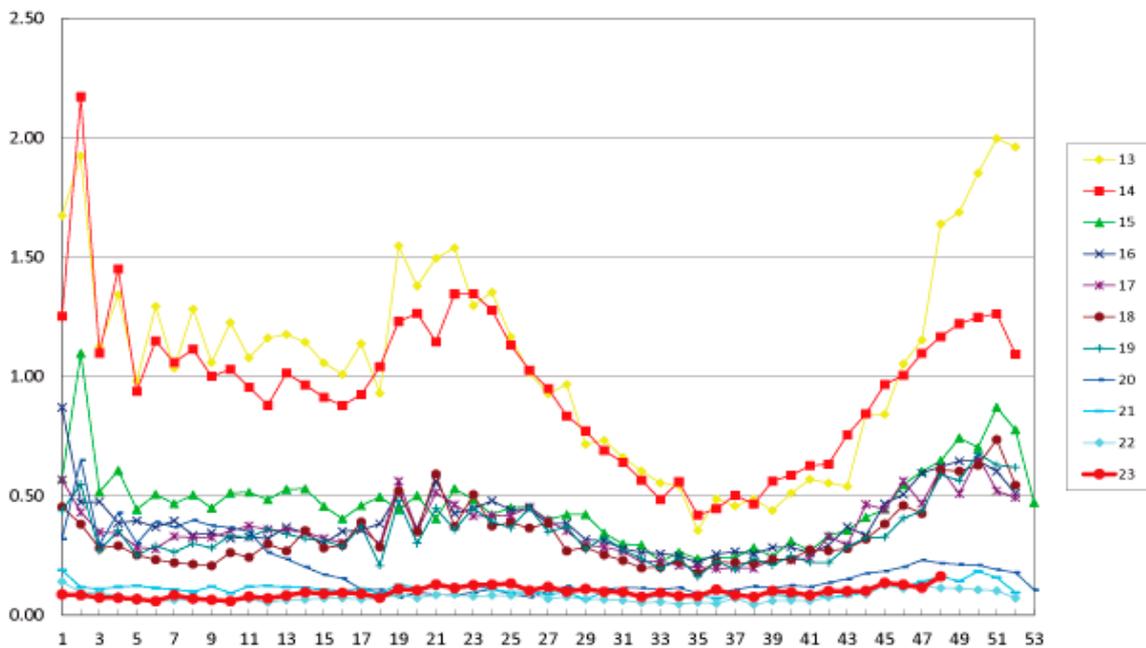


水痘ワクチン定期接種化の効果と課題

————— 水痘が激減しています —————

青い鳥こどもクリニック 引田満

先生方もご存知の通り、水痘ワクチンが2014年に定期接種化されました。原稿のスケジュールを確認しておきますと、生後12ヶ月～36ヶ月未満の小児を対象に、3ヶ月～12ヶ月の間隔を空けて2回接種となっています。下のグラフは国立感染症研究所が公表しているこの10年間の国内の水痘流行状況です。保育園、幼稚園などでは小規模な、時に大規模な流行が毎年繰り返されており、計ったようにぴったり2週間後に到来する他兄弟への感染も高頻度で起こります。同居により暴露されるウィルス量が多いためか、2次感染者の方が水疱の数が明らかに多い傾向にあります。近年、鎌ヶ谷市においても待機



児童対策が進展したこともあって、働く親御さん（主に母親）が増えているのですが、子どもが一人感染すれば約1週間の自宅療養を余儀なくされるため、後から二人目が感染すれば、家庭の経済的損失は大きいといえます。任意接種1回のみでは軽症化は認められるものの、発症を抑えきれないという認識が一般的でしたが、今回の定期接種化（2回接種）により、水痘発症者の大幅な減少が見込まれておりました。

上記のグラフを再度ご覧いただくと、定期接種化翌年の2015年から報告数は劇的に減少していることがわかり、もはや流行というものすらはっきりせず、当院においても最後に水痘罹患児を診察したのが2～3ヶ月前だったと思いますが、よく覚えていません。

小児科医として最も馴染みのある感染症が医療によって制圧されていくのを肌で感じています。生ワクチンを比較的短かい間隔で2回接種するという過去に前例のないスケジュール設定でしたが、あえて1～2歳という低年齢層をターゲットにしたことは、接種を受けた本人が家族内感染の発端者にならないのはもちろんのこと、主たる感染の場である保育園・幼稚園に通う兄や姉（未接種）からの2次感染をしっかりと防ぐことにも成功しているのではないかと思います。今後はすでに十分な感染防御免疫を有している幼児たちが園児、学童になあるため、水痘は散発的な発生にとどまり、流行というものがなくなることは確かです。これだけ患者が減るのであれば費用対効果の面でも優れているはずで、医療費の削減にも貢献しているのではないのでしょうか。

