

研究

都立母子保健院に勤務する看護師の流行性耳下腺炎・麻疹・風疹・水痘の抗体保有状況に関する検討

寺本 知史¹⁾²⁾, 副田 敦裕¹⁾³⁾, 衛藤 義勝²⁾

〔論文要旨〕

東京都立母子保健院における看護師の流行性耳下腺炎, 麻疹, 風疹, 水痘ウイルスの血清抗体価を測定し, かつこれら疾患の罹患歴や予防接種歴との相関を調査することにより, 今後の感染対策のあり方について検討した。“罹患歴あり群”と“予防接種歴あり群”が“罹患歴・予防接種歴ともになし群”と比較して有意に抗体保有率が高かったのは風疹のみであり, その他の疾患において既往歴やワクチン歴に関する自己申告と抗体保有との相関はみられなかった。またワクチン接種では, 接種当初から抗体が得られない場合や一度獲得した抗体が減衰する場合もあり, 自己申告による既往歴やワクチン接種歴に関わらず血清抗体価を測定する必要性が示唆された。

Key words : 抗体価, 風疹, 麻疹, 水痘, 流行性耳下腺炎, 予防接種

I. はじめに

医療従事者は種々の感染症患者と接触する機会が高い環境にある。また逆に, 易感染性の患者と接触する機会も多く, 自身の感染症を患者に伝播させやすい状況にもある。したがって予防接種により感染を防御しえる疾患に関しては, 積極的に予防接種を実施することが望ましい。われわれは東京都立母子保健院における看護師の各種ウイルス血清抗体価を測定し, かつそれら疾患の罹患歴や予防接種歴との相関を調査することにより, 今後の感染対策のあり方について検討した。

II. 対象と方法

2000年3月に東京都立母子保健院に勤務していた看護師(すべて女性)111名を対象として

流行性耳下腺炎(以下ムンプス), 麻疹, 風疹, 水痘ウイルスの血清抗体価の測定を行った。血清抗体価はSRL(株)に依頼し, ムンプスウイルスEIA法(IgG)で2.0未満, 麻疹ウイルスHI法(赤血球凝集抑制反応)と風疹ウイルスHI法で8倍未満, 水痘ウイルスFA法(蛍光抗体法)で10倍未満を抗体陰性とした。また主旨を説明したうえで罹患歴や予防接種歴に関するアンケート調査を行った。回収率は100%であった。各種ウイルスの抗体保有の有無とアンケート調査による罹患歴や予防接種歴の有無との相関は χ^2 検定による統計学的検定により行い, $p < 0.01$ を有意差ありとした。

III. 結果

1. ムンプス

抗体保有者は62名(55.9%)で, アンケート

Seroprevalence of Mumps, Measles, Rubella and Varicella in the Nurses at

Tokyo Metropolitan Maternity and Child Health Institute

Satoshi TERAMOTO, Atsuhiko SOEDA, Yoshikatsu ETO

1) 東京都立母子保健院(小児科/医師) 2) 東京慈恵会医科大学附属病院(小児科/医師)

3) 東京都立広尾病院(小児科/医師)

別刷請求先: 寺本知史 東京慈恵会医科大学附属病院小児科 〒277-8567 千葉県柏市柏下163-1

Tel: 04-7164-1111 Fax: 04-7163-3488

[1665]

受付 04.11. 9

採用 05. 3.30

表1 ムンプスの抗体保有率と罹患歴および予防接種歴

	抗体あり	抗体なし	計
罹患歴あり	43	29	72
予防接種歴あり	4	9	13
罹患歴・予防接種歴ともになし	13	7	20
無回答	2	4	6
計	62	49	111

表2 麻疹の抗体保有率と罹患歴および予防接種歴

	抗体あり	抗体なし	計
罹患歴あり	36	16	52
予防接種歴あり	30	6	36
罹患歴・予防接種歴ともになし	4	1	5
無回答	15	3	18
計	85	26	111

で罹患歴ありと答えた72名のうち抗体保有者は43名(59.7%), 予防接種歴ありと答えた13名のうち抗体保有者は4名(30.8%), 罹患歴・予防接種歴ともになしと答えた20名のうち抗体保有者は13名(65.0%)であった(無回答:6名)。3群間において抗体保有率に有意差はみられなかった(表1)。

2. 麻疹

抗体保有者は85名(76.6%)で, アンケートで罹患歴ありと答えた52名のうち抗体保有者は36名(69.2%), 予防接種歴ありと答えた36名のうち抗体保有者は30名(83.3%), 罹患歴・予防接種歴ともになしと答えた5名のうち抗体保有者は4名(80.0%)であった(無回答:18名)。3群間において抗体保有率に有意差はみられなかった(表2)。

