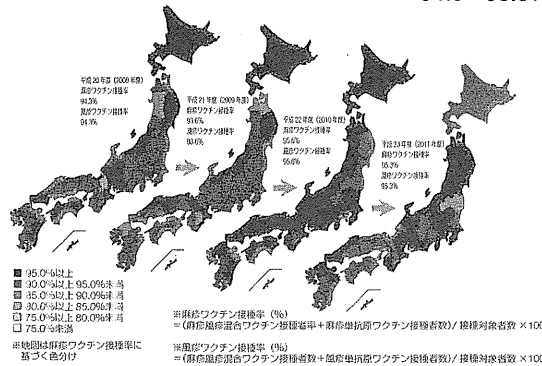


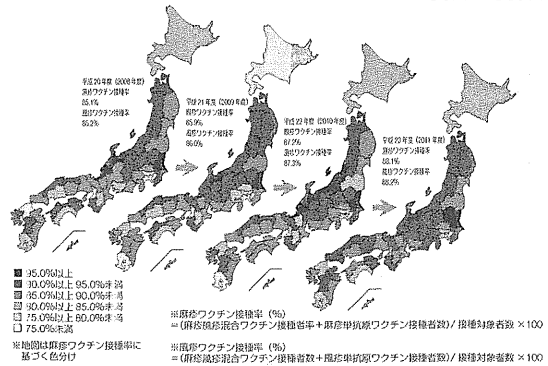
第1期 麻疹風疹ワクチン接種状況 (平成 20～23 年度)

94.3→95.3%



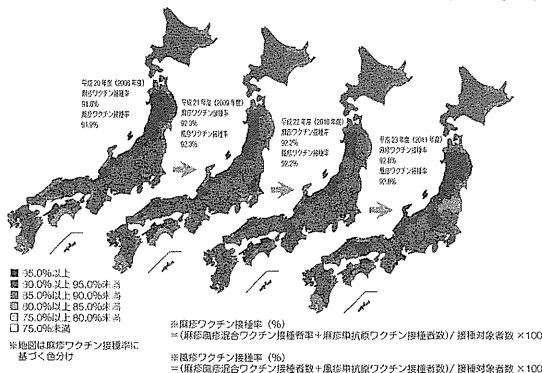
第3期 麻疹風疹ワクチン接種状況 (平成 20～23 年度)

85.1→88.1%



第2期 麻疹風疹ワクチン接種状況 (平成 20～23 年度)

91.8→92.8%



第4期 麻疹風疹ワクチン接種状況 (平成 20～23 年度)

77.3→81.4%

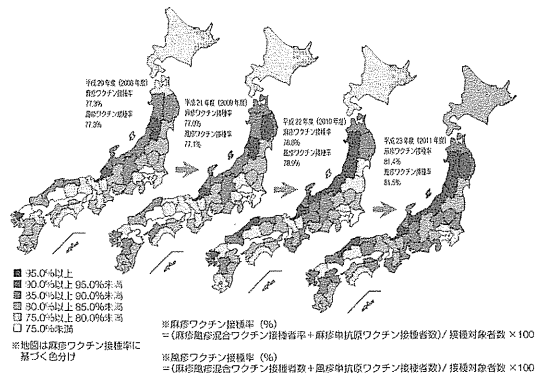


図2 麻疹風疹ワクチン接種状況(2008～2011 年度)(厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症情報センター)

年度までに麻疹の排除を達成し, 世界保健機関 (WHO) による麻疹の排除の認定を受け, かつ, その後も麻疹の排除の状態を維持する」ことが目標になっている。今後は適切なサーベイランス制度のもと, 土着株による感染が3年間確認されず, また遺伝子型解析により, そのことが示唆されることが麻疹排除の定義となる。

今回の特定感染症予防指針で改正された内容について, 表1にまとめた。今後はこれに基づいて麻疹対策に努め, 2015年度までに排除を達成し, WHOの認定を受けた上で, それを維持したい。

国内の風疹発生動向と先天性風疹症候群³⁾

2011年から始まった国内の風疹流行は, 2012年12月現在, 止まる様子がない。特に, 東京都

からは1週間に10人以上の報告が続いており, 職場での集団発生も見られている。

年間で見ると, 報告地域としては首都圏と近畿地方が多く, 人口100万人当たりの報告数は麻疹の7倍以上である。2012年の流行により2012年第42週以降, 先天性風疹症候群の報告が相次いでいる。

わが国の風疹ワクチン定期接種制度と抗体保有状況から見た風疹の流行

現在の風疹の国内流行は, 風疹ワクチンの定期接種制度⁴⁾(表2)と密接に関連している。2012年の報告患者は男性が女性の3倍以上であり, 20～40代男性が流行の中心である(図5)。30～40代男性に報告数が多いのは, 定期接種の機会がな

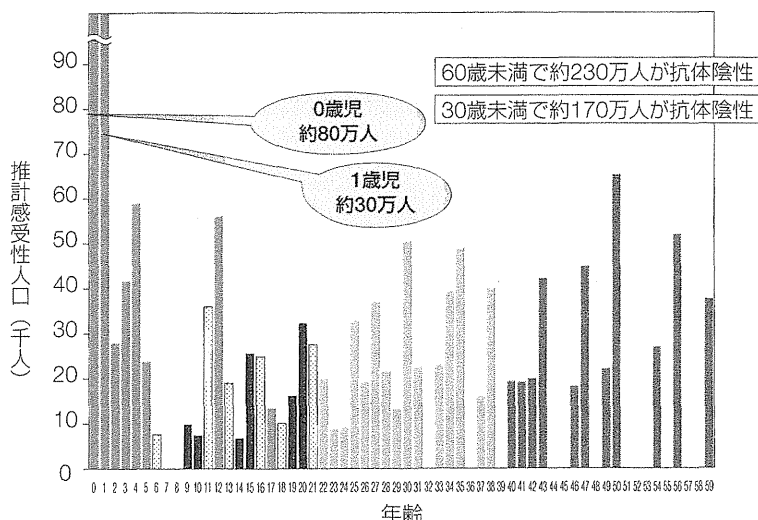
かったこと、20代男女に報告数が多いのは、中学生の時に保護者同伴で医療機関に受診して接種する個別接種に変更となり、接種率が激減したことが要因と考えられる。また、2008年度から始まった第3期、第4期のMRワクチンによる2回目の定期接種は、第4期の接種率が低く、この年齢層の患者がそれ以下の年齢層より多く、2012年度は、麻疹のみならず風疹予防の観点からも、第3期、第4期の接種率95%以上の目標を達成させたい。

おわりに

麻疹に関しては、①「1例発生したらすぐ対応」、②「麻疹ウイルス直接検出法による全例の検査診断」、③「2回の予防接種率をそれぞれ95%以上に」が麻疹排除への道である。

2012年は成人男女、特に男性を中心に風疹が流行している。先天性風疹症候群の報告も増加しており、妊娠を希望する女性は妊娠する前にMRワクチンの2回接種を完了し、男性は周りにいる大切な人々と将来の子どもたちを風疹から守るためにも、MRワクチンの接種を受けて欲しい。

麻疹・風疹排除に向けて、全国の自治体・医療機関・保健所・地方衛生研究所の皆様からの報告に深く感謝し、国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課で麻疹・風疹サーベイランス並びに対策を共にしている関係各位と共に、麻疹・風疹排除の日まで更なる努力を続けていきたい。



2011年度に既に定期接種として第2, 3, 4期の接種機会が経っている人 1978年度以降に、定期接種として1回のみ接種機会があった人
 うち半分は既に定期接種として第2, 3, 4期の接種機会が終了 定期接種として接種機会がなかった人
 定期接種として第2, 3, 4期の2回目の接種機会が終了してしまった人 うち半分は既に定期接種としての接種機会が終了

図3 麻疹に対する推計感受性人口：麻疹PA抗体価<16の人口
 (2011年度感染症流行予測調査事業より推計)

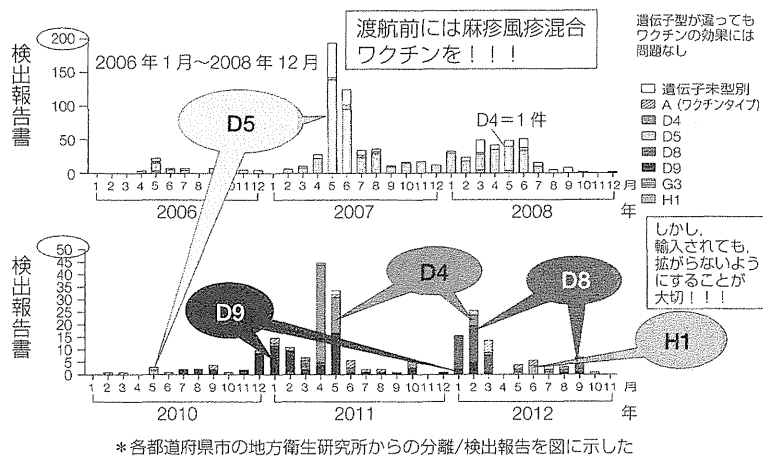


図4 月別麻疹ウイルス分離・検出報告数, 2006年1月~2012年11月
 (病原微生物検出情報: 2012年11月29日現在報告数)

