BIKEN

感染症予防の明日へつながる

ワクチンの通

2021.05 Vol.11

Close Up 第11回 医療関係者のためのワクチンガイドライン

院内感染対策に活かす『医療関係者のためのワクチンガイドライン』Update

[監修] 川崎医科大学 小児科学 教授 中野貴司先生

40～50代男性を対象とする風疹第5期定期接種の状況

ワクチンはじめて物語⑦

感染制御の父 イグナーツ・ゼンメルワイス

今号の Close Up 医療機関の院内感染対策に活かす『医療関係者のためのワクチンガイドライン』Update

日本環境感染学会が発行する『医療関係者のためのワクチンガイドライン』が2020年7月に第3版に改訂されました。「麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘ワクチン」に関しては、これまで誤解されることのあった抗体価の考え方が刷新されました。また、沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（DTaP）の青年層・成人を含めた追加接種が可能となったことを受けて「百日咳ワクチン」の項目が、新たに帯状疱疹ワクチンが使用可能となったことを受けて「帯状疱疹ワクチン」の項目が、それぞれ追加されました。医療機関という集団での免疫度を高めるために、本ガイドラインを活用した積極的な予防接種の実施が望まれます。

第11回　医療関係者のためのワクチンガイドライン

院内感染対策に活かす『医療関係者のためのワクチンガイドライン』Update

日本環境感染学会の『医療関係者のためのワクチンガイドライン』が第3版に改訂されました。改訂にあたり、昨今の感染症の流行や新たに使用可能となったワクチンの情報などが盛り込まれ、内容がアップデートされています。
今回は、これまで抗体価の解釈について誤解されることのあった「麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘ワクチン」、新たに項目が追加された「百日咳ワクチン」「帯状疱疹ワクチン」の主な改訂内容を中心に解説します。

［監修］
中野貴司先生
川崎医科大学
小児科学 教授

麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘の対策は「2回」の予防接種記録の医療機関提出が原則

2020年7月、日本環境感染学会の『医療関係者のためのワクチンガイドライン』が第3版に改訂されました[1]。本ガイドラインは「医療機関という集団での免疫度を高めること」を基本概念に、院内感染対策の一環として行う医療関係者への予防接種の考え方を示すものであり、改訂にあたって昨今の感染症の流行や新たに使用可能となったワクチンを踏まえた内容へと修正あるいは追記されました（表）。

麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘ワクチンに関しては、第2版までのガイドラインの表記では抗体価の基準を満たすまで接種を受け続けなければならないとの誤解が見受けられたことから、抗体価の考え方を「あと2回の予防接種が必要、あと1回の予防接種が必要、今すぐの予防接種は不要」と変更し、必要とされる予防接種の回数が原則「2回」であることが明確化されました。

医療関係者は1歳以上で「2回」の予防接種の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とし、**図1**に示すフローチャートに従って抗体検査結果や予防接種記録を提出することが求められます。

百日咳の院内感染予防策として医療関係者へのDTaPの接種を推奨

2016年2月に「沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン」（DTaP）の製造販売承認書の変更が行われ[2]、青年層・成人を含めた追加接種が可能となったことを受けて、本改訂では新たに「百日咳ワクチン」の項目が追加されました。

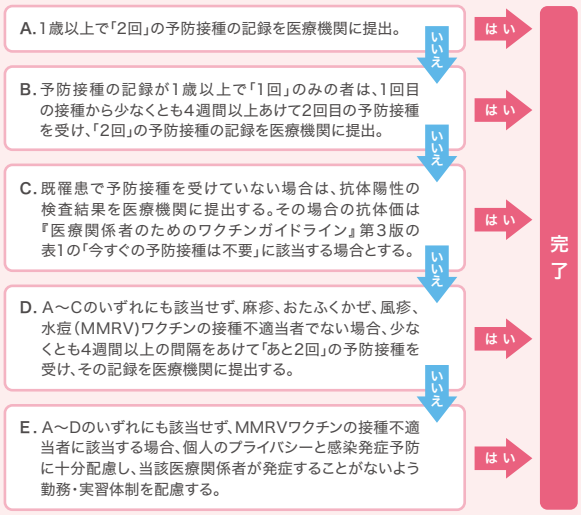
百日咳は全数把握対象疾患であり、**図2**に示すとおり、2019年に報告されたわが国の百日咳症例は15,974例でした[3]。5～15歳未満の学童期の小児（63％）が多くを占めており、

