

# 小児科診療 UP-to-DATE

2019年5月21日放送

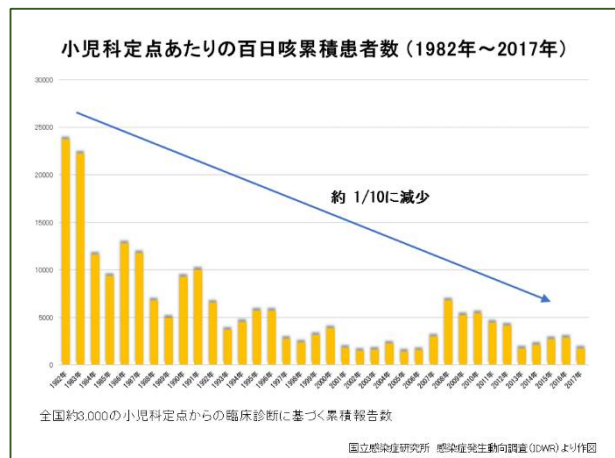
## 全数把握疾患となった百日咳の現状と対策

福岡看護大学  
教授 岡田 賢司

### 全数報告の経緯

百日咳は感染症発生動向調査が開始された1981年から2017年まで長年にわたり、5類感染症・定点把握疾患に分類され、全国約3,000の小児科定点医療機関から報告されてきました。これまで3~4年間隔で小さな増減を繰り返してきましたが、報告数は着実に減少してきました。この調査が開始された1981年は、日本が世界に先駆け開発した現行の無細胞精製百日咳ワクチンを含んだ三種混合ワクチンが開始された年でもあります。ワクチン導入当初と比較して報告数は1/10まで減少し、原稿の3種あるいは4種混合ワクチンの効果の見える化に大きな貢献してきたと思います。

一方、小児科定点医療機関からの臨床診断での報告であったため、次のような課題がありました。まず、小児科の定点医療機関からの報告でしたので、小児科を受診しない思春期以降の患者さんの状況が把握できないこと、次に臨床診断での報告でしたので、症状が同じようなほかの呼吸器疾患を含む可能性があり、報告の精度が高くなかったこと、3つめは学校や職域で集団感染が起こっていても、患者さんが小児科定点医療機関に受診しない限り、把握できずに対応が遅れが生じ感染拡大をきたした事例が増えてきたこと、4つ目は症例の予防接種歴、重症度、転帰などの情報が収集できない



などです。このような課題を解決するため、2018年1月から法改正が行われ、百日咳は、感染症法に基づく5類感染症・全数把握疾患となりました。

届出が義務付けられた届出基準では、検査での確定が求められています。医師は、百日咳の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見から百日咳が疑われ、かつ、検査により百日咳患者と診断した場合には、法の規定による届出を7日以内に行わなければならないとされています。ただし、検査確定例と接触がある場合は必ずしも検査を必要としないとなっています。

### 百日咳の診断

抗菌薬の適正使用の観点から、抗菌薬治療開始の判断材料となるのは、培養による百日咳菌の分離および病原体遺伝子の検出で、血清抗体価は判断材料にならないことをご確認ください。とくに百日咳ワクチンを接種していない乳児が周囲にいらっしゃる場合、咳の患者さんの感染性を的確に評価し迅速な治療につなげるためにも、病原体の分離・遺伝子検出を是非ともお願いいたします。病原体を分離することは、感染症診断の基本です。菌が分離されれば、適正な抗菌薬治療ができますし、薬剤耐性菌かどうか判断できます。培養で分離率を上げるポイントです。後鼻腔の検体を検査室では選択培地に塗布する必要がありますので、事前に百日咳を疑っている旨を検査センターなどに連絡しておくことをお勧めします。

百日咳毒素遺伝子検出が保険でできるようになっています。LAMP法は分離培養より感度がよく、抗菌薬治療中の場合や発症後4週間以上経過していても検出できることがありますので、本症が疑われた場合は、まずLAMP法での検査をお勧めいたします。結果は、院内なら当日、院外検査でも2日以内には判明しますので、抗菌薬が必要かどうかの判断に有用です。