文献

- 1) 国立感染症研究所感染症情報センター: 2012年麻疹排除に向けて. 2012年12月現在 URL: <http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles.html>
- 2) 厚生労働省: 麻しんに関する特定感染症予防指針(厚生労働省告示第584号)2012年12月現在 URL: <http://www.hourei.mhlw.go.jp/hourei/doc/hourei/H121214H0010.pdf>

表1 麻疹に関する特定感染症予防指針改正内容(概要)

項目	麻疹に関する特定感染症予防指針： 2007年12月28日	麻疹に関する特定感染症予防指針： 2012年12月14日
施行日	2008年1月1日	2013年4月1日
麻疹の流行状況	患者数は減少してきたが、周期的な流行がみられる。平成19年に10代及び20代を中心とした大流行が発生し、高等学校や大学が休校、ワクチン不足、検査キット不足に陥った。	平成20(2008)年には11,013件であった報告数が平成23(2011)年には442件に減少し、高等学校や大学での大規模な集団発生は見られなくなった。
麻疹排除の定義	輸入例を除き、1年間に人口100万人当たり1例未満であり、ウイルスの伝播が継続しない状態にあること。	適切なサーベイランス制度の下、土着株による感染が3年間確認されず、また遺伝子型解析により、そのことが示唆されること。
麻疹排除国	南北アメリカ大陸、大韓民国	WHO西太平洋地域(WPRO)の37か国および地域の内、わが国を含めて既に32か国および地域で、土着株の流行がなくなっている可能性があり、WHOによる排除認定作業が行われている。
麻疹排除目標年	平成24(2012)年度	平成27(2015)年度(さらに、WHOによる排除達成の認定を受ける)
麻疹の届出基準	臨床診断例の届出継続。検査診断を行った場合は、保健所に報告する。	診断後24時間以内に、臨床診断例として届出を行い、全例の検査診断を実施する。検査診断の方法は血清抗体価の測定(IgM抗体検査等)と都道府県等の地方衛生研究所でのウイルス遺伝子検査等の両方で行う。症状と検査結果を総合的に勘案して、麻疹と判断された場合は、検査診断例に届出を変更し、麻疹ではないと判断された場合は、届出を取り下げ、取り下げ例も国に報告する。
麻疹発生時の迅速な対応	患者が発生した場合に、感染症法第15条に基づく積極的疫学調査が迅速に実施できるように国立感染症研究所で実務上の手順を示した手引きの作成、派遣要請に応えられる人材の養成を行う。	麻疹患者が1例でも発生した場合に、感染症法第15条に基づく積極的疫学調査を実施するよう努める。手引きの作成や人材養成は引き続き実施。
ウイルス遺伝子検査等の実施	新設	地方衛生研究所で全例の検査診断を実施し、麻疹ウイルスが検出された場合は、遺伝子配列の解析を地方衛生研究所あるいは国立感染症研究所で実施する。国立感染症研究所は解析されたウイルス遺伝子情報を管理し、流行状況の把握や感染伝播の制御等に役立てる。
10代および20代への対応(第3期、第4期の定期接種)	平成19(2007)年に10代および20代を中心として麻疹が流行したが、その理由は、麻疹ワクチン未接種者、1回接種者の内、免疫を獲得できなかった者、免疫が減衰した者を中心に発生し、高等学校や大学等で感染が拡大したため、第3期(中1)、第4期(高3相当年齢)の者に2回目の定期接種を5年間の時限措置として実施。	2回接種者の割合が増加し、当該年齢層の麻疹発生数の大幅な減少と大規模な集団発生の消失、抗体保有率の上昇を認めたことから、目的はほぼ達成されたことから、第3期、第4期の時限措置は、平成24(2012)年度で終了。すべての年齢層に薄く広く感受性者が存在していることから、麻疹患者が1人でも発生したときに、積極的疫学調査を実施して、感受性者に予防接種を推奨する等の対応強化が必要。
基本的考え方	感染力が強くと一度発生すると蔓延防止が非常に困難である麻疹対策として、麻疹ワクチンを1回しか受けていない者で、就学等で集団生活をする環境下にある者に対し、2回目の予防接種を受ける機会を設け、そのような環境にない者に対しても麻疹の性質を伝えて予防接種を行うよう働きかけることが必要。	感染力が非常に強い麻疹対策として最も有効なのは発生の予防であるため、定期接種対象者の95%以上が2回接種を完了することが重要であり、未接種あるいは1回みの接種者に対して麻疹の性質を伝え、予防接種を受けるよう働きかけることが必要。
定期接種の充実	第1期(1歳児)、2回目の接種として第2期(小学校入学前1年間)、第3期(中学1年生)、第4期(高校3年生相当年齢)を定期接種の対象とする。年度当初の4~6月までの3か月間に特に積極的な勧奨を行う。	第1期(1歳児)、2回目の接種として第2期(小学校入学前1年間)の接種率が95%以上になることを目標とする。最初の3か月に特に積極的に勧奨を行う。

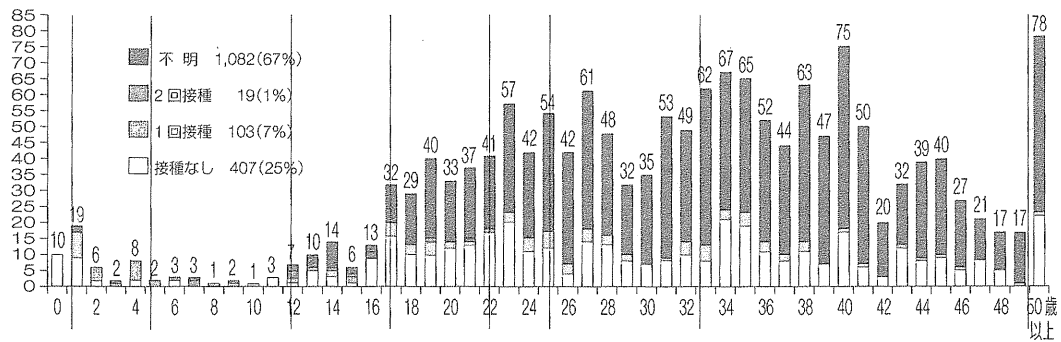
表1 つづき

<p>定期接種の 勸奨 (市町村対象)</p>	<p>定期接種対象者への個別通知の依頼。就学時健診で予防接種歴・罹患歴を確認し、必要回数受けていない者に対して、接種勸奨を実施するよう市町村に対し積極的に協力を求める。</p>	<p>就学時健診で予防接種歴・罹患歴を確認し、必要回数の2回受けていない者に対して、接種勸奨を実施するよう市町村に対し積極的に協力を求める。</p>
<p>定期接種の 勸奨(文部 科学省対象)</p>	<p>就学時健診、学校での定期健診で予防接種歴・罹患歴を確認し、必要回数受けていない者に対して、接種勸奨を実施するよう文部科学省に対し協力を求める。</p>	<p>就学時健診で、母子健康手帳や予防接種済証で接種歴・罹患歴を確認し、必要回数の2回受けていない者に対して、接種勸奨を実施するよう文部科学省に対し協力を求める。</p>
<p>予防接種法に 基づかない 予防接種 (任意接種) の推奨</p>	<p>医療関係者・児童福祉施設の職員・学校の職員・医療/福祉/教育に係る大学および専修学校の学生および生徒に対し、麻疹未罹患で予防接種を必要回数接種していない者に対して、予防接種を推奨する。保育所や職業訓練施設の入所あるいは入学の機会を利用して、罹患歴・予防接種歴を確認し、未罹患で必要回数受けていない者に予防接種についての情報提供を行うよう施設管理者に依頼。日本医師会、日本小児科学会、日本小児科医会、日本小児保健協会等の学会等に対し、初診の患者の罹患歴・予防接種歴を確認し、必要回数予防接種を受けていない者に予防接種についての情報提供を行うように依頼。国土交通省に依頼して、国内の麻疹の発生状況、外国で麻疹を発症した場合の影響等について情報提供を行うよう依頼。文部科学省に対して、学校で外国へ修学旅行する際に、予防接種についての情報提供を行うよう依頼。</p>	<p>対象者は左記と同じであるが、罹患歴・予防接種歴を確認し、必要回数である2回接種を受けていない者に予防接種についての情報提供を行うように依頼。厚生労働省、国立感染症研究所、検疫所のホームページに国内外の麻疹の発生状況や予防接種についての情報提供を行い、国土交通省や文部科学省に協力を求め、外国へ渡航する者に情報提供を行うよう依頼。</p>
<p>国際的な 連携</p>	<p>WHOは2回の予防接種率がそれぞれ95%以上になることを目標に掲げているが、WPROでは平成24(2012)年を麻疹排除達成の目標に掲げており、わが国も本指針に基づいて麻疹対策の充実を図り、目標の達成に向けて取り組む。</p>	<p>WHOは左記の内容を目標に掲げ、各国に対策の実施を求めている。現在、WHOによる排除認定作業が実施されているため、わが国も麻疹対策の充実を図り、その目標達成および維持に向けて取り組む。</p>
<p>国際機関へ の協力</p>	<p>新設</p>	<p>麻疹流行国の麻疹対策を推進する。WHOと連携しながら、国際的な麻疹対策の取り組みに積極的に関与する必要がある。</p>
<p>評価および 推進体制の 確立と普及 啓発の充実</p>	<p>市町村等と連携して、予防接種の実施状況についての情報提供を行い、その情報を基に関係機関へ協力を要請し、進捗状況によっては施策の見直しも含めた積極的な対応を講じる必要がある。</p>	<p>左記に加えて、市町村等は予防接種台帳のデータ管理のあり方について、個人情報保護の観点を考慮しつつ、電子媒体での管理を積極的に検討する。</p>
<p>麻疹対策 委員会の設置</p>	<p>麻疹対策委員会を設置し、平成21(2009)年度以降毎年度、本指針に定める施策の実施状況に関する評価を行い、結果を公表し、必要に応じて当該施策の見直しについて提言を行う。</p>	<p>平成19(2007)年度より麻疹対策推進会議を設置しているが、左記に加えて、麻疹が排除・維持されているかを判定し、WHOに報告する排除認定会議も設置する。</p>
<p>都道府県にお ける麻疹対策 会議の設置と アドバイザー 制度の整備</p>	<p>都道府県は、定期的に麻疹の発生動向、定期的予防接種の接種率および副反応の発生事例を把握し、地域における施策の進捗状況を評価する。文部科学省に対し、幼児、児童、生徒の定期的予防接種の接種率に関する情報、学校の臨時休業の情報を麻疹対策の会議に提供するよう協力依頼する。</p>	<p>左記に加えて、医師会等の関係団体と連携して、麻疹の診断等に関する助言を行うアドバイザー制度の整備を検討する。</p>
<p>普及啓発の 充実</p>	<p>新設</p>	<p>文部科学省や報道機関等の関係機関との連携を強化し、国民に対し麻疹とその予防に関する適切な情報提供を行うよう努める。</p>

