

麻疹・風疹・水痘・ムンプス抗体陽性率の 年次推移について

吉原 正治¹⁾, 日山 亨¹⁾, 横崎 恭之¹⁾, 石原 令子¹⁾
杉原美由紀¹⁾, 矢式 寿子¹⁾, 青山 菜緒¹⁾, 松山まり子¹⁾
古本 直子¹⁾, 玉田 美江¹⁾, 山本 享世¹⁾, 山手 紫緒¹⁾

キーワード：ウイルス感染症, 大学

Annual changes in antibody titers against measles, rubella, varicella and mumps

Masaharu YOSHIHARA¹⁾, Toru HIYAMA¹⁾, Yasuyuki YOKOSAKI¹⁾, Reiko ISHIHARA¹⁾
Miyuki SUGIHARA¹⁾, Hisako YASHIKI¹⁾, Nao AOYAMA¹⁾, Mariko MATSUYAMA¹⁾
Naoko FURUMOTO¹⁾, Yoshie TAMADA¹⁾, Takayo YAMAMOTO¹⁾, Shio YAMATE¹⁾

Key words: Viral infection, University

I. はじめに

感染症の予防, 拡大防止は社会的にも教育現場においても重要な課題である¹⁻⁴⁾。学校では学校保健安全法で定められる「学校において予防すべき感染症」について, 出席停止, 臨時休業等の対応もとることがある。「学校において予防すべき感染症」の中でも, 麻疹, 風疹, 水痘, ムンプス(流行性耳下腺炎)の4種の感染症については, 大学の実習として, 小中高等学校や病院, 介護施設等の現場に出る場合や, 留学時など, 免疫獲得の確認を求められる場合も多くなり, 対応が必要である⁵⁻⁷⁾。特に麻疹については, 我が国での10・20歳代を中心の大きな流行の後に, 麻疹の撲滅をめざして「麻しんに関する特定感染症予防指針」も制定され, 2008年より2012年までの5年間

の時限措置として, 第3期, 第4期の麻疹風疹ワクチン(MRワクチン)接種の機会も設定された^{2,3,8)}。本稿では, 麻疹風疹ワクチン接種の定期接種時限措置前後でのこれら4種の抗体価の推移について検討した。なお, 本文中で「措置」とした場合は, この5年間の定期接種時限措置を表すものとする。

II. 対象と方法

2008年から2013年の間におけるA大学での抗体検査受診者の結果を検討した。受診者総数は5,790名(性比0.82, 年齢 19.5 ± 1.2 歳)で, 2008から2013年までの受診者は, それぞれ830, 1,078, 1,006, 997, 928, 951名であった。

2008年度の入学生は全員時限措置前であった。2009年度以降は措置後である。1年生時の4～5

1) 広島大学保健管理センター

1) Health Service Center, Hiroshima University

著者連絡先：〒739-8514 広島県東広島市鏡山1-7-1 広島大学保健管理センター

月に希望者が検査を受診した。検査方法は、麻疹、水痘、ムンプスについてはEIAによるIgG抗体価を測定し、風疹についてはHI法とした。判定はIgG抗体価では、2未満を陰性、2.0-3.9を(±)、4.0を弱陽性、4.1以上を陽性とした。HIについては8未満を陰性、8を弱陽性、16以上を陽性とした。今回は陽性以上の者の割合を陽性率として算出して検討した。なお、本稿では、事業報告として公表されている集計値のみを用い、個々のデータや個人情報については取り扱っていない。

Ⅲ. 成績

1. 麻疹抗体の推移(図1)

措置前の2008年90.0%であったが、措置後2009年97.2%、2010年97.0%と増加し、その後やや低下の傾向を示し2011年93.1%、2012年89.9%、2013年91.8%であり、90%前後となっている。

2. 風疹抗体の推移(図1)