表　ガイドライン改訂における主な変更点

ワクチンの種類	主な改訂内容
B型肝炎ワクチン	抗体価の測定方法について追記した。
麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘ワクチン	抗体価の考え方を、これまで「抗体価陰性、抗体価陽性（基準を満たさない）、抗体価陽性（基準を満たす）」としていたのを、「あと2回の予防接種が必要、あと1回の予防接種が必要、今すぐの予防接種は不要」とした。また、抗体価の測定方法について詳細に示した。
インフルエンザワクチン	インフルエンザワクチンの有効性、診断に関してアップデートした。
髄膜炎菌ワクチン	追補版を本文に取り込んだ。ヒト化モノクローナル抗体投与例に対する接種について追記した。
破傷風トキソイド	追補版を本文に取り込んだ。
百日咳ワクチン	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（DTaP）の青年層・成人を含めた追加接種が可能となったことから、新規に項目立てし記載した。
帯状疱疹ワクチン	新たに帯状疱疹ワクチンが使用可能となったことから、項目立てし記載した。

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3版, 2020.より作表

図1 麻疹・風疹・流行性耳下腺炎・水痘ワクチン接種のフローチャート



院内で患者が発生した場合、迅速な対応が必要となるが、医療関係者については平常時から本フローチャートに基づく対応が完了していることを原則とする。なお、ワクチン接種対象者は非医療職を含めて、医療機関で実習・ボランティア活動・勤務を行う全員とし、救急隊員や処方箋薬局勤務者なども含まれる。

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3版, 2020. より引用・改変

30～50代の成人(16%)でも患者が散見されます(図2)。

年長児・青年層・成人の百日咳は、周囲の乳幼児への感染源となり、特に医療関係者の百日咳は院内感染における感染源となるため、百日咳含有ワクチンの追加接種による予防が望まれます。諸外国では青年層・成人に対する追加接種に、DTaPと比較してジフテリア毒素抗原量および百日咳抗原量が減量されているTdapが使用されています[2)]。WHOは、医療関係者へのTdap接種効果のエビデンスは十分ではないものの、高い接種率があれば乳児への院内感染予防戦略として使用できるとの見解を示しており、米国ではTdap接種歴のない医療関係者に対するTdap接種が勧奨されています[1)]。

わが国ではTdapは未承認であるため、ガイドラインではDTaPが紹介されています。医療関係者で、特に産科病棟スタッフ、新生児・乳児をケアするスタッフ、妊娠中の母親や入院中の新生児・乳児と直接接触する人はDTaPを接種することが推奨されます。