表2 風疹含有ワクチンの定期接種と生年月日

生年月日	定期接種対象	接種率
昭和 37 年 4 月 2 日～ 昭和 54 年 4 月 1 日生まれ	中学生の時に、女性のみ、学校で集団接種	接種率高い
昭和 54 年 4 月 2 日～ 昭和 62 年 10 月 1 日生まれ	中学生の時に、男女とも、保護者と一緒に医療機関を受診して個別接種	接種率激減
昭和 62 年 10 月 2 日～ 平成 2 年 4 月 1 日生まれ	男女とも幼児期に 1 回風疹ワクチンあるいは麻疹おたふくかぜ風疹混合(MMR)ワクチンの個別接種	接種率低い
平成 2 年 4 月 2 日～ 平成 7 年 4 月 1 日生まれ	男女とも、2 回接種世代であるが、1 回目は幼児期、2 回目は高 3 相当年齢で接種：第 4 期	2 回目の接種率が低い
平成 7 年 4 月 2 日～ 平成 12 年 4 月 1 日生まれ	男女とも、2 回接種世代であるが、1 回目は幼児期、2 回目は中 1 で接種：第 3 期	2 回目の接種率が低い
平成 12 年 4 月 2 日～ 平成 19 年 4 月 1 日生まれ	男女とも、2 回接種世代であるが、1 回目は幼児期、2 回目は小学校入学前 1 年間で接種：第 2 期	2 回目の接種率は 90% 以上
平成 19 年 4 月 2 日以降生まれ	男女とも、2 回接種世代であるが、平成 25 年度以降に 2 回目の接種機会あり	1 回目の接種率高い

[男性] (n=1,611)



[女性] (n=526)

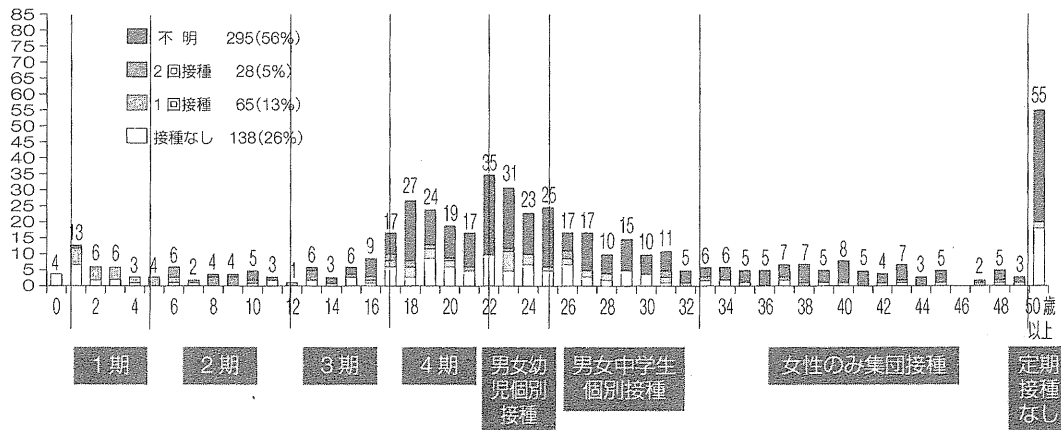


図5 年齢別性別麻疹患者報告数(2012年第1～48週)

- 3) 国立感染症研究所感染症情報センター：風疹、2012年12月現在 URL : <http://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ha/rubella.html>
- 4) 多屋馨子, 新井 智, 岡部信彦：風疹ワクチン接種率の推移. IASR 24 : 55-57, 2003

風疹・麻疹

奥田美加, 高橋恒男 横浜市立大学附属市民総合医療センター 総合周産期母子医療センター
平原史樹 横浜市立大学大学院 医学研究科 生殖生育病態医学 (産婦人科学)

〔論文要旨〕

妊婦における感染症として、風疹と麻疹は異なった側面を有するが、いずれも、妊婦に感染し発症してからの根本的治療が不可能であり、母子感染の防止の主眼は妊婦への感染を防ぐことにある。風疹、麻疹は予防接種の徹底による疾患の排除が期待されるため、最も重要な対策である。一方、中途半端なワクチン接種率ではかえって感染年齢の上昇を招き、妊婦への感染例を増やすおそれがある。また、妊娠可能な女性だけをワクチンで守ろうとしても、抗体を獲得できない個体への感染や、時間とともに抗体価が低下した者に対する再感染のリスクが存在する。したがって、疾患を徹底的に排除することを目標とした実効性のあるワクチン施策が必須である。2006年から開始したMRワクチンの二回接種、2008年からの全数報告化による両疾患の排除が期待されるが、2011年現在風疹患者報告数がふたたび増加し、いまだ予断を許さない状況である。予防接種の必要性に関する啓発、就学時におけるワクチン接種証明書提出など、接種率向上のための更なる対策が求められる。

妊婦が罹患した場合、麻疹は妊婦における重症化、高い流産率、先天性麻疹および新生児麻疹、空気感染のため患者隔離しながらの周産期管理を要する、などの問題がある。風疹は妊娠初期の罹患による先天性風疹症候群の発症リスクがあり、妊婦健診で抗体価を測定する施設が多いが、近傍の感染でなくてもHIが高値を示す例、風疹特異的IgMが長期間陽性を示す例 (persistent IgM) の存在が知られており、そうした例にCRS発症のリスクはなく、血清学的所見だけではCRSのリスクを正しく評価することは困難であり、妊婦に無用な不安を与えることのないよう、解釈には注意を要する。判断に迷う場合は各地区ブロック相談窓口 (2次施設) を利用することが可能である。

1. はじめに

風疹および麻疹は、妊婦に感染してからでは疾患を根本的に治療することが不可能であり、母子感染を確実に防止するためには、妊婦への感染をおこさないようにするしかない。したがってそのためには、予防接種の徹底による風疹、麻疹の排除が最も重要な対策と言える。

2. 予防接種

1) 予防接種と感染年齢の上昇

風疹および麻疹は、予防接種のない時代には、主に小児期に流行する。幼少時に罹患を済ませ抗体を獲得し、その後も自然の流行によるウイルス暴露の際にブースターがかかるため、妊娠出産する年齢に初感染するリスクは低かったと考えられる。特に麻疹は感染力が強く、妊娠中

Measles and Rubella in Pregnancy

Mika OKUDA, Tsuneo TAKAHASHI, Maternity and Neonate Center, Yokohama City University Medical Center
Fumiki HIRAHARA, Department of Obstetrics and Gynecology, Yokohama City University

別刷請求先: 奥田美加 〒232-0024 横浜市区南浦舟町4-57 横浜市立大学附属市民総合医療センター
総合周産期母子医療センター

Tel: 045-261-5656 Fax: 045-241-5550 E-mail: okumika@yokohama-cu.ac.jp

の麻疹罹患は、ワクチン開発以前では妊娠10万に対し4～6件とされるが¹⁾、流行が低く抑えられている現在、実際の頻度はさらに高い可能性がある。ワクチンにより獲得した抗体が再上昇する機会が少なく、抗体価が徐々に低下し、従ってワクチン接種歴があっても再感染のリスクが存在するためである。またワクチンにより抗体を獲得できない個体もわずかながら存在する。妊婦を対象とした抗体保有状況の調査では、我が国の抗体陰性妊婦は5～10%とされる²⁻⁴⁾。NT法では4倍以上が抗体陽性であるが、陽性でも8倍未満の場合は麻疹患者との濃厚接触では発症防止に不十分であるとされ、8倍未満を含めると26.7%にのぼる²⁾。