風疹抗体HI法の判定で陽性率をみると、措置前の2008年88.7%であった。措置後の2009年から増加し、94.2%、2010年95.4%、2011年93.7%、2012年93.9%、2013年93.8と93%台が続いた。

3. 水痘抗体の推移(図2)

水痘抗体の陽性率は、2008年から2010まで90%

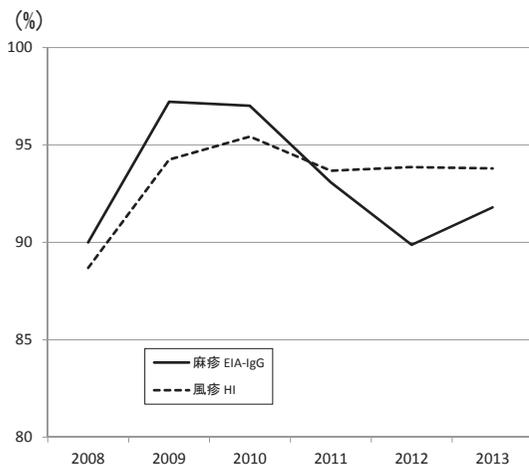


図1. 麻疹・風疹の抗体陽性率の推移

以上(96.4, 93.7, 93.6)であったが、2011年以降低下しており、2011年85.3%、2012年88.0%、2013年90.1%であった。

4. ムンプス抗体の推移(図2)

ムンプス抗体価は、最も高い時で78.8%であり、他の抗体価に比べ低い。2008年から2010年は70%台(78.8, 75.5, 73.2)であったが、2011年からさらに低下の傾向があり、60%未満(54.3, 44.6, 58.1)となった。

Ⅳ. 考察

感染症対策は地域社会、職域、家庭をはじめ教育機関においても重要な課題である^{1-4,9)}。大学における感染症の課題としては、かつては結核が大きなものであったが、2007年(平成19年)には麻疹の流行があり、その後も新型インフルエンザをはじめ、新興感染症、再興感染症をはじめ、様々な感染症への対応が必要になっている。大学生は学内での授業だけでなく、実習、体験、留学等で学外へ出る機会も多い。また、大学の職員は大学教職員としての立場の者や、病院職員の立場の者もあり、それぞれの職場環境に応じた対策が必要である。

本稿では大学生の感染症予防対策管理の一環として、特に、麻疹、風疹、水痘、ムンプスの4種

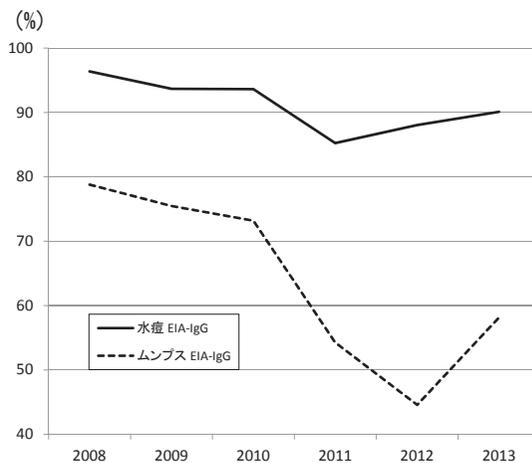


図2. 水痘・ムンプスの抗体陽性率の推移

の抗体検査結果の結果をみた。先述のように、これらの感染症の抗体検査結果については、大学の実習や留学時に相手先から結果の提出を求められることが多い。

今回の年次推移は陽性以上の者の割合をみた。2008年度は措置前で、2009年度より措置後ではあるが、全員がその対象年齢ではないこと、また、ワクチン接種歴の確認は行っておらず、集団全体としての免疫状態の推移をみたものである。なお、日本環境感染学会医療関係者のためのワクチンガイドライン第2版¹⁰⁾では、医療機関での勤務実習における免疫獲得の状況として、麻疹EIA IgGで16以上、風疹HIで32以上、水痘、ムンプスでは4以上としているが、本稿は方法で示したように陽性の割合をみたものである。