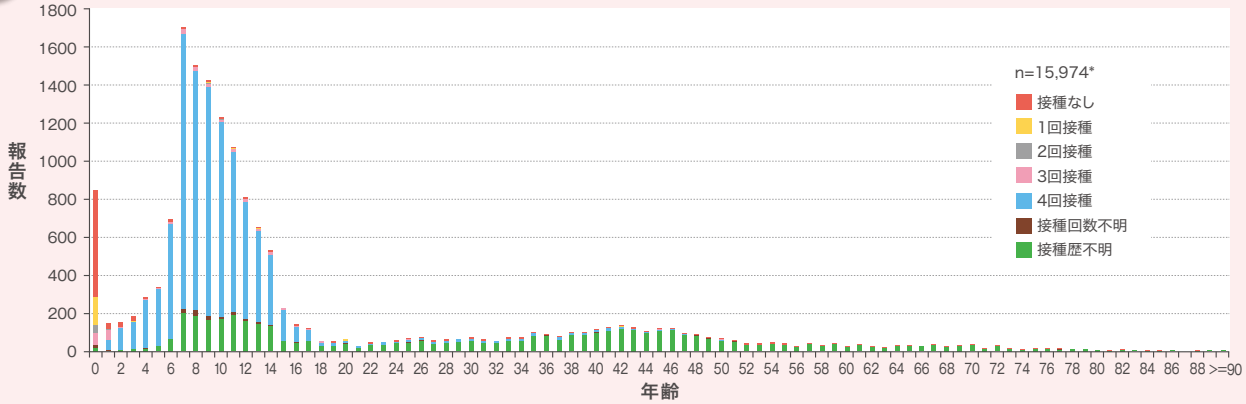
免疫不全患者と接する医療関係者はワクチン接種で帯状疱疹の予防を

また本改訂では、「帯状疱疹ワクチン」の項目も新たに追加されました。帯状疱疹は水痘と比べて周囲への感染力は弱いとされますが、免疫不全患者が水痘・帯状疱疹ウイルスに感染すると重症化のリスクが高いことから、水痘の感染源として十分な注意が必要と考えられます。感染伝播を防ぐために医療関係者のワクチン接種が推奨されます。50歳以上の人が対象であり、生ワクチンあるいは不活化ワクチンのいずれかを選択することができます。

新型コロナウイルス感染症の影響もあり、院内の感染症対策はより一層、徹底されている状況ではあるものの、院内感染の発生による医療機関の機能低下を防ぐ上で、ワクチンで防げる疾病は対策を講じておくことが重要です。感染症から身を守るとともに、医療関係者が院内感染の感染源になることを防ぐために、本ガイドラインを活用した積極的なワクチン接種の実施が望まれます。

1) 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3版, 2020.
2) 国立感染症研究所. 百日せきワクチン ファクトシート 2017年2月10日. 厚生科学審議会(第7回予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会 ワクチン評価に関する小委員会)参考資料2. 厚生労働省, 2017.
(https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000184910.pdf)
3) 国立感染症研究所. 全数報告サーベイランスによる国内の百日咳報告患者の疫学(更新情報)－2019年疫学週第1週～52週－
(https://www.niid.go.jp/niid/ja/pertussis-m/pertussis-idwrs/9463-pertussis-20200306.html)

図2 百日咳症例の年齢分布と予防接種歴(2019年 第1週～第52週)



＊百日咳の全届出症例のうち、「感染症法に基づく医師届出ガイドライン(初版)」(https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/pertussis/pertussis_guideline_180425.pdf)において示された基準の考え方に合致するとみなされた症例のみを抽出

国立感染症研究所. 全数報告サーベイランスによる国内の百日咳報告患者の疫学(更新情報)－2019年疫学週第1週～52週－.
(https://www.niid.go.jp/niid/ja/pertussis-m/pertussis-idwrs/9463-pertussis-20200306.html)より引用・改変

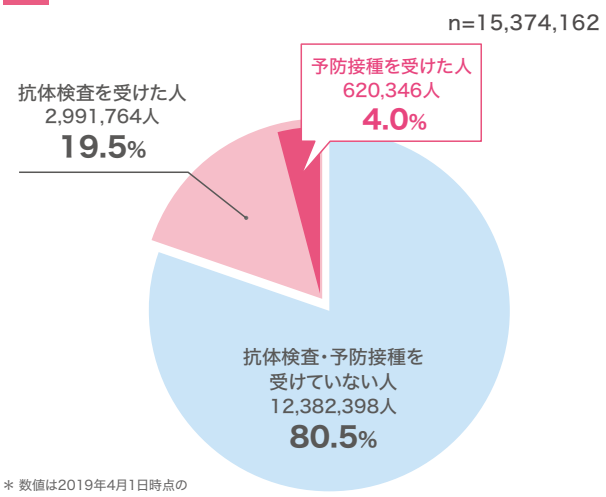
40～50代男性を対象とする風疹第5期定期接種の状況

2018年に成人男性を中心とした風疹の大規模流行が発生したことを踏まえ、厚生労働省は同年12月に「風しんに関する追加的対策」[1]を取りまとめ、抗体保有率が他の世代に比べて低い1962年4月2日～1979年4月1日までの間に生まれた男性を対象に、約3年間、風疹の抗体検査を前提とした定期接種の実施を決定しました（第5期定期接種）。第5期定期接種対象の男性人口は1,537万4,162人（2019年4月1日時点）ですが、2021年1月までに抗体検査を受けた人は299万1,764人（対象人口の19.5%）、予防接種を受けた人は62万346人（対象人口の4.0%）に留まっています[2]（図）。

追加的対策の当初目標の一つが「2020年7月までに抗体保有率を85%以上に引き上げる」ことでしたが、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行などを受け、この目標達成期限が2021年7月まで延長されました[3]。COVID-19の影響で海外からの渡航は激減しているものの、将来的に海外から風疹ウイルスが持ち込まれても国内で流行が広がらないよう、第5期定期接種の機会を活用し備えておくことが重要です。