100%に近い高い予防接種率であれば流行そのものが抑制され疾患の排除につながる。米国では根絶を目標にしたワクチン対策がとられ、MMRの2回接種が行われ、入学時のワクチン接種証明書提出要請などの方策により接種率が高く、流行を抑制した結果、2000年に麻疹排除宣言が、2005年に風疹排除宣言がそれぞれなされている。一方、日本は麻疹ワクチン接種を行っているにも関わらず麻疹の流行を抑えられない数少ない先進国である。中途半端な接種率の場合、ある程度の流行が抑えられるため、小児期に感染により抗体を獲得する機会がなく、ワクチン未接種者や、抗体のつかなかった primary vaccine failure、接種を受けたがブースターがからず抗体価が徐々に低下し消失する secondary vaccine failure^{5,6)}の者が感染を受け、感染年齢が上昇する。2007年には各地の大学で麻疹の流行により休校が相次いだ。感染年齢の上昇は、周産期にとってはきわめて不都合である。全ての妊婦を麻疹・風疹から確実に守るためには、麻疹・風疹そのものの根絶を目指す必要がある。そのためには実効性のあるワクチン接種施策が求められる。

2) 過去の予防接種施策と風疹の流行

過去の風疹ワクチン接種施策を知ることは、現在の定期接種を理解する上で参考になる。

1976年に風疹ワクチン接種が開始され、1977年8月からは女子中学生に対する定期接種開始(集団接種)が行われたが、女子中学生に対する接種のみでは風疹流行を抑制できなかった。

1989年、MMRワクチンを麻疹の定期接種の代わりに使用可能となったが、ムンプスワクチンによる髄膜炎が多発し1993年4月MMRが使用できなくなった。単抗原風疹ワクチンは1995年4月より生後12～90ヶ月未満の男女と、中学生も男女ともに定期接種の対象となったが、個別接種のため接種率が激減し、ワクチン接種率の低い世代が生じたことが知られている。その世代は1979年4月2日～1987年10月1日生まれの者で2011年10月現在24～32歳になっており、ちょうど妊娠、出産する年齢にあたる。妊婦を対象とした検討では実際に抗体陰性者の割合が高かった(12.4% vs 6.0%)⁷⁾。しかし実はこの下の世代ではさらに抗体陰性者が多く、問題視されている。2003年末から2004年にかけて風疹の小流行が生じた際には、それまで年間0～1例に抑えられていた先天性風疹症候群(congenital rubella syndrome, CRS)が、2004年には年間10例に激増した。

3) 現在の定期接種

長い間、麻疹と風疹それぞれの単抗原ワクチンしか使用できず、風疹ワクチン接種率が麻疹のそれに及ばなかったが、2006年、ようやく麻疹風疹混合ワクチン(MRワクチン)の2回接種が開始された。2回接種が必要なのは、ブースター効果、1回目の接種で抗体を獲得できなかった者への効果、接種から漏れた者への接種機会の提供、などのためである。

現在、定期接種として、①生後12～24ヶ月未満(第1期)、②就学前1年間(第2期)、が接種対象である。「1歳のお誕生日プレゼントにMRワクチンを、小学校入学準備に2回目のMRワクチンを」と感染症情報センターが呼びかけており、同ホームページからはポスターのダウンロードができる。またすでに就学年齢に達して1回しか接種を受けていない者に対しては、2008年4月1日から5年間の時限措置として、中学1年生相当年齢(第3期)、高校3年生相当年齢(第4期)が接種対象となっている。各年度内に新しく13歳、18歳になる者は4月～翌3月の間に接種を受けられるが、麻疹の患者数は春から夏にかけて増加するため、年度内早期の接種がすすめられている。現状では接種完遂率が低迷するなか、就学時の予防接

種証明書提出や学校での集団接種の導入など、積極的に接種を促すような施策をすすめ、接種率を更に高める努力が必要である。

2007年8月に厚生労働省で、わが国における「麻疹排除計画」が策定された。2012年までに麻疹 elimination を達成しようというもので、そのキャッチフレーズ「1人でたらすぐ対応！」の通り、麻疹は現在全数把握疾患である(後述)。麻疹についても対策は同様である。

4) その他の接種対象者

成人においても、罹患歴、接種歴のはっきりしない場合はMRワクチンの接種を受けておくことが望ましい。抗体を有している者が接種を受けても差し支えはなく、低下した抗体価に対するブースター効果が期待できる。弱毒生ワクチンのため妊婦には接種できないので避妊が必要だが(添付文書上は2ヶ月間)、もし避妊に失敗しても、妊婦への麻疹ワクチン接種例にCRS発症例の報告はない。

2004年に麻疹小流行からCRSが激増した際に厚生労働省から発せられた「麻疹流行および先天性麻疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」(<http://idsc.nih.go.jp/disease/rubella/rec200408rev3.pdf>)で勧奨されている麻疹ワクチン接種対象は、小児との接触機会が多い職業(医療従事者、保育施設や学校に勤務する者など)、妊婦の家族、妊娠の希望や可能性が高い女性、産褥期の女性への接種も勧奨されている。麻疹もこれに準じて考えてよい。

前述の厚生労働省の提言では、抗体陰性または低抗体価の者(HIで16倍以下)に対する産褥早期麻疹ワクチン接種が勧奨されている。母乳育児中でも支障はなく、重篤な副反応はきわめてまれである。分娩入院中の接種は、接種もれを防ぎ妊娠の可能性がなく都合がよい。接種効果は非妊時に劣らない⁷⁾。HIが16倍以下というラインは意見の分かれるところで、64倍でも再感染によるCRS症例は存在し64倍以下を再感染高リスクとする意見がある一方⁸⁾、産褥ワクチン接種を受けた16倍の者が次回妊娠で初期検査をするとやはり16倍のままという例が多く見受けられる。当院でHIが16倍で産褥早期麻疹ワクチンを受け、再度妊娠し麻疹抗体価を検査した13例のうち、5例は今回も16倍以下であった。

将来日本から麻疹を排除できた際には検討の余地がある。ただし現在の成人は過去にワクチン2回接種を受けていないので、その機会として、当面は提言に従いHIが16倍以下の者を接種対象とすべきである。2回接種の一環とするならば抗体価に関わらず希望者全員に産褥期MRワクチンを実施するのも1つの選択肢である。

3. 麻疹・風疹診断時の届け出

両疾患の排除を目指す対策の一環として、2008年1月1日より麻疹と風疹が全数報告対象疾患となった。すべての医療機関が最寄りの保健所に届ける必要があるため、遅滞なく忘れずに報告する。それまでは小児科定点より毎週患者数が報告されていた。診断を行った医師は7日以内に届け出ることになっているが、麻疹については迅速な行政対応に資するため、24時間以内を目処に最寄りの保健所への届出を行うよう求められている。届出基準および様式は国立感染症研究所感染症情報センターホームページからダウンロードできる(麻疹・風疹とも<http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/03.html>)。届出のために必要な要件のまとめを同webページより表1に引用する。

4. 周産期における麻疹・風疹

周産期における麻疹・風疹のポイントを表2に示す。妊婦が麻疹・風疹に罹患することにより生ずる問題点は、臨床的にはそれぞれに異なった側面を有する。

1) 麻疹

周産期における麻疹の問題点としては、高い流産率、子宮内胎児死亡、妊婦における重症化、先天性麻疹・新生児麻疹、感染性のある妊婦と出生後の児の入院中扱い、などが挙げられる⁹⁾。催奇形性は否定的とされている。

① 妊婦では重症化しやすい

麻疹は成人の罹患では小児に比べ重症とされるが、妊婦の麻疹は、一般女性に比べても重症化するとされ、妊婦麻疹58例の報告では¹⁰⁾、非妊娠女性748例に比較し、入院率、肺炎罹患率、死亡率のいずれも高かった(表3)。治療は対症療法となり、安静、栄養補給、補液、切迫流産管理、細菌性

表1 麻疹・風疹届出のために必要な要件（感染症情報センターホームページより引用）

●届出のために必要な要件

（臨床診断のみでも届出対象です。届出後であっても、できるだけ検査診断を実施し、保健所へ追加報告していただくをお願いします。）

	麻疹	修飾麻疹	風疹
検査診断例	届出に必要な臨床症状の3つすべてを満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの。	届出に必要な臨床症状の1つ以上を満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの。	届出に必要な臨床症状の1つ以上を満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの。
臨床診断例	届出に必要な臨床症状の3つすべてを満たすもの。		届出に必要な臨床症状の3つすべてを満たすもの。

●届出に必要な臨床症状

麻疹	風疹
麻疹に特徴的な発疹	全身性の小紅斑や紅色丘疹
発熱	発熱
咳嗽、鼻汁、結膜充血などのカタル症状	リンパ節腫脹

●届出に必要な病原体診断

検査方法	検査材料
分離・同定による病原体の検出	咽頭拭い液
検体から直接のPCR法による病原体の遺伝子の検出	血液 髄液
抗体の検出（IgM抗体の検出、ペア血清での抗体陽転または抗体価の有意の上昇）	血清

表2 周産期における麻疹・風疹のポイント

共通	麻疹	風疹
<ul style="list-style-type: none"> 全数把握疾患のため報告義務がある 成人の罹患が小児に比し重症化しやすい 予防接種により社会から疾患の排除が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 流早産や子宮内胎児死亡率が高い 催奇形性は否定的 妊婦における重症化 出生児の先天性麻疹、新生児麻疹 感染性のある妊婦、新生児の入院中扱い 	<ul style="list-style-type: none"> 催奇形性：先天性風疹症候群（CRS） 妊娠初期の抗体価の解釈に注意を要する

