

香川県立保健医療大学リポジトリ

看護学生の小児感染症の抗体保有状況と予防接種歴, 罹患歴との関連

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小川, 佳代, 舟越, 和代, 三浦, 浩美 メールアドレス: 所属:
URL	https://kagawa-puhs.repo.nii.ac.jp/records/130

看護学生の小児感染症の抗体保有状況と予防接種歴, 罹患歴との関連

小川 佳代*, 舟越 和代, 三浦 浩美

香川県立保健医療大学保健医療学部看護学科

Relationships of Presence of Antibodies with Vaccination History and Disease History for Pediatric Infectious Diseases in Nursing Students

Kayo Ogawa, Kazuyo Funakoshi, Hiromi Miura

Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Kagawa Prefectural College of Health Sciences

要旨

感染予防対策の一環として, 小児看護学実習前の看護学生を対象に, 麻疹, 水痘, 風疹, 流行性耳下腺炎の4つの小児感染症について, 抗体保有状況と罹患歴および予防接種歴をアンケート調査した結果, 以下のことが明らかになった.

麻疹は53.1%, 水痘は44.8%, 風疹は91.7%, 流行性耳下腺炎は47.9%が抗体価陽性であった. 麻疹, 水痘, 流行性耳下腺炎は罹患歴, 予防接種歴があっても抗体保有していない者が半数前後いた. 罹患歴および予防接種歴が不明な者も10%前後いるので, 小児感染症の抗体の保有状況を把握するためには, 精度の高い抗体価検査が必要である.

Key Words: 小児感染症(pediatric infectious diseases), 抗体保有(presence of antibodies), 看護学生(nursing students), 予防接種歴(vaccination history), 罹患歴(disease history)

*連絡先: 〒761-0123 香川県高松市牟礼町原281-1 香川県立保健医療大学保健医療学部看護学科 小川 佳代

*Correspondence to: Kayo Ogawa, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Kagawa Prefectural College of Health Sciences, 281-1 Murecho-hara, Takamatsu, Kagawa 761-0123 Japan

【はじめに】

最近、小児感染症は自然感染によるブースター効果が得にくくなり、小児期に獲得した免疫能が低下し、成人発症例の増加が指摘されている¹⁾。看護学生は小児看護学実習で小児と接するので、小児感染症の抗体保有状況を明らかにしておくことは、感染から身を守り、自ら感染源となることを防止することになる。これまでは予防接種歴と罹患歴の聞き取り調査で対応してきた。しかし、抗体価検査の必要性がいられている昨今の状況があり、本学でも平成18年度より小児感染症についての抗体価検査を導入している。小児看護学実習に当たっては、現状を把握した上で、より適切な指導を行うことが重要と考えられた。そこで、本研究は、抗体保有状況と予防接種歴および罹患歴の状況とその関連を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】

1. 対象者：平成18年度、19年度小児看護学実習を履修選択した96名で、昭和59年から昭和63年に生まれた学生である。
2. 調査期間：平成18年度選択者は平成18年5～6月、平成19年度選択者は平成19年5～6月。
3. 調査の内容と方法：小児感染症のうち、麻疹、水痘、風疹、流行性耳下腺炎（以下ムンプス）の①罹患歴および予防接種歴の有無、②定期健康診断の抗体価検査結果についてアンケート後、個別に確認した。罹患歴および予防接種歴の有無については母子健康手帳を参考にしてもらい、可能な限り保護者を通して確認をしてもらった。その上で、各感染症について、確認できた者はそれぞれ「あり」、「なし」と分類し、上記の手段を用いても明らかにならなかった者を「不明」として分類した。抗体価検査結果は自己申告してもらった。抗体価検査法は、麻疹、風疹、ムンプスは赤血球凝集反応（HI法）、水痘は補体結合反応（CF法）で、検査実施は2学年とも平成18年5月であった。
4. 分析方法：各感染症の抗体保有状況と罹患歴および予防接種歴は単純集計後、各感染症の抗体保有の有無と、罹患歴および予防接種歴の関連について、 χ^2 検定を用いて分析した。有意水準は5%とした。統計ソフトはSPSS 15.0J for Windowsを