次に抗体検査です。IgM抗体およびIgA抗体検査が保険でできるようになっています。この検査の特徴は、百日咳含有ワクチン接種者や不明の場合でも、ペア血清をとる必要がなく、1回の検査で判断ができることです。特異度は高いですが、感度が十分ではありませんが、この検査で陽性であれば届出対象です。

次に百日咳毒素 (PT) -IgG抗体検査です。この検査は咳発症後4週間以上で、百日咳含有ワクチン未摂取と確認できている患者さんが対象と考えています。陽性は10EU/mL以上となっていますが、乳児期早期では移行抗体を反映している可能性もありますので、ご注意ください。また、この検査の抗原となっているPTは百日咳含有ワクチンの主要な抗原ですので、ワクチン接種歴

#### 臨床的特徴

- ◆ 潜伏期 5～10日(最大3週間程度)
- ◆ かぜ様症状から、咳が著しくなり、百日咳特有の咳が出る乳児ではまれに咳が先行しないことがある
- ◆ 顔を真っ赤にしてコンコンと激しく発作性に咳き込み、最後にヒューと音を立てて息を吸う発作となる
- ◆ 白血球数増多を認めることがある
- ◆ 乳児では重症になり、肺炎、脳症を合併し、死に至ることも
- ◆ ワクチン接種をした小児や成人では典型的な症状がでず、持続する咳が所見としてみられることも多い

#### 届出に必要な検査所見

検査方法	検査材料
分離・同定による病原体の検出	鼻腔、咽頭、気管支などから採取された検体
PCR法による病原体の遺伝子の検出	
抗体の検出 (ペア血清による抗体陽転又は抗体価の有意な上昇、又は単一血清で抗体価の高値)	血清

※PCR法はLAMP法などを含む

がある、または不明の患者さんの場合は、ワクチン接種による10以上か、急性感染による10以上か区別ができないのが課題です。このため、抗体価が10~100で百日咳含有ワクチン接種歴がある、または不明の場合は、百日咳と確定できないため届出対象とはならないとされています。単血清で100EU/mL異常あれば高値とみなされますが、いくつかの注意点がありません。まず、急性感染かワクチン接種による高値かを区別できないため、WHOでは乳児および百日咳含有ワクチン接種後1年未満の者に対してはPT-IgG抗体検査による診断を推奨していません。また、医療従事者の血清疫学調査では、100EU/mL以上が約3年間続く例があることが報告され、解釈には注意が必要です。

PT-IgG抗体価が10以上で、百日咳と確定できるのは、咳発症後4週以上で、百日咳含有ワクチン未接種と確認できている患者さんだけです。PT-IgG抗体検査と同時に測定されている百日咳菌の繊毛に対すある抗体であるFHA-IgG抗体検査は、他の呼吸器病原体との交差反応や百日咳含有ワクチンの影響を受けるため、届出のために必要な検査所見として十分ではありません。同検査のみ陽性の場合は届出対象とはならないこともご理解ください。

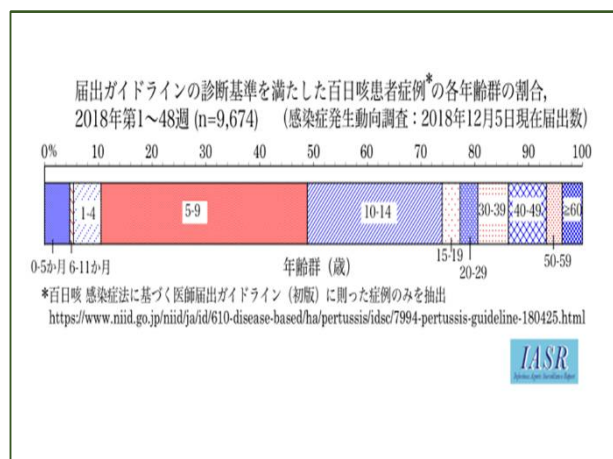
### 百日咳の全体像

後半は、全数報告となり明らかとなってきた百日咳の全体像をご紹介します。全数報告となった2018年1月から11月末までに全医療機関から週ごとに届出られた患者数を示します。第16週頃より報告数が増え始め、11月末時点で10,360例の報告がありました。1週間で平均216例の患者さんが全国から報告されています。都道府県別では、全国47都道府県から患者さんの届出が行われています。報告数が多かったのは人口の多い都府県です。一番多かったのが東京都で2,074例、次いで大阪府から855例、神奈川県594例、埼玉県549例、兵庫県456例の順でした。一方、人口10万人当たりの患者報告数が最も多かったのは、香川県でした。次いで宮崎県、高知県、佐賀県の順でした。