表3 重症化する妊婦麻疹（文献10から引用）

	妊娠女性（N = 58）	非妊娠女性（N = 748）	オッズ比
入院率	35(60.3%)	246(32.9%)	1.8倍
肺炎の罹患率	15(25.9%)	73(9.8%)	2.6倍
死亡率	2(3.4%)	4(0.5%)	6.4倍

二次感染の予防につとめるが、抗菌剤の予防的投与の効果は不明である⁵⁾。

② 高い流早産率

30～40%が流早産に至り、早産の90%は母体発疹出現後2週間以内に発生するとされ¹¹⁾、当センターで経験した3症例も同様の傾向を示した(表4)。3例中2例に新生児の発疹を認め、先天性麻疹と診断された。いずれも軽症ですみやかに軽快し合併症を認めなかった。子宮内胎児死亡の報告例もある¹²⁾。

③ 先天性麻疹、新生児麻疹

麻疹ウイルスは経胎盤感染するため、出生後10日以内に発疹が出現した場合は先天性麻疹と定義される。症状は成熟児の場合軽症例が多いとされ¹⁾、しばしば一過性の皮疹のみでコプリック斑も伴わない。当センターでの2例は在胎34週、36週の早産児だが同様の経過であった。早産例の報告は少ないが死亡例の報告もあり、麻疹罹患妊婦の子宮内胎児死亡例が存在する点を考えると成熟児に比べ重症になる可能性があり注意を要する。

産褥期に麻疹に罹患した母親からの感染による新生児麻疹も報告例が散見される。小濱らが先天性麻疹2例と新生児麻疹3例を報告しており¹³⁾、いずれも軽症で年長児の麻疹に比べ全身状態良好であった。しかし2ヶ月以上経ってけいれんを認め麻疹脳炎の可能性が強い症例も報告されており¹⁴⁾、一部重症化する可能性を念頭に慎重な経過観察が必要と考えられる。

治療は対症療法で、軽症例には特別な治療を必要としない。

④ 周産期麻疹の管理

麻疹罹患妊婦の発生で苦勞するのは、早産管理、母体の治療、先天性麻疹の抑制、母児の隔離である。麻疹は空気感染で、感染力が非常に強く、空気感染症患者を収容できる病室が必要であるが、感染症患者用個室のある病棟での妊婦管理や分娩取り扱いが可能とは限らず、母体搬送の受け入れや周産期管理に困難を生ずる。また前述の通り近々分娩になる可能性が高く、母体・新生児の感染性や分娩となる妊娠週数、新生児のNICU入院の要否などの要素を加味し、発症や母体発熱からの日数ごとに母児の隔離の要否や方法、入院場所、治療について事前に細かく打ち合わせておく必要がある¹⁵⁾。分娩前後の対応の一例を表5に示す¹⁶⁾。

2) 風疹

周産期における風疹のポイントは、CRSのリスクとその評価である。

① 先天性風疹症候群 (congenital rubella syndrome ; CRS)

風疹に対する免疫をもたない女性が妊娠中、特に妊娠初期に風疹に罹患すると、CRSを発症することがある。妊娠中の感染時期が早いほどCRS発症のリスクは高いが、排卵前の風疹発症例ではCRSは認められない。また妊娠週を追うごとに発症率は低くなり、妊娠20週以降の感染では基本的に永続的な障害を残さない。3大症状は眼(白内障、緑内障、網膜症、小眼球)、耳(高度難聴)、心臓(PDA、ASD、VSD、AS)であるが、低出生体重、出血斑、血小板減少、肝脾腫、精神発達遅滞などがみられる^{17,18)}。新生児期の治療は対症療法と

表4 当センターで経験した妊婦麻疹

症例	発症時期*	分娩	発症から分娩まで	新生児症状
1	25w0d	28w0d	21日	なし
2	35w0d	36w3d	11日	わずかな皮疹、IgM陽性
3	33w1d	34w6d	12日	わずかな皮疹、IgM陽性

*初発症状(発熱・感冒症状)の発生した時期

表5 分娩前後の対応の一例（文献16より，一部改変）

母体の状況	児の発症	対 応
分娩前6～15日に麻疹に曝露	なし	母子ともに別々に隔離。 母子ともにγグロブリン投与
分娩0～6日に麻疹に曝露	なし	母のみ隔離。 母子ともにγグロブリン投与
分娩前後に麻疹発症	あり	母子ともに発疹出現後72時間まで隔離。 γグロブリン無効
分娩前後に麻疹発症	なし	母は発疹出現後72時間まで隔離。 児は母と別に隔離。児にγグロブリン投与

※γグロブリンは250mg/kg

なる。CRSの大半は致命的ではなく、新生児期の集中的管理や手術、難聴に対する補聴器使用やトレーニングにより日常生活が十分可能となる¹⁹⁾。

妊婦が不顕性感染でも、また、まれには再感染でもCRSは発生しうる。ただし発疹を認めない不顕性感染での胎児感染率はわずか2～4%である²⁰⁾。一方、顕性感染があり風疹患者との接触があれば胎児感染は約6割に認めるが、CRSを発症するのはそのうち高くみても3割程度に過ぎない²⁰⁾。つまり、風疹罹患>胎児感染>胎児持続感染>CRS発症、である。

② 風疹流行状況とCRS発生数

風疹は、予防接種がなかった頃および中学生の女子のみに接種をされていた時代はおおよそ5年ごとに流行を繰り返し、1964年から1965年の沖縄での風疹大流行の際には、年間400人以上のCRSの児が出生した。1987年のCRS患者発生は年間103例であった。1995年4月より生後12～90ヶ月未満の男女ともに予防接種対象となった後に風疹患者発生数が減少し、CRS患者の発生も近年では、風疹小流行のあった2004年に10例、2005年2例の報告があった以外は、年間発生数は0～1例にとどまっている。なお現在は風疹自体が全数報告疾患となっており、風疹患者数は2008年293例、2009年147例、2010年は90例と100例を下回った。このまま減少し排除につながるかと期待したが、2011年は全数報告開始の2008年を上回

るペースで発生しており、第37週までで316例、CRSも1例報告されている。母子感染防止のためには予防接種率の更なる向上が必要である。

③ 厚生省緊急提言

2004年の小流行の際には、厚生労働省から「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」が発せられ、風疹罹患疑い妊婦への対応や予防接種の勧奨について述べられている。

<http://idsc.nih.go.jp/disease/rubella/rec200408rev3.pdf>

緊急提言の概要は以下の通りである。

- 次の流行が始まる前に、予防接種を勧奨妊婦の夫、子供及びその他の同居家族定期予防接種の強化
- その他、勧奨される対象者
 - 妊娠可能な女性、産褥早期の女性、接種率の低い年代、職業上の感染リスク者（医療従事者とくに小児科や産婦人科勤務、保育施設・学校に勤務する者）
- 風疹罹患または疑われた妊娠女性への対応
 - CRSリスクの正しい評価、無用な人工妊娠中絶の防止
- 疫学調査の強化

④ 妊婦における風疹抗体価

おもに産婦人科領域なので簡略にとどめるが、妊婦において風疹抗体価を測定する際には、あくまで、風疹罹患を疑わない者に対するスクリーニングであることを念頭

におく必要がある。CRS そのものが全国で年間0～1例しか発生しないのに、妊娠初期検査でHIが高値、風疹特異的IgMが陽性、という例にはしばしば遭遇する^{7,21)}。前項提言II章の手順で検査をすすめると、計算上約200人に1人のIgM陽性または擬陽性妊婦に遭遇するが、HIは個人差が大きく、また最近の感染でなくてもIgMの陽性が6ヶ月以上持続する例や、低レベルの陽性が3年以上検出されるケースがあり²²⁾、persistent IgMと称されており、周囲での風疹流行や患者との接触、発疹などの症状がないこれらの例にCRS発生例はない。血清学的結果からただちにCRSハイリスクとの恐怖感を妊婦に与えることは慎むべきである。なお不安な例ではCRSリスク評価や胎児診断の可能性などについて2次施設(表6)と主治医との間でFAXなどによる症例の検討を行い、各主治医から妊婦へ情報提供を行う手順が前述の提言に示

されている。出生時に臍帯血の風疹特異的IgMを測定し、陰性であれば、風疹ウイルスの胎児持続感染は否定される。

一方、明らかな風疹罹患や患者との濃厚接触例については、CRSハイリスク例として慎重な評価が求められる。

5. おわりに

周産期における麻疹、風疹の概要について述べた。母体に感染が成立してから母子感染の防止のためにできることはほとんどなく、麻疹と風疹の排除が必須であり、我々は予防接種の必要性の啓発と疾患の全数報告を怠らずおこなうよう心がけるべきである。