用いた。

5. 倫理的配慮：小児看護学の臨地実習に向けてアンケート調査は全員に行い、調査後、予防接種などの対応について、個別に本人が納得するまで丁寧に指導した。調査結果を研究データとして用いることについては、個人のプライバシーと協力の自由意思に関して文書で説明し、同意書で了承を得た。

【結果】

96名（100%）の同意が得られた。

1. 抗体保有率：麻疹51名（53.1%）、水痘43名（44.8%）、風疹88名（91.7%）、ムンプス46名（47.9%）が抗体価陽性であった（Table 1）。

Table 1. Presence of antibodies with regard to four pediatric infectious diseases

n = 96		
	抗体価陽性	抗体価陰性
麻疹	51 (53.1)	45 (46.9)
水痘	43 (44.8)	53 (55.2)
風疹	88 (91.7)	8 (8.3)
流行性耳下腺炎	46 (47.9)	50 (52.1)
人 (%)		

2. 罹患歴、予防接種歴と抗体保有状況の関連：麻疹は罹患歴あり15名中10名（66.7%）が抗体価陽性、予防接種歴あり78名中41名（58.6%）が抗体価陽性であった。水痘は罹患歴あり75名中32名（42.7%）が抗体価陽性、予防接種歴あり18名中11名（61.1%）が抗体価陽性であった。風疹は罹患歴あり30名全員が抗体価陽性、予防接種歴あり59名中56名（94.9%）が抗体価陽性であった。ムンプスは罹患歴あり44名中29名（65.9%）が抗体価陽性、予防接種歴あり31名中14名（45.2%）が抗体価陽性であった。

罹患歴および予防接種歴が不明だと回答した学生が、各感染症とも10%前後おり、そのうち半数は、不明でも抗体が認められた（Table 2～5）。

以上の結果をもとに、各感染症の抗体保有の有無と罹患歴および予防接種歴の有無の関連を見た結果、水痘抗体保有の有無と予防接種歴の有無（ $\chi^2 = 7.828$, $p = .020$ ）、ムンプス抗体保有の有無と罹患歴の有無（ $\chi^2 = 10.592$, $p = .005$ ）に有意な差が認められた（Table 6, 7）。

Table 2. Presence of antibodies with regard to measles

				n = 96	
				抗体価陽性	抗体価陰性
罹患歴あり	あり	接種歴予防	あり	6 (6.3)	3 (3.1)
			なし	2 (2.1)	1 (1.0)
			不明	2 (2.1)	1 (1.0)
罹患歴なし	なし	接種歴予防	あり	30(31.3)	26(27.1)
			なし	1 (1.0)	2 (2.1)
			不明	2 (2.1)	0 (0.0)
罹患歴不明	不明	接種歴予防	あり	5 (5.2)	8 (8.3)
			なし	0 (0.0)	1 (1.0)
			不明	3 (3.1)	3 (3.1)
計			51(53.1)	45(46.9)	
人(%)					

Table 3. Presence of antibodies with regard to chicken pox

				n = 96		
				抗体価陽性	抗体価陰性	
罹 患 歴	あり	予 防	接 種 歴	あり	2 (2.1)	5 (5.2)
				なし	17 (17.7)	31 (32.3)
				不明	13 (13.5)	7 (7.3)
罹 患 歴	なし	予 防	接 種 歴	あり	7 (7.3)	1 (1.0)
				なし	0 (0.0)	2 (2.1)
				不明	0 (0.0)	1 (1.0)
罹 患 歴	不明	予 防	接 種 歴	あり	2 (2.1)	1 (1.0)
				なし	0 (0.0)	0 (0.0)
				不明	2 (2.1)	5 (5.2)
計				43 (44.8)	53 (55.2)	
人 (%)						