妊娠20週頃までの妊婦が風疹ウイルスに感染すると、生まれてくる子どもが心疾患や難聴、白内障などのさまざまな症状を呈する先天性風疹症候群を発症するおそれがあります。これから生まれてくる子どもたちを守るためにも、一人でも多くの対象世代男性が風疹抗体検査・予防接種を受けることが望まれます。

図　風疹第5期定期接種の実施状況（2021年1月時点）



＊ 数値は2019年4月1日時点の
第5期定期接種対象男性人口に対する割合

国立感染症研究所. 風疹に関する疫学情報：2021年4月21日現在. より作図

【参考文献】
1）厚生労働省. 風しんに関する追加的対策 骨子, 2018年12月13日.
（https://www.mhlw.go.jp/content/000474416.pdf）
2）国立感染症研究所. 風疹に関する疫学情報：2021年4月21日現在.
（https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/rubella/2021/rubella210421.pdf）
3）厚生労働省. 厚生科学審議会（第50回感染症部会）資料3.
（https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000706317.pdf）

ワクチンはじめて物語 7

COVID-19の流行により、感染予防対策の重要性が再認識されています。その基本となる有効な方法の一つが「手指衛生」です。今では常識ですが、その概念がなかった19世紀に「手洗い」の重要性を説いたのが、ハンガリー人の医師イグナーツ・ゼンメルワイスです。今回は、「感染制御の父」や「消毒の父」とも称されるゼンメルワイスの足跡についてご紹介します。

感染制御の父 イグナーツ・ゼンメルワイス

イグナーツ・ゼンメルワイス

助産師と医師で産褥熱発生の違いを発見

ハンガリーの首都ブダペストで生まれたゼンメルワイス。19世紀半ば、彼がオーストリアのウィーン総合病院で産科医をしていた当時、産褥熱（お産の際に細菌感染し産後24時間から10日以内に2日間38度以上の熱が出る）によって、産婦の1～3割が命を落としていました。彼はこの悲惨な状況を分析し、医師や医学生が扱う分娩では助産師が扱う分娩よりも産褥熱による死亡率が4倍以上高いという事実を見つけました。

病原菌の概念を先取りし産褥熱が激減

そこでゼンメルワイスは、分娩介助以外に病理解剖も行う医師や医学生の手に、目には見えない死体の微粒子が付着し、母親にうつすことが産褥熱の原因であると推察しました。当時は「病原菌」の概念はありませんでしたが、彼は解剖室から診察に向かう医師たちに「爪を短く切り、必ずブラシを用いてさらし粉（次亜塩素酸カルシウム）溶液で手を洗うこと」を要求しました。その結果、彼の施設では産褥熱によって亡くなる産婦は激減しました。

今日の手洗い習慣につながるゼンメルワイスの功績

その後、ゼンメルワイスは手洗いの重要性を世界に知らせるため『産褥熱の原因、概念、および予防』を出版しました。しかし、その主張は産褥熱の原因は別にあるとする医師たちから批判を浴び、当時の医学界から黙殺され、彼は失意のうちに亡くなってしまいました。

後年、リスターの消毒法とパスツールやコッホによる細菌学の浸透によってゼンメルワイスの学説が認められるようになり、手術前の手洗いを取り入れる医師が増え始めました。

それが今日の手洗い習慣の礎となっています。

【参考文献】
- 下間正隆. 病院内での感染を防ぐ仕組み. 京二赤医誌 2011; 32: 2-14.
- 玉城英彦. 手洗いの疫学とゼンメルワイスの闘い. 人間と歴史社, 2017.
- NIKKEI STYLEウェブサイト. ナショジオスペシャル 手洗い唱えた医師、不遇の生涯 100年後の名誉回復.
（https://style.nikkei.com/article/DGXMZO56713280S0A310C2000000/）

発行：一般財団法人 阪大微生物病研究会／田辺三菱製薬株式会社
本誌の掲載内容は、2021年5月作成時点のものです。
バックナンバーはこちら
https://www.biken.or.jp/medical/vaccinenomichi
5BI-532A-2021年5月作成（審）21IV089