参考文献

- 1) 本田義信：新生児の感染症，麻疹．小児科診療 67：438-443，2004
- 2) 神部友香理，久保隆彦：麻疹の妊婦スクリーニング．産婦人科治療，95(1)：50-54，2007
- 3) 庄田亜紀子，岡崎隆行，高山直秀，一戸真人，齊加志津子，稲葉憲之，加藤達夫：妊婦における麻疹抗体保有状況．Progress in Medicine 26：3297-3300，2006
- 4) 早田英二郎，松田秀雄，高橋宏典，川上裕一，古谷健一：妊産婦における麻疹抗体スクリーニング検査の検討．産婦人科の実際 55(6)：1007-1012，2006
- 5) 野坂啓介，佐賀正彦，徳山真弓：妊婦の麻疹感染．周産期医学 29 増刊号：155-160，1999
- 6) 椎名美博，宗田 聡，椎名博子：一次医療機関における妊婦感染の実態—今後注目すべきは麻疹である—．治療 87 増刊：1022-1024，2005
- 7) Okuda M, Yamanaka M, Takahashi T, Ishikawa H, Endoh M, Hirahara F：Positive rates for rubella antibody in pregnant women and benefit of post-partum vaccination in a Japanese perinatal center．J Obstet Gynaecol Res 34：168-173，2008
- 8) 駒瀬勝啓：風疹ワクチンの効果と再感染．臨床とウイルス 36(1)：32-38，2008
- 9) 奥田美加，高橋恒男，平原史樹：周産期管理からみた麻疹・風疹感染対策．日本周産期・新生児医学会雑誌 44：910-912，2008
- 10) Eberhart-Phillips JE, Frederick PD, Baron RC,

表6 各地区ブロック相談窓口(2次施設)
(2011年10月更新)

北海道	北海道大学病院産科
東北	東北公済病院産科・周産期センター 宮城県立こども病院産科
関東	三井記念病院産婦人科 帝京平成看護短期大学・帝京大学医学部 附属溝口病院産婦人科 横浜市立大学附属病院産婦人科 国立成育医療研究センター周産期センター産科
東海	名古屋市立大学病院産科婦人科
北陸	石川県立中央病院産婦人科
近畿	国立循環器病研究センター病院周産期・ 婦人科 大阪府立母子保健総合医療センター産科
中国	川崎医科大学附属病院産婦人科
四国	国立病院機構香川小児病院産婦人科
九州	宮崎大学医学部附属病院産科婦人科 九州大学病院産科婦人科

- Mascola L : Measles in pregnancy : a descriptive study of 58 cases. *Obstet Gynecol* 82 : 797-801, 1993
- 11) 笠井正志, 玉井 普, 船戸正久 : 麻疹—妊娠中の麻疹罹患への対応と新生児期の麻疹感染. *周産期医学* 32 : 853-856, 2002
- 12) Ohyama M, Fukui T, Tanaka Y, Kato K, Hoshino R, Sugawara T, Yamanaka M, Ijiri R, Sata T, Itani Y : Measles virus infection in the placenta of monozygotic twins. *Mod Pathol* 14: 1300-1303, 2001
- 13) 小濱守安, 源川隆一, 真喜屋智子, 吉村仁志, 中矢代真美, 安次嶺馨 : 周産期麻疹の臨床的検討. *日本未熟児新生児学会雑誌* 18 : 67-71, 2006
- 14) 川越秀洋, 天ヶ瀬紀昭, 畑瀬哲郎 : 妊娠・産褥期における麻疹感染の取り扱いと問題点. *産婦人科の実際* 48 : 115-120, 1999
- 15) 奥田美加, 関 和男, 高橋恒男 : ウイルスその他の感染 麻疹・風疹. *小児科診療* 72(9) : 1667-1672, 2009
- 16) Gershon AA : Measles, Remington and Klein. *Infection diseases of the fetus and newborn infant* 5th edition, 712-732, 2001
- 17) 加藤茂孝 : 風疹と先天性風疹症候群. *感染・炎症・免疫* 32 : 185-193, 2002
- 18) 宮崎千明 : 風疹, 先天性風疹症候群. *小児内科* 40 増刊 : 1115-1119, 2008
- 19) 種村光代 : 風疹ウイルスの母子感染, 風疹疑い妊婦の取り扱い. *周産期学シンポジウム* 18 : 83-90, 2000
- 20) 久保隆彦, 須郷慶信, 三浦裕美子, 種元智洋 : 妊娠中に注意すべきウイルス感染—風疹ウイルス. *周産期医学* 37 : 1509-1513, 2007
- 21) 奥田美加, 高橋恒男, 平原史樹 : 妊婦における風疹抗体価. *産婦人科治療* 95 : 55-60, 2007
- 22) 加藤茂孝, 干場 勉 : 風疹 IgM 抗体はいつまで検出されるか. *臨床とウイルス* 23(1) : 36-43, 1995

特集

風疹の今を考える 4

Key words

妊婦
風疹
先天性風疹症候群
産婦人科診療ガイドライン

産婦人科診療ガイドライン産科編 2011 における先天性風疹症候群対策と 風疹罹患疑い妊婦の相談窓口

おくだ みか^{*1} たかはし つねお^{*1} ひらはら ぶみき^{*2}
奥田 美加^{*1} 高橋 恒男^{*1} 平原 史樹^{*2}

要旨

日本産科婦人科学会/日本産婦人科医会編集・監修の「産婦人科診療ガイドライン産科編 2011」での風疹罹患妊婦（疑いを含む）の管理方針は、2004年に発せられた「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」に準じている。提言の内容とその後の経過について、および各地区に設けられている相談窓口（2次施設）の運用と今後の検討課題について解説する。妊婦に対しては風疹抗体価を測定し、抗体陰性または低抗体価の者へは妊娠中の風疹感染防止の注意を喚起し、また風疹罹患が疑われた妊婦については、適切なリスク判断と対応のため相談窓口を活用する。

はじめに

2004年に先天性風疹症候群（congenital rubella syndrome：CRS）の発生が増加した際、風疹の流行抑制と、風疹罹患妊婦に対する適切な対応が早急に必要との判断から、「風疹流行にともなう母児感染の予防対策構築に関する研究」研究班（班長：平原史樹・横浜市立大学大学院医学研究科教授）がおかれ、「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」をまとめ2004年10月に発信した。その際、風疹罹患妊婦（疑いを含む）に対応する目的で、各地区に相談窓口（2次施設）が設置され、現在も継続している。

その後、日本産科婦人科学会/日本産婦人科医会編集・監修の「産婦人科診療ガイドライン

産科編 2008」が発刊された。ガイドラインは3年ごとに見直し・改訂作業が行われ、現在刊行されているのは2011年版である。このガイドラインは日常産科臨床上、遭遇しやすい問題等を中心にClinical Questions（CQ）とそれに対応するAnswerが示されており、CQ605「妊婦における風疹罹患の診断と対応は？」の内容には、上記提言の内容が盛り込まれ記述されている¹⁾。

提言の発信から8年弱が経過し、妊婦における風疹抗体価や産褥早期風疹ワクチン接種に関して判明したことや、現在の風疹流行状況、定期予防接種の変更を踏まえ、2次施設の役割を再検討する時期にある。折しも2011～2012年現在、風疹患者数が再増加している。本稿では、提言の概要とその後、2次施設発足の経過とシステムを紹介し、現状とこれからのあり方につき検討する。

^{*1} 横浜市立大学附属市民総合医療センター総合周産期母子医療センター

〒232-0024 神奈川県横浜市南区浦舟町4-57

^{*2} 横浜市立大学大学院医学研究科生殖生育病態医学

表1 風疹予防接種の勧奨

<ol style="list-style-type: none"> 1. 妊婦の夫、子どもおよびその他の同居家族への風疹予防接種の勧奨 2. 定期予防接種勧奨の強化 3. 定期接種対象者以外で風疹予防接種が勧奨される者への接種強化 <ol style="list-style-type: none"> 1) 10代後半から40代の女性、このうちことに妊娠の希望あるいはその可能性の高い女性 2) 産褥早期の女性 3) 定期接種を受けていない小学生、中学生、高校生、大学生等 4) 職業上の感染リスクの高い者 <ol style="list-style-type: none"> i) 医療従事者 とくに小児科や産婦人科等に勤務する者 ii) 保育施設、学校等へ勤務する者

I 風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言とその後

「風疹流行にともなう母児感染の予防対策構築に関する研究」研究班により作成、2004年10月に発信された「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」(<http://idsc.nih.go.jp/disease/rubella/rec200408rev3.pdf>)は、以下の3章で構成されている。各章の概要とその後の経過につき解説する。

1. 提言 I：風疹予防接種の勧奨
 風疹流行を阻止するため、風疹の定期予防接種強化の必要性を提言している。また、風疹の小流行下においては、妊婦への感染波及を抑制するため、とくに、妊婦の夫、子どもおよびその他の同居家族等への接種を勧奨した。予防接種が勧奨される対象を表1に示す。

定期接種の強化について、わが国において風疹の流行を排除 (elimination) し、持続的に CRS 発生を根絶させるためには、麻しん風しん (measles-rubella: MR) 混合ワクチンの早期の導入および2回接種の実施の必要性を訴え、2006年に実現し、現在、1歳児 (第1期) と小学校入学前1年間の幼児 (第2期) に原則として、MR ワクチンが接種されるようになった。また2008~2012年度までの5年間、第1期、第2期に加えて、中学1年生 (第3期) および高校

3年生相当年齢の者 (第4期) に定期接種として2回目のMRワクチンの接種が行われている。現在、30~40歳代の男性における風疹抗体陰性者の割合が高いことがわかっており、妊婦の夫に対する接種勧奨については、効果を上げているとはいえない状況である。