Table 4. Presence of antibodies with regard to rubella

				n = 96		
				抗体価陽性	抗体価陰性	
罹 患 歴	あり	接種 予 防	あり	12(12.%)	0(0.0)	
				なし	12(12.5)	0(0.0)
				不明	6(6.3)	0(0.0)
罹 患 歴	なし	接種 予 防	あり	36(37.5)	2(2.1)	
				なし	4(4.2)	2(2.1)
				不明	1(1.0)	2(2.1)
罹 患 歴	不明	接種 予 防	あり	8(8.3)	1(1.0)	
				なし	0(0.0)	0(0.0)
				不明	9(9.4)	1(1.0)
計				88(91.7)	8(8.3)	
人(%)						

Table 5. Presence of antibodies with regard to mumps

				n = 96	
				抗体価陽性	抗体価陰性
罹患歴あり	あり	接種歴あり	あり	4 (4.2)	2 (2.1)
			なし	15 (15.6)	8 (8.3)
			不明	10 (10.4)	5 (5.2)
罹患歴なし	なし	接種歴あり	あり	9 (9.4)	13 (13.5)
			なし	4 (4.2)	12 (12.5)
			不明	2 (2.1)	5 (5.2)
罹患歴不明	不明	接種歴あり	あり	1 (1.0)	2 (2.1)
			なし	0 (0.0)	1 (1.0)
			不明	1 (1.0)	2 (2.1)
計			46 (47.9)	50 (52.1)	
人 (%)					

Table 6. Relationships of presence of antibodies with vaccination history regard to chicken pox

		n = 96		
		抗体価陽性	抗体価陰性	合計
接種歴あり	あり	11 (57.9)	7 (42.1)	18 (100.0)
	なし	17 (32.1)	33 (67.9)	50 (100.0)
	不明	15 (62.5)	13 (37.5)	28 (100.0)
$\chi^2 = 7.828$		p = .020		人 (%)

Table 7. Relationships of presence of antibodies with disease history regard to mumps

		n = 96		
		抗体価陽性	抗体価陰性	合計
罹患歴あり	あり	29 (65.9)	15 (34.1)	44 (100.0)
	なし	15 (33.3)	30 (66.7)	45 (100.0)
	不明	2 (4.3)	5 (10.0)	7 (100.0)
$\chi^2 = 10.592$		p = .005		人 (%)

【考察】

抗体保有状況と罹患歴および予防接種歴との関連をみると、食い違いが大きいことが示された。罹患歴があっても抗体保有していなかったのは、麻疹が33.3%、水痘が57.3%、ムンプスが34.1%であった。ムンプスは、抗体保有の有無と罹患歴の有無に有意な差がみられ、罹患歴があるほうが抗体を保有しており、反対に、罹患歴がないほうが抗体を保有していない傾向が明らかになった。

また、予防接種歴があっても抗体保有していなかったのは、麻疹が41.4%、水痘が38.9%、ムンプスが54.8%であった。水痘は、抗体保有の有無と予防接種歴の有無に有意な差がみられ、予防接種歴がないほうが抗体を保有していない傾向が明らかになった。

以上のことから、麻疹については、罹患歴や予防接種歴と抗体保有状況に関連があるという捉え方は間違っていることが示唆され、罹患歴や予防接種歴の学生からの聞き取り調査では、抗体保有状況を把握できないといえる。また、水痘は予防接種歴の有無が、ある程度抗体保有状況の推測には有効だが、罹患歴の有無は抗体保有状況の把握には活用できないと考えられる。ムンプスは、罹患歴の有無がある程度抗体保有状況の推測には有効だが、予防接種歴の有無は、抗体保有状況の把握には活用できない。

