in Japan: An interim report from the Pregnant Women Health Initiative. *Jpn J Infect Dis*, 2021. (in press)

##### 2. 学会発表

1. 岩田亜貴子, 宮城悦子, 倉澤健太郎, 須郷慶信, 青木茂, 小田上瑞葉, 石岡伸一, 太田創, 齊藤良玄, 茂田博行, 赤松千加, 佐治晴哉, 平吹知雄, 小林奈津子, 遠藤方哉, 沼崎令子, 長谷川哲哉, 杉浦賢, 奥田美加, 榎本隆之, 加勢宏明, 石田道雄, 池田智明, 辻誠, 山脇孝晴, 木村正, 辻江智子: 妊婦の風疹ワクチン接種状況と、風疹ワクチン接種率を予測する因子の検討～妊娠初期の感染性疾患スクリーニングが母子の長期健康保持増進に及ぼす影響に関する多施設共同前向き観察研究より～. 第72回日本産科婦人科学会学術講演会, 東京, 2020, 4.
2. 岩田亜貴子, 小田上瑞葉, 飯島崇善, 岡田悠暉, 久保倉優香, 佐野泰子, 永田亮, 須郷慶信, 榎本紀美子, 倉澤健太郎, 青木茂, 宮城悦子: 妊娠に影響する感染症疾患の知識と予防行動における初産婦と経産婦の比較～妊娠初期の感染性疾患スクリーニングが母子に及ぼす影響に関する前向き観察研究より～. 第71回日本産科婦人科学会学術講演会, 名古屋, 2019, 4.
3. 岩田亜貴子, 小田上瑞葉, 飯島崇善, 岡田悠

暉, 久保倉優香, 佐野泰子, 永田亮, 須郷慶信, 榎本紀美子, 倉澤健太郎, 青木茂, 宮城悦子: 妊婦とパートナーの風疹ワクチン接種率に影響を及ぼす因子の検討～妊婦へのアンケート調査より～妊娠に影響する感染症疾患の知識と予防行動における初産婦と経産婦の比較～妊娠初期の感染性疾患スクリーニングが母子に及ぼす影響に関する前向き観察研究より～. 第55回日本周産期・新生児会学術講演会, 松本, 2019, 7.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

なし