その他の接種強化対象者のうち、産褥早期の女性に関しては後述する。

2. 提言 II：風疹罹患 (疑いを含む) 妊娠女性への対応

妊婦の風疹罹患は必ずしもすべての場合においてCRSの発生を意味するものではない。この点を踏まえ、妊娠女性への対応診療指針を策定した。フローチャートを図1に示す。このフロー図を作成した際に検討された内容、およびその後わかってきたことを交え解説する。

a. 妊娠初期の問診および風疹抗体価検査
 フロー図の冒頭ではまず、風疹罹患を疑う事項 (発疹、風疹患者との濃厚な接触) の有無を聴取する。胎児感染診断を実施した施設の検討によると、1999年以後の不顕性感染疑い紹介例については、問診で特記事項がなければ胎児感染例はない²⁾。

問診で特記事項がない場合、提言では、風疹抗体価を妊娠初期できるだけ早期、できれば妊娠の初診時に測定することとしている。これは、抗体陰性および低抗体価の者に対し、妊娠中の風疹感染を防止するよう注意をはらうため

で、妊娠終了後早期にワクチン接種を推奨する必要もあるため、妊婦全員に風疹 HI 抗体を検査することが望ましい。しかし実際には胎児心拍が検出されたのちに行われる妊娠初期検査の際に同時に検査する施設が多い。検査法については、風疹罹患後の抗体価の変動や再感染による CRS のリスクが本邦でよく検討されてきた HI 法による検査を推奨した。

初診時の問診で発疹あるいは患者との接触のいずれかに該当する場合、ペア血清で HI および風疹特異的 IgM を測定（1～2 週間間隔で 2 回測定）する。また妊娠経過中に同様の事態が発生した場合にも HI および IgM を再検する。HI が 4 倍以上の上昇、または IgM 陽性の場合、風疹罹患（疑い含む）妊婦管理へすすみ、各地区ブロックごとの相談窓口（2 次施設）との間で報告用紙（2 次施設より送付）等を用いて正確かつ適切な情報の交換を行う。ただしケースによって CRS のリスクはさまざまであり、無用な不安をあおらないよう留意する。2 次施設との連携に関しては別項で後述する。

b. 抗体陰性や低抗体価の者に対する対応

HI 抗体価が 16 倍以下の場合、妊娠中の風疹感染を防止するよう注意を喚起する。妊娠中の注意指導は以下の 3 点である。

- ・人混みや子どもの多い場所を避ける
- ・風疹患者のいる場所を避ける
- ・夫、子どもおよび同居家族へのワクチン接種の推奨

HI 抗体価が 16 倍以下の者に対し、妊娠が終了した時点でのワクチン接種が推奨される。次の妊娠の予定がなくても、社会全体の抗体保有率を上げ流行を抑制し、同年代の妊婦への感染を防ぎ、また成人の罹患は重症化することがある、などの理由から接種をすすめる。母乳育児中でも支障はなく、重篤な副反応はきわめてまれである。分娩入院中の接種は、接種もれを防ぎ妊娠の可能性がなく都合がよい。抗体陰性者に対する接種効果は非産褥期に劣らない³⁾。

HI が 16 倍以下を低抗体価とするラインについては、64 倍でも再感染による CRS 症例は存在し 64 倍以下を再感染高リスクとする意見もあり⁴⁾、議論の末、リスクの程度などを考慮し決定した。その後、提言に従って産褥ワクチン接種を実施した場合、接種を受けた HI 8～16 倍の者が次回妊娠で初期検査をするとやはり同程度の抗体価のままという例が約 40% 以上存在することがわかった。将来日本から風疹を排除できた際には接種対象の基準を検討する余地があるが、現在風疹患者数が再び増加しており慎重に対応すべきである。

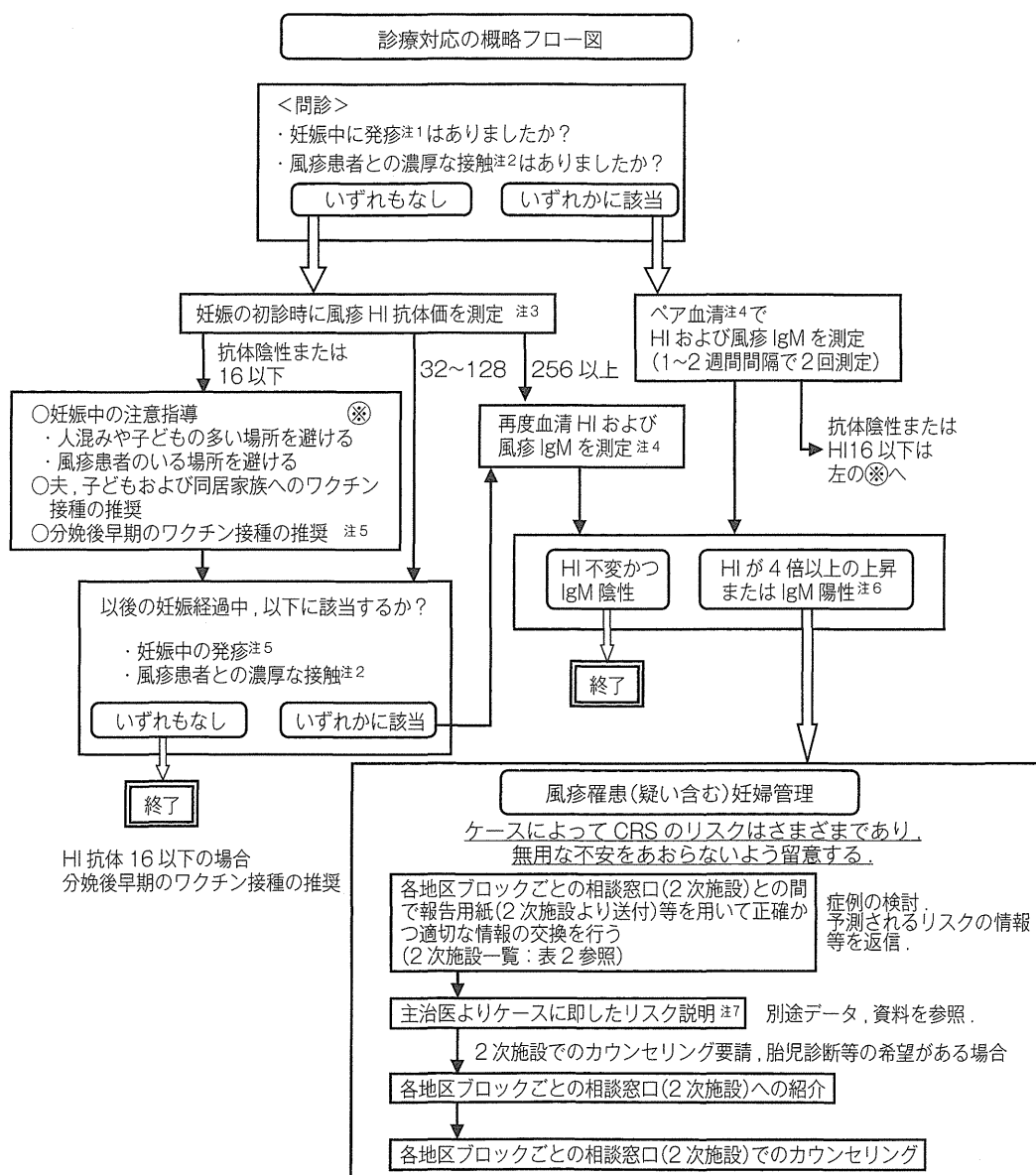
c. 抗体価の高い者に対する対応

HI 抗体価が 256 倍以上の者については、再度 HI および風疹特異的 IgM を測定し、HI が 4 倍以上の上昇、または IgM 陽性の場合、風疹罹患（疑い含む）妊婦管理へすすむ。

この 256 倍というラインについても検討され、再検査対象者が多く厳しすぎるのではないかという意見があった。しかし当面は風疹流行のリスクがある以上、CRS ハイリスク例を見落とさないという観点から基準および対応が策定された。ただし IgM の陽性が 6 カ月以上持続する例や、低レベルの陽性が 3 年以上検出されるケースがあり⁵⁾、persistent IgM と称されており、こうしたケースに CRS の可能性はない。その後の検討で、風疹流行も罹患もない妊婦の 1～2% に風疹 IgM (±) 以上の者が存在することがわかった³⁾。フロー図に従って妊婦の検査をすすめていくと、概算で約 5 人に 1 人が再検査を宣告され、約 200 人に 1 人は IgM (±) 以上の者に遭遇し、それはわが国 100 万出生のうち 5,000 人に相当するが、実際の CRS 報告数は年間 1～2 例である。

3. 提言Ⅲ：流行地域における疫学調査の強化

当時の感染症法に基づく感染症発生動向調査において風疹は小児科定点報告であり、風疹の成人症例や届出基準に満たない単独障害の CRS が十分には把握できなかった。そこで、風



注1：類似の発疹を呈する他の疾患との鑑別に注意し、可能な限り専門医による診断の確定をすることが望ましい。とくに伝染性紅斑（りんご病）、薬疹等は成人において風疹にきわめて類似した発疹を呈することが知られている。また、濃厚な接触とは、たとえば家族内に発生、風疹罹患患者の診療、看病に従事などの接触を指す。