また、風疹は抗体保有率が9割以上と高く、予防接種歴ありのうち3名は抗体価陰性であったが、罹患歴ありと申告した者全員に抗体が認められた。今後、継続して抗体保有状況との関連を確認し、罹患歴の情報が有効かどうかみていく必要がある。今回の風疹の抗体価検査はHI法であり、現段階では、免疫状態の確認の最も適切な方法とされているので、予防接種歴の有無と一致しないのは、予防接種歴の有無で抗体保有状況を確認することは適切ではないと推察できる。

各感染症の抗体保有状況は、風疹は9割が抗体価陽性で、麻疹、水痘、ムンプスは5割前後が抗体価陽性であった。今回、麻疹とムンプスの抗体価検査法はHI法、水痘はCF法が用いられたが、どちらも急性期の診断には有用であるが、既往の検査には不適切とされているので、それが影響したのではないと思われる。しかし、予想以上に抗体保有率が低く、小児期に予防接種歴、あるいは罹患歴があっても、成人期に至るまで抗体が維持できていないことも一因ではないかと推測できる。

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あるともいえる。したがって、自身の感染症の抗体保有状況を確認し、予防接種により感染を防御しえる疾患については、積極的にそれを受けることが望ましいといえる。病院の新人医療従事者全員に、水痘の抗体保有状況を検査し、陰性の者に予防接種を実施することで、ほぼ完全な防止対策になったという報告が見られる²⁾。同時に、「感染対策の要は『医療従事者一人一人が院内感染防止の重要性を認識する』ことである」と指摘している²⁾。つまり、職員の認識が向上することによって、感染の疑いの段階で届出や相談がされ、早い時期の対応が伝播防止に貢献するといえる。

しかし、平成6年の予防接種法の改正により、義務接種から勧奨接種になり被接種者の責務規定は努力義務となっている。小児期の予防接種は、進んで受けさせる保護者の自覚が必要であり、その後の成長過程に生じる予防接種の必要性の認識は個々人の意識にまかされている。今後、数年後には改正後の予防接種法による接種を受けた学生が中心となる。将来医療従事者の一員になる看護学生は、学習の過程のなかで感染防止の重要性を理解しておくことが重要といえる。臨地実習にあたって、自分の小児感染症の抗体保有状況を確認することが、感染症に対する知識や理解を深める機会になるという効果もあると考える。

女子学生の風疹抗体保有状況を予防接種法改正前後で比較した平成12年の小林らの報告では、改正前の抗体価陰性者は2.0%であったのに比して、改正後は18.2%であったと述べている³⁾。風疹の予防接種は、平成18年度より麻疹との混合の2期法によって実施されており、今後、陽性率は上昇すると予想できるが、その対象者になっていない学童以降の子どもたちの抗体保有状況については、これからの十数年間は慎重な確認が必要だといえる。今回の筆者らの調査対象者は、平成6年度の風疹に関する予防接種法の改正時、学童期～中学生の時期であり、接種の機会を逃した者もいると思われる。しかし、抗体価陰性者の割合は9.4%であり、小林らの報告の約半分であった³⁾。そのうち罹患歴がないにも関わらず、予防接種歴もないものが6名、罹患歴も予防接種歴も不明なものが13名であったという結果は、学生の認識不足への対応が必要であることを示している。同時に、予防接種を受けさせる責任のあ

る親の認識不足も考えられ、小児感染症に対する保健指導や生涯にわたる健康教育の際にこれらの内容を含めていく必要がある。

麻疹は、今年、中高生や大学生の間で流行をみたが、予防接種後5年目頃から抗体価が低下し始め、16年後の抗体陽性率は70%という報告もあるので、より正確な検査法だとされている酵素結合免疫吸収反応（EIA法）などを用いて確認する必要がある⁴⁾。今回の調査においても、罹患歴があっても抗体価が陰性の者が33.3%、予防接種歴があっても抗体価が陰性の者が47.4%いたことは、検査法の選択の問題か、あるいは、予想以上に抗体価の低下が進んでいるかが考えられる。