3. 風疹

抗体保有者は102名(91.9%)で, アンケートで罹患歴ありと答えた51名のうち抗体保有者は50名(98.0%), 予防接種歴ありと答えた36名のうち抗体保有者は35名(97.2%), 罹患歴・

表3 風疹の抗体保有率と罹患歴および予防接種歴

	抗体あり	抗体なし	計
罹患歴あり	50	1	51
予防接種歴あり	35	1	36
罹患歴・予防接種歴ともになし	9	3	12
無回答	8	4	12
計	102	9	111

$p < 0.01$

表4 水痘の抗体保有率と罹患歴および予防接種歴

	抗体あり	抗体なし	計
罹患歴あり	41	43	84
予防接種歴あり	1	3	4
罹患歴・予防接種歴ともになし	5	5	10
無回答	4	9	13
計	51	60	111

予防接種歴ともになしと答えた12名のうち抗体保有者は9名(75.0%)であった(無回答:12名)。“罹患歴あり群”や“予防接種歴あり群”は, “罹患歴・予防接種歴ともになし群”や“無回答群”と比較して有意に抗体保有率が高かった($p < 0.01$)(表3)。

4. 水痘

抗体保有者は51名(45.9%)で, アンケートで罹患歴ありと答えた84名のうち抗体保有者は41名(48.8%), 予防接種歴ありと答えた4名のうち抗体保有者は1名(25.0%), 罹患歴・予防接種歴ともになしと答えた10名のうち抗体保有者は5名(50.0%)であった(無回答:13名)。3群間において抗体保有率に有意差はみられなかった(表4)。

IV. 考 察

予防接種は, 病原微生物に対する免疫力を人為的に獲得させ, 感染を防御するために行われる。有効なワクチンの存在する感染症においては, 予防接種が安価で確実な防御手段である。ただし, 麻疹や風疹など接種が義務付けられて

いるワクチンは接種率は80~90%と高いが、任意接種であるムンプスや水痘はこれよりも低いのが現状である。医療従事者は病原微生物に暴露される機会とともに自身の感染症を伝播させやすい状況にもあるため、予防接種により感染を防御しえるものに関しては、積極的に予防接種を実施することが望ましい。なお当院は産院施設でもあり、医療従事者から妊婦や新生児への感染は大きな問題である。以上より医療従事者に対して各種ウイルス血清抗体価を測定して抗体保有率を調べることは意義のあることであり、またそれら疾患の罹患歴や予防接種歴を調査することにより自己申告の信頼性を評価し、今後の感染対策のあり方について検討した。

当院における抗体保有率は、風疹は91.9%と過去の報告と類似していたものの、ムンプスが55.9%、麻疹が76.6%、水痘が45.9%と、過去の報告と比較すると低い傾向がみられた。これは麻疹ではHI法、水痘ではFA法と免疫状態の有無を把握するためには必ずしも適切とは言えない方法を選択したことに起因している可能性もあり、この点を加味した結果の解釈が必要であろう。一方、ムンプスではEIA法で測定しているものの抗体陽性率は低かった。ムンプスワクチンの抗体陽性率は感度の良いEIA法などを用いても麻疹ワクチンや風疹ワクチンよりも低いことが指摘されているが、明確な原因は不明である。

また“罹患歴あり群”や“予防接種歴あり群”が“罹患歴・予防接種歴ともになし群”や“無回答群”と比較して有意に抗体保有率が高かったのは風疹のみであり、その他の疾患において既往歴やワクチン歴に関する自己申告と抗体保有との相関はみられなかった。

多くの開発国ではムンプスワクチンは、MMRワクチンとして定期接種に組み込まれており、流行もよくコントロールされている。一方、わが国においてはムンプスワクチンは任意接種であり接種率も低く、ムンプスのコントロールは不十分である。ムンプスワクチンの接種率が伸びない理由として、①ムンプスは子どもでは軽い病気で自然に任せればよいという考えや、②ムンプスワクチンの安全性に不安があるなどがあげられる。しかし死亡率は高くない

ものの、2~10%に髄膜炎の合併をみたり、15,000人に1人の割合で不可逆性の難聴を合併するなど、ムンプスは合併症の頻度が比較的高い疾患である。自然感染時の合併症の頻度に比べ、ワクチンによる副反応の頻度は著しく低率であるので、個人防御の点からもワクチン接種を勧めていくことが適切であろう。なお本報告ではムンプスにおいては、統計学的に有意差はみられなかったが、“罹患歴・予防接種歴ともになし群”の方が逆に抗体保有率が高かった。これより自己申告の曖昧さとともに不顕性感染から抗体を獲得している者が多いことが示唆された。