注2：患者との接触があった場合は、その後の発疹、症状等の出現に注意して管理し、発疹等症状の出現がみられなかった場合においても患者接触後6~8週間後のHI抗体およびIgM抗体の測定を施行する。

注3：風疹HI抗体について

①抗体陰性者・低抗体価（HI抗体価16以下）者については、妊娠中の風疹感染を防止するよう注意を要する必要がある。また、分娩後早期にワクチンを推奨するため、妊婦全員に風疹HI抗体を検査することが望ましい。

② 妊娠初期、できるだけ早期に初回抗体検査をすることが望ましい。

③ 判断基準や精度管理の点から、検査方法は HI 法で、かつ精度管理が適切に実施されている検査施設での実施が望ましい。

④ 検査を施行した場合、遅くとも 2 週間以内に結果を確認することが望ましい。

注 4：ペア血清は、1～2 週間の間隔をあけて計 2 回採取した両検体を同時に同一の施設ならびに方法でアッセイすることが原則である。同時測定することができなかった場合は、1 週間間隔で計 2 回、個々に測定した HI 価で評価する。なお、上記の理由から、とくに風疹罹患が疑われた場合、同時にペア測定する目的から、妊婦の血清検体を 1 カ月の間保存することが望ましい。

注 5：HI 抗体価 16 以下の者に対しては、次回以降の妊娠に備えて、分娩後の妊娠の可能性がきわめて低い時期に風疹ワクチン接種をうけることを推奨する。とくに抗体陰性者については、風疹流行予防の点からも、以後の妊娠の希望にかかわらずワクチン接種をすることが望ましい。接種時期については、産褥 1 週間以内の入院中、もしくは産後 1 カ月健診時に行うことが推奨される。ワクチンの投与方法や注意すべき副作用については、予防接種ガイドラインを参照する。

<参考>米国では分娩直後入院中の接種が実施されており、特段の問題は生じていないことが報告されている。

注 6：HI 抗体価や IgM 抗体価の解釈について

HI 価が高い例や IgM 陽性の例であっても、ただちに CRS の可能性が高いとはいえ、長期間にわたり高い HI 価を維持する場合や IgM 抗体が持続的に陽性を示すことがある。実際に胎児感染が認められる率が比較的高いとされているのは、発疹や風疹患者との接触がある場合であるが、かかる場合であっても、決してすべてにおいて高頻度に CRS が発生するものでもなく、実際に発症するケースはさらに少ないものと予想される。

注 7：1 次対応の一般診療施設においては、リスク説明が困難な場合、2 次施設でのカウンセリング、対応を要請することが望ましい。1 次施設は 2 次施設との間で風疹罹患状況の報告用紙（2 次施設より送付）等を用いて正確な情報交換を行い、適切な情報のもとにカウンセリングが行えるよう留意することが重要である。

図 1 妊娠女性への対応診療指針 (<http://idsc.nih.go.jp/disease/rubella/rec200408rev3.pdf> より一部改変)

疹の流行発生地域において必要な調査事項が整理された。

その後、2008 年より風疹は全数報告対象疾患となり、すべての医療機関が最寄りの保健所に届け出る必要があるため、遅滞なく忘れずに報告する必要がある (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-14-02.html>)。

CRS も全数報告対象である。2 項目以上の症状を有する典型例以外にも、1 項目以上の症状に病原体診断または抗体検査陽性で出生後の風疹感染を除外できる場合は届出対象となる (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-10.html>)。

II 相談窓口 (2 次施設)

「提言」に示された風疹罹患 (疑い含む) 妊婦については、地区ブロックごとの相談窓口 (2 次施設) を利用する。現在の相談窓口を表 2 に示す。相談システムと現状、今後のあり方につき解説する。

1. 相談窓口設置の目的

妊婦の風疹罹患は必ずしもすべての場合において CRS の発生を意味するものでなく、また、HI 抗体価が高いケースや、風疹特異的 IgM 抗体陽性であっても、ただちに CRS のハイリスクであるとはいえない。抗体価の解釈に一定の基準を設定することは難しいが、症状等のない血清学的所見のみの疑い例に CRS 症例はまず存在しない。しかし実際には CRS のリスクが

表2 各地区ブロック相談窓口（2次施設）（2011年10月6日更新）

北海道	北海道大学病院産科
東北	東北公済病院産科・周産期センター 宮城県立こども病院産科
関東	三井記念病院産婦人科 帝京平成看護短期大学・帝京大学医学部附属溝口病院産婦人科 横浜市立大学附属病院産婦人科 国立成育医療研究センター周産期センター産科
東海	名古屋市立大学病院産科婦人科
北陸	石川県立中央病院産婦人科
近畿	国立循環器病研究センター病院周産期・婦人科 大阪府立母子保健総合医療センター産科
中国	川崎医科大学附属病院産婦人科
四国	国立病院機構香川小児病院産婦人科
九州	宮崎大学医学部附属病院産科婦人科 九州大学病院産婦人科

非常に低いケースであっても、十分な情報提供、検討がなされないままに人工妊娠中絶が選択されたケースがあるものと推察される。そこで、一般診療において風疹罹患（疑い含む）妊婦が発生した場合、相談窓口を利用できるようにした。相談窓口は詳細な問診と抗体価の推移からCRSのリスクを推定し、胎児診断の要否を含めた判断を行い、主治医へ情報を提供する。一般診療窓口において、胎児診断を含めたより高次の対応が必要な症例は相談窓口を紹介し、専門的視点に立ったカウンセリングが行われることが望ましい。

2. 相談窓口の運用

図1に示したフロー図に従って、該当者が発生した場合、各地区ブロックごとの相談窓口へアクセスし、所定の報告用紙（図2）等を用いて正確かつ適切な情報の交換を行う。2次施設は症例のCRSリスクを判断し、必要なデータ等を主治医へ情報提供し、原則として主治医から妊婦に対し説明を行うシステムとなっている。リスクが高く胎児診断が必要と判断されるケースや、説明してもなお不安を訴える妊婦等については、相談窓口への紹介受診となる。羊水に

よる胎児感染診断は、2次施設を通すこととなっている。

相談された症例に関しては、出産後の追跡調査につき2次施設から依頼する。新生児の出生日と週数、分娩様式、新生児の所見（体重、性別、アプガースコア、異常所見の有無）、臍帯血風疹特異的IgM検査施行の有無と結果、胎盤所見、児のフォローアップにつき報告する。出生後の検査については強制ではないが、分娩時に臍帯血の風疹特異的IgM抗体測定により胎内感染の有無を確認することは、母児への侵襲もなく、また胎内感染が否定されれば両親の安心につながり、逆にIgMが陽性の場合には、出生時に明らかな先天異常を認めなくても小児科、眼科、耳鼻咽喉科等での精査や経過観察が考慮される。

3. 相談窓口の現状と課題

a. 相談症例の現状

相談システムは継続し機能しているが、各相談窓口への相談症例数は、近年減少している。風疹患者総数の減少以外に、相談窓口の存在が知られていない、以前の相談と同様の症例を自施設で対応している、2次施設からの集計報告

2次施設名 () 症例番号 ()		風疹症例フォーム	
		平成	年 月 日
		(週	日)
貴施設症例番号	()	年齢:	歳
生年月日	年 月 日		
住 所			
職 業 歴			
既 往 歴			
風疹既往歴:	あり なし 不明		
ワクチン歴:	あり (歳) なし 不明		
抗体測定歴:	あり なし 不明		
	「あり」の場合:	歳, 測定値:	
月 経 歴	初経: 歳	周期: 日	持続: 日
産 科 歴	G () P ()		
子 ども	() 名		
子ども, 夫の風疹ワクチン歴:	あり なし 不明		
貴施設初診日	年 月 日	妊娠週数:	w d
最終月経	年 月 日		
予 定 日	年 月 日		
現 病 歴			
発疹の有無:	あり なし 不明		
風疹患者との接触:	あり なし 不明		
周囲での流行の有無:	あり なし 不明		
抗体測定値:			
	貴施設名		
	主治医名		
	連絡先		

図2 風疹症例フォーム

この様式を用いて、1次診療施設と相談窓口との間でFAX等を用いて症例登録を行う。

が遅滞している、などの要因が考えられる。風疹罹患が明らかな症例は2次施設にいかないまま人工妊娠中絶となっている可能性があり、しかし全数報告としての風疹患者発生届には妊婦であったか否かの記載欄はなく、こうした例こそ全数把握すべきだが確実な手段がない。また、出産例の追跡調査が完了していない例が多い。

相談症例の多くは発疹なし、患者との接触なしで、IgM陽性など血清学的所見のみによる相談で、ほとんどがカウンセリングのみで胎児診断を要さなかった。胎児診断を施行した例では全例陰性であった。一方、風疹罹患が濃厚な例は

胎児診断を受けないまま人工妊娠中絶に至った。

b. 今後の検討課題

1) 抗体検査法

前述の通り提言では、妊婦への風疹抗体検査法としてHI法を推奨した。HI法は海外ではほとんど使用されていない。EIA法による抗体価と、CRSの発生リスクの関連や感染時の抗体価の変動が不明だが、CRSの大量発生がない現在では改めて検討ができない。今後、EIA測定法の標準化、HI抗体価との相関の設定が求められる。

IgG Avidity Indexの導入についても検討を