麻疹、風疹、水痘、ムンプスについては、学校保健安全法施行規則において定める「学校において予防すべき感染症」の第二種に分類される¹⁾。第二種には、これらの他に、インフルエンザ、百日咳、咽頭結膜熱、結核及び髄膜炎菌性髄膜炎が含まれ、空気感染又は飛沫感染するもので、児童生徒等の罹患が多く、学校において流行を広げる可能性が高い感染症を規定している。出席停止期間の基準は、感染症ごとに個別に定められ、原則「麻疹：解熱後三日を経過するまで」、「風疹：発しんが消失するまで」「水痘：すべての発しんが痂皮化するまで」、「ムンプス：耳下腺、顎下腺又は舌下腺の腫脹が発現した後五日を経過し、かつ、全身状態が良好になるまで」となっている¹⁾。いずれもワクチン接種による免疫獲得での感染予防が可能である。

抗体価は各個人の学生にとっても重要な数値であるが、大学生集団としての免疫獲得状況を把握しておくことは、大学における感染症予防対策としても重要なことである。

この度の検討では、特に我が国では、2008年より2012年までの5年間の時限措置として、第3期、第4期の麻疹風疹ワクチン接種の機会も設定されたことも受け、時限措置前後でのこれら4種の抗体価の推移について検討した。措置は麻疹風疹のみであるが、波及効果等の影響も考慮し、水痘、

ムンプスに着いても前後で検討した。

麻疹については、措置前には陽性者は90%であったが、措置後97.2%と大幅に増加し、翌年も97.0%で、ワクチン接種措置の効果と思われた。しかし、その後低下の傾向があり、2012年89.9%、2013年91.8%となった。

今回の検討の中ではワクチン摂取率はみていないが、18歳の大学新入生であれば、2009年度入学から2013年度入学までは、第4期の定期接種対象者であり、2014年度以降の入学生は第3期の対象に相当する²⁾。本邦全体でのワクチン接種率の推移が厚生労働省ならびに国立感染症研究所感染症情報センターにより報告されており¹¹⁾、それによると、麻疹ワクチン接種率は、最初3年間は平均77.7% (77.0-78.8%) であるが、徐々に増加し、後ろの3年間は平均83.2% (81.4-85.1%) で、あとの入学ほどワクチン接種率の高い年代となっている。今回の抗体価はむしろあの方が、低い傾向であり、今回はワクチン接種状況を直接検討しておらず、理由は不明であるが、今後の動向を注視する必要がある。

風疹抗体については、措置前の2008年88.7%であった。措置後の2009年から増加傾向があり、さらにその後も93%台が続いている。もともと麻疹抗体よりも低かったのが、2011年に風疹の方が高くなり、そのまま維持している。全国の風疹ワクチン接種率は、先述の麻疹ワクチン接種率と同じか、0.1%程度しか変わらないので、最近ほど接種率が高いことと相応していた。

厚生労働省の報告により、風疹の全国の流行をみると、平成25年には累計14,357例の報告があり、風疹が全数報告疾患となった平成20年以降で最多となった。特に首都圏や近畿地方での報告が多く、患者の7割以上は男性で、うち20代～40代が約8割を占めた^{3,12)}。風疹の定期予防接種は、1977年に女子中学生を対象として始まり、1994年まで継続した。このため、この年齢群で男女差が大きく、女性は概ね95%前後の高い抗体保有率であったのに対して、男性では特に30～40代の成人男性に感受性者の蓄積が認められたとされる^{3,13)}。

水痘については、抗体陽性が2010まで90%以上

であったが、2011年85.3%、2012年88.0%、2013年90.1%であった。2011年以降で全体に少し低めになった。

ムンプス抗体価は、最も高い時で78.8%であり、他の抗体価に比べ低い。それでも2010年までは70%台であったが、2011年からさらに低下の傾向があり、60%未満となった。特にムンプスの抗体の低さについては、他施設からも同一の報告が見られている^{5,8,14,15}。

