

(様式4)

## 学位論文の内容の要旨

( 正保 佳史 ) 印

Vaccination Status and Antibody Titers against Rubella and Measles among  
Japanese Female College Students Majoring in Childcare between 2015 and 2018  
(2015～2018年の日本の保育専攻の女子学生における風疹・麻疹ワクチン接種状況と抗体価)

## 緒言

日本国内における風疹・麻疹排除を目的として日本政府は2006年より小児期の風疹・麻疹ワクチンの定期接種を1回から2回に変更し、2008年から5年間にわたり13～18歳を対象に風疹・麻疹ワクチン接種を実施した。2015年に日本はWHOにより麻疹排除状態と認められたが、風疹は未だに排除状態に至らず2013年の全国的流行時は多数の先天性風疹症候群（CRS）が報告された。2014年には日本環境感染学会（JSIPC）が医療従事者向けの風疹・麻疹のワクチン接種に関するガイドラインを示した。このガイドラインでは原則として2回のワクチン接種歴が確認できれば良いとしている。ワクチン接種歴および既往歴が不明な場合は抗体価を測定し、抗体価に応じて以下の対応を推奨している。抗体価陰性の場合：2回のワクチン接種、抗体価が陽性で基準を満たさない場合：ワクチン1回の追加接種、抗体価が陽性で基準を満たす場合：抗体価の記録を保存して終了とする。これらに加えてワクチン接種歴、既往歴が不明な場合は抗体価を測定せずワクチンを2回接種することを推奨している。しかしながら、このようなガイドラインが示された一方でワクチン接種回数と抗体価の関係は明らかでないのが現状である。本研究では日本の保育系女子大学生における風疹・麻疹ワクチン接種歴と抗体価の関係を明らかにすることを目的とした。

## 方法

育英短期大学において保育専攻学生954名の風疹及び麻疹に対する抗体価測定と母子手帳によるワクチン接種歴の確認を行った。対象者は、1996年4月2日から2000年4月1日に生まれ、母子手帳によりワクチン接種歴が確認でき、風疹・麻疹の既往歴のない学生とした。男子学生15名は、少数であったことと男女間でCRS予防の見地からワクチン接種歴の差が生じ風疹の抗体陽性率に差異を生じることが報告されているため対象者から除外し、女子学生841名を対象者として解析を行った。

841名の対象者は、ワクチン接種時期と接種回数により、「ワクチン未接種者」、「幼児期でのワクチン1回接種者」、「10代初期での1回接種者」、「2回接種者」の4群に分類し、解析を行った。本研究ではJSIPCの抗体価の基準に則り、HI法による風疹抗体価<8 IU/mLを抗体陰性の「seronegative」、8-16 IU/mLを抗体陽性であるが基準を満たさない「seropositive」、 $\geq 32$  IU/mLを抗体陽性で基準を満たす「seroprotective」とした。同様にPA法による麻疹抗体価<16 IU/mLを「seronegative」、16-128 IU/mLを「seropositive」、 $\geq 256$  IU/mLを「seroprotective」とした。

## 結果及び考察

### 風疹

対象者841名中719名（85.5%）は風疹ワクチン2回接種、120名（14.4%）が1回接種、2名（0.2%）は未接種であった。風疹ワクチン1回接種者120名のうち84名は幼児期、36名は10代初期でのワクチン接種であった。ワクチン接種歴のある839名のうち371名（44.1%）はseropositive、462名（54.9%）がseroprotectiveであった。10代初期での風疹ワクチン1回接種者のseroprotectiveの割合は、他の群と比較して有意に高かった。幼児期での1回接種者と2回接種者のseroprotectiveの比率は同様であった。風疹ワクチンを2回接種しても抗体が陽性にならない学生も4名（0.6%）認められた。以上の結果から風疹抗体価とワクチン接種回数に明らかな関連性はなく、2回のワクチン接種を実施しても抗体が陽性にならない学生の存在が明らかになった。

### 麻疹

対象者841名中738名（87.8%）は麻疹ワクチン2回接種、103名（12.2%）が1回接種であった。麻疹ワクチン1回接種者103名のうち88名は幼児期、15名は10代初期でのワクチン接種であった。841名のうち107名（12.7%）はseropositive、731名（86.9%）がseroprotectiveであった。麻疹ワクチン2回接種者のseroprotectiveの割合は他の群と比較して有意に高かった。幼児期での麻疹ワクチン1回接種のseroprotectiveの割合は、他の群と比較して有意に低かった。また、2回接種者の抗体価（1138.8 IU/mL）は1回接種者の抗体価（1040.6 IU/mL）よりも高値の割合が高かった。2回のワクチン接種を受けた738名の学生のうち、651名（88.2%）がseroprotectiveであった。麻疹ワクチンを2回接種しても抗体が陽性にならない学生2名（0.3%）も認められた。以上の結果から麻疹抗体価とワクチン接種回数は関連しているものの2回のワクチン接種を実施しても抗体が陽性にならない学生の存在が明らかになった。

### 結語

本研究では以下の3点が明らかになった。1) 麻疹抗体価はワクチン接種回数に関連するが、風疹抗体価は関連しない。2) 入学時に風疹・麻疹ワクチンの2回接種を終了していない保育系の女子学生は全体の10%以上であった。3) 2回のワクチン接種にも関わらず抗体が陽性にならない学生が少数ながら（0.3～0.6%）存在する。

JSIPCによる医療従事者向けのガイドラインでは風疹・麻疹の既往歴やワクチン接種歴が不明な場合は抗体価を測定せずワクチンを2回接種することを推奨している。我々の検討では抗体価を測定することでワクチンを2回接種しても抗体が陽転化しない学生の存在が確認できた。ワクチンを2回接種しても抗体が陽性にならない学生への対応（ワクチン追加接種や保育実習参加の検討）、および今後の感染の有無につき経過観察と教育指導を行う必要があると思われる。