小児感染症の抗体を保有していないということは、臨地実習を通して子どもたちと関わることによって感染の危険にさらされるということにはかならない。一旦感染を受けると、その場にいた他の学生への影響や、入院中の抵抗力のない患者への影響も大きい。実際、実習中の看護学生が何らかの院内感染を受けた割合が62%におよび、そのうち多かったのは、水痘、ムンプス、麻疹、風疹であったという報告がある。そのうち2例は看護学生から入院患者に感染を起こしている⁵⁾。

抗体価の検査法は、麻疹、水痘、ムンプスがEIA法、風疹が本学の検査法と同じHI法で実施した結果、抗体保有率は麻疹90.0%、水痘82.3%、ムンプス85.0%で、風疹は本研究結果と同様の92.8%であったという報告がある。学生の自己申告情報で判断することは適切ではなく、また、一度獲得した抗体も年数が経てば抗体価が低下していくことを考えれば、今後は、麻疹、水痘、ムンプスはより正確な検査法であるEIA法を採用し、正確な抗体保有状況を把握し、学生に指導していく必要がある⁶⁾。

【結論】

看護学生の小児感染症の抗体保有状況と罹患歴お

よび予防接種歴を調査した結果、以下のことがわかった。

- 1) 麻疹は53.1%、水痘は44.8%、風疹は91.7%、ムンプスは47.9%が抗体価陽性であった。
- 2) 麻疹、水痘、ムンプスは罹患歴、予防接種歴があっても抗体価陰性の者が半数前後いた。
- 3) 小児感染症の抗体保有状況の確認のためには、免疫状態の確認に有効な抗体価検査が必要である。

【文献】

- 1) 齋藤文彦（2006）大学生の小児感染症の抗体保有状況と予防接種及び罹患率との関連について．第53回日本小児保健学会講演集: 560-561.
- 2) 浅利誠志, 朝野和典, 橋本章司, 鍋谷佳子, 下嶋真紀子, 牧本清子, 白倉良太（2005）新人医療従事者における水痘抗体保有率サーベイとワクチン接種対策の評価．病原微生物検出情報月報 25: 328-329.
- 3) 小林正夫, 野田雅博, 徳本静代, 稲水惇, 松橋有子, 上田一博（2000）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 59: 714-717.
- 4) 中山哲夫（2002）「ワクチンの問題点とそれに対する考え方」麻疹ワクチン．小児科 43: 545-556.
- 5) 寺田喜平, 新妻隆広, 片岡直樹, 二木芳人（2000）我が国の看護大学および短期大学の看護学生における院内感染対策について-ワクチンによって予防可能な疾患に関するアンケート調査-．環境感染 15: 173-177.
- 6) 田代隆良, 浦田秀子, 岡田純也, 岩永喜久子, 徳永瑞子, 松本正（2004）看護学生における風疹, 麻疹, 水痘, ムンプス感染防止対策-抗体価測定とワクチン接種-．感染症学雑誌 78: 398-403.

Abstract

As one of the measures to prevent infection, we carried out a questionnaire survey with the presence of antibodies, disease history and vaccination history with regard to four pediatric infectious diseases (measles, chicken pox, rubella and mumps) to nursing students before undergoing training in pediatric nursing. Results of red cell agglutination tests (HI method) for measles, rubella and mumps and results of complement fixation tests (CF method) for chicken pox were positive for antibodies to measles, chicken pox, rubella and mumps in 53.1%, 44.8%, 91.7% and 47.9% of the students, respectively. About half of the students had no antibodies to measles, chicken pox and mumps despite histories of the diseases and histories of vaccinations. In about 10% of the students, histories of diseases and histories of vaccinations were unclear. Therefore, reliable antibody titer tests are needed to determine the presence of antibodies to pediatric infectious diseases.

受付日 2007年10月31日

受理日 2008年1月29日