水痘、ムンプスとも任意接種であり、水痘については定期接種が平成26年10月1日から開始されるものの、大学生の年代に効果が出るのは当分先である。水痘は主に小児の病気で、9歳以下での発症が90%以上を占めると言われ、ムンプスも幼児から学童に好発し、保育所、幼稚園、小学校での流行が多い。しかし、成人になって感染すると重症化や、合併症のリスクがある¹⁾。あらかじめワクチンによる免疫を付けておくことが望ましい³⁾。

この度の検討では、麻疹風疹の抗体では陽性者は多いが、麻疹では低下傾向があり、また、水痘も低下傾向の可能性、ムンプスではもともと低いのがさらに低下傾向であった。検査を受けているのは実習や留学などで必要という理由があるため、全体の一部ではあるが、今後の感染予防対策の必要性を示唆した。社会全体の感染対策という意味では、いずれのワクチンも法的な定期接種となっていくことが必要と思われるが、それでも接種率が100%と限らず、また接種後の抗体低下もあり得るため、任意接種や再接種の勧奨も含めた、啓発がさらに必要と思われる。

文 献

- 1) 文部科学省：学校において予防すべき感染症の解説。2013。
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター：学校における麻疹対策ガイドライン。監修 文部科学省・厚生労働省、2008。
- 3) 多屋馨子：大学の麻疹・風疹・水痘・ムンプスの集団発生を予防するために必要な知識。CAMPUS HEALTH 50(2)：3-8, 2013。
- 4) 真島一郎、神主京子、黒田毅、鈴木芳樹：キャンパス内の感染症流行の管理。CAMPUS HEALTH 50(2)：21-25, 2013。
- 5) 三木寿子：過去6年間における麻疹・風疹・水痘・ムンプス抗体価、ワクチン接種率についての検討。CAMPUS HEALTH 51(2)：87-92, 2014。
- 6) 岸川秀樹、副島弘文、菊池陽子：学生実習・サークル活動と感染症対策。CAMPUS HEALTH 50(2)：26-31, 2013。
- 7) 中野貴司：海外渡航時の予防接種一途上国から先進国まで一。CAMPUS HEALTH 50(2)：32-37, 2013。
- 8) 岩見文博、照屋浩司、楠田美奈、他：4種感染症における抗体陽性率の年次推移。CAMPUS HEALTH 50(2)：155-160, 2013。
- 9) 越田理恵：地域における感染症対策と大学生。CAMPUS HEALTH 50(2)：9-14, 2013。
- 10) 日本環境感染学会：医療関係者のためのワクチンガイドライン第2版 麻、2014。
- 11) 厚生労働省：第3期、第4期 麻疹風疹ワクチン接種率全国集計結果（都道府県別）、麻疹風疹予防接種の実施状況。麻疹風疹予防接種の実施状況。最終評価、2012。
- 12) 国立感染症研究所：職場における風疹対策ガイドライン：監修：厚生労働省健康局結核感染症課厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課。2014。
- 13) 多屋馨子、佐藤弘、新井智、北本理恵、岡部信彦、森嘉生、竹田誠：2010年度風疹血清疫学調査ならびに予防接種率調査—2010年度感染症流行予測調査中間報告(2011年8月現在速報)。IASR 32 (379)：263-266, 2011。
- 14) 小森由美子、田口忠緒：薬学部新入生における各種ワクチン接種率の推移と第4期MR混合ワクチン接種の効果。CAMPUS HEALTH 50(2)：161-166, 2013。
- 15) 小野真一、西澤幸子、井口法男、中村均：基本4感染症抗体価の在学中の増減—ムンプス抗体陰性者は何故多いのか—。CAMPUS HEALTH 50(2)：167-172, 2013。