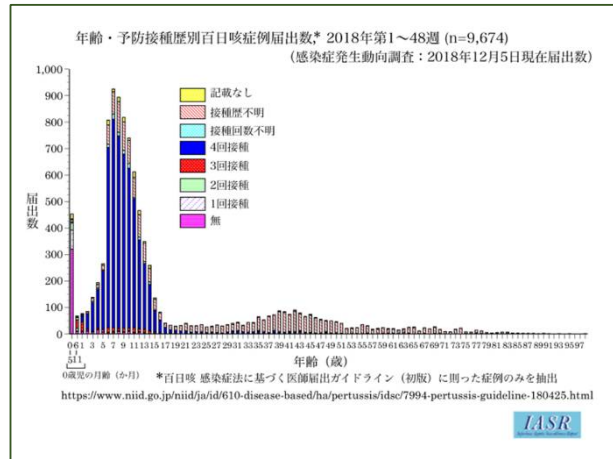


届けられた患者さんの年齢を紹介します。0歳から98歳の方まで報告され、年齢中央値は10歳です。5~9歳の患者さんが全体の39%を占め最も多く、次いで10~14歳が25%でした。

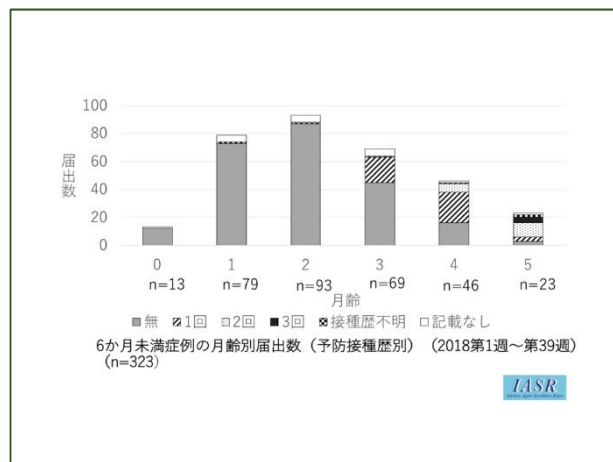
年齢別の報告数は、6~13歳の小中学生世代に患者さんの集積が認められました。また、これまでの小児科定点報告では不明であった成人層にも少なからず百日咳の患者さんが存在することが明らかとなりました。



重症化しやすい乳児は全体の約 6%です。生後 6 か月未満の乳児の月齢別および予防接種歴別 323 例の報告例のうち、最も多かったのが生後 2 か月時で 93 例でした。生後 3 か月未満児は 185 例で、6 か月未満児の 57%を占めていました。また生後 3 か月以上の症例においても、ワクチン未接種の症例が認められ、生後 3 か月になれば、早めに 4 種混合ワクチンの接種をお願いしたいと思います。生後 6 か月未満児の症状・所見としては、チアノーゼが 99 例 (33%)、呼吸困難 79 例 (24%)、無呼吸 75 例 (23%)、肺炎 24 例 (7%) でした。また、入院の有無の情報が得られた 233 例のうち 182 例 (78%) が入院しており、少なくとも 8 例は気管内挿管管理が必要でした。低月齢ほど重篤な症状の割合が高く、0 か月児 13 例においては呼吸困難が 62%、無呼吸 54%、チアノーゼ 54%、肺炎 31% が報告されていました。



患者さんの予防接種歴でみると、4 回の百日咳含有ワクチン接種歴がある患者さんが全体の 58%でした。20 歳未満では 73%、5~15 歳に限定すると 80%を占め、小児患者の多くが百日咳含有ワクチン既接種者であることが示されました。



全数報告となって見えてきた結果から、現行の百日咳含有ワクチンのスケジュールでは、百日咳の制御が難しいことがご理解いただけると思います。百日咳含有ワクチンを就学前後あるいは 10 歳代で行っていないのは、先進国の中で日本だけです。5 回目の追加接種が必要であることが明らかです。

「小児科診療 UP-to-DATE」

<http://medical.radionikkei.jp/uptodate/>