乳幼児期に麻疹ワクチンを接種した成人の麻疹罹患例はここ数年増加傾向にある。三友らは、高等学校における麻疹流行時に麻疹罹患歴とワクチン接種歴に関するアンケート調査を行い、ワクチン既接種者の約30%が麻疹感受性者であると推定している¹⁾。ワクチン接種後の血清抗体価が低値である原因として、接種当初から抗体が得られない一次性ワクチン不全：primary vaccine failure (PVF) と一度獲得した抗体が減衰する二次性ワクチン不全：secondary vaccine failure (SVF) がある²⁾。SVFの正確な頻度は不明であるが、接種後早くても5日目頃から血清抗体価が低下し始め、16年後の抗体陽性率は70%になるとの報告もある³⁾。また本疾患は一般には自然快復する疾患であるが、肺炎や脳炎などで本邦でも年間数十人が死亡している。さらに妊婦の麻疹罹患は、流産や先天麻疹など、胎児や新生児に重大な影響を与えるとともに、非妊婦に比べ肺炎の合併率が上昇するとの報告もある⁴⁾。故に、日本でも麻疹ワクチンの追加接種を考慮する必要性が示唆されるが、まずは乳児健診などの機会を用いた予防接種率を高めるための広報活動を積極的に行うことが大切であろう。

妊娠中の水痘罹患はまれであるが、発症すると重症化しやすく、また経胎盤的に胎児に感染して罹患時期によっては児の予後を左右する。Endersらは、先天性水痘症候群の発症は13週から20週の間に最も高率で2%であると報告している⁵⁾。また母体の発症2日前から発症後4日目までに分娩した場合では、母体の抗VZV

抗体は未だ十分に児に移行しておらず、このため児は重症水痘になる可能性が高い⁶⁾。現在、わが国の水痘ワクチン接種率は約20%強と極めて低い。本症はムンプスと同様にあまりにも身近な疾患であり、また麻疹などに比べれば軽症疾患といえる。このため、保護者のみならず医療従事者の間でも一律に軽視されがちである。再度、本疾患における重症合併症を認識する必要がある。

先天性風疹症候群は、妊娠中の催奇形性感染症として有名である。主な奇形は難聴と心奇形、白内障などであるが、その他にも種々の異常を生じうる。1995年以後は幼児男女に対して予防接種がなされているが、依然として散発的流行は存在する。しかし一方で大流行がみられないことより風疹への関心が薄れつつあることも懸念される。小林らは、近年風疹ウイルスに対する抗体を保有していない女子学生の比率が増加していると指摘している⁷⁾。また、これらの抗体陰性者のほとんどは予防接種歴も既往歴もないことより、風疹の危険性に対する関心が薄いと思われる集団に抗体陰性者が多く存在するものと推測している。さらに前述したようにワクチン接種を受けていても極めてまれに陽性化しないこともあり、医療従事者への抗体検査による抗体保有状況の確認はやはり重要である。

今回の検討より、既往歴やワクチン歴に関する自己申告の曖昧さが指摘された。また医療現場での予防接種の必要性に対する認識がなければ母親への予防接種教育は困難となり、予防接種率の向上にもつながらないことが危惧され

る。以上より、患者への予防接種の重要性についての啓発運動の必要性和ともに、医療従事者に対しては自己申告のみならずウイルス血清抗体価の確認を行い、その結果を参考とした予防接種を施行する必要性があることを痛感した。

謝 辞

本研究にご協力をいただきました東京都立母子保健院の看護師の皆様方ならびにビジョン株式会社の斉藤哲様に深謝致します。

参 考 文 献

- 1) 三友正紀, 細矢光亮, 江藤滋彦, 他. 福島県の一高等学校における麻疹の流行と麻疹ワクチン接種率に関する検討. 小児感染免疫 2003; 15: 453-456.
- 2) 宮津光伸. 麻疹の現状と問題点. 小児内科 2000; 32: 1706-1709.
- 3) 中山哲夫. 麻疹ワクチン. 小児科 2002; 43: 545-556.
- 4) 西澤善樹. 妊娠中のウイルス感染 麻疹. 産科と婦人科 2000; 67: 1568-1572.
- 5) Enders G, et al. Consequences of varicella and herpes zoster in pregnancy: Prospective study of 1,739 cases. Lancet 1998; 343: 1547-1550.
- 6) DoNicola LK, Hanshaw JB. Congenital and neonatal varicella. J Pediatr 1979; 94: 175-176.
- 7) 小林正夫, 野田雅博, 徳本静代, 他. 女子学生の風疹抗体保有率—予防接種法改正前後の比較より—. 小児保健研究 2000; 59: 714-717.