そうは言っても問題がないわけではありません。生ワクチンとはいえ、1～2歳で2回接種を終了してしまうわけで、このような受動免疫はいつか低下することは避け難く、十分な感染防御能を長期間にわたって維持するためには水痘ウィルスの自然感染によるブースター効果が不可欠です。水痘患者が激減することによりこのような効果が得られにくくなることから、今後は成人発症の水痘が増加してくるのではないかという懸念があり、その感染動向を確実にモニタリングするシステムがこれからは必要になるかもしれません。実はこの問題は、乳幼児では稀な感染症になりつつある百日咳が学童～成人で増加傾向という形で今日表面化しています。対策として、現行の11～12歳で実施する2種混合ワクチン（DT）を3種（DPT）に変更するという至極合理的な案があるのですが、2016年に製造販売承認書が改定され、3種混合ワクチンが再び登場することになりそうです。近いうちに定期接種として導入されれば、問題がひとつ解決されることになります。百日咳ワクチンは不活化ワクチンですから、水痘生ワクチンと単純な比較はできませんが、受動免疫には限界があり、抗体が大幅に低下する前の自然感染、つまりブースター効果が重要であるということを認識させられた事例です。いくつか問題は残るものの、水痘ワクチンの定期接種化は劇的に患者を減らしたという点においては大きな成果が出たと言えるでしょう。ヒブワクチン・肺炎球菌ワクチンも素晴らしい効果が出ていますが、いずれ定期接種化が予想されるロタウイルスワクチンにも大きな期待が寄せられるところです。RSウイルスやノロウイルスも毎年規模の大きな流行を繰り返していますから、ワクチンで予防するのが望ましいのですが、実現すれば小児科医として今日まで培ってきた感染症に対する知識や経験が無駄になってしまいそうです。小児科開業医の役割は本格的に予防医学に軸足を移していくことになるのでしょうか。

追記①

私は平成元年に小児科医になりましたが結核を知らずに苦い経験をしました。（BCG）
経験20年未満の中堅は麻疹をほとんど知りません。（麻疹ワクチン）

経験 10 年未満の若手は細菌性髄膜炎の診断経験に乏しいです。(ヒブ/肺炎球菌ワクチン)
経験 1 年未満の新人は水ぼうそうを診る機会が激減します。(水痘ワクチン)

追記②

古典的な感染症はワクチン開発によって今後も克服されていくことと思います。天然痘は地球から根絶され、ポリオもそれに近づきつつあり、2015 年には日本の麻疹も土着株は排除状態にあると WHO に認定されています。それらに代わって蚊が媒介するデング熱やジカ熱、ダニが媒介するダニ媒介性の脳炎、重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) などの流行が日本でも報道され、これらの病原体はウィルス (一部は新種) であることが共通点です。人間と蚊とダニとウィルスの共生 (共棲) が成立している以上、このような新しい感染症の出現は必然かもしれません。インフルエンザのように毎年顔つきを少しだけ変えることにより、国立感染症研究所とワクチン製造会社を牽制し、薬剤耐性を獲得する能力を垣間見せつつ、突如として大きな変異 (新型: pdm09) を起こし、さらに人間に対する侵襲性まで変化を加えながら人類を翻弄する、ある意味、生き残るための進化を遂げている特異なウィルスにも対応しなければなりません。

基本的な対策として、予防はワクチン、治療は抗ウィルス薬ということになるのですが、ワクチン開発の決め手は目的のウィルスをいかに簡便に大量に効率よく、そして安定的に培養増殖できるかにかかっています。具体的には、ウィルスを増殖させるには細胞が不可欠ですが、この細胞の選定と培養技術の開発に研究者は心血を注いでいるわけです。必要性は誰しもが強く認識していながら、望まれるワクチンがなかなか登場してこないのは、この辺に解決しきれない問題があるのではないかと思います。この分野の進歩は著しく、日本の技術は優秀だと思えますが、まだまだ多くの課題があるようです。そして行政が実施することですから費用対効果を無視することはできませんし、ワクチンの開発製造には莫大な投資が必要でしょうから、製薬会社の資金調達事情があることも確かです。

ウィルス感染症対策は人類に課された重く大きな永遠のテーマなのだと思います。

※掲載のグラフは下記サイト (国立感染症研究所) から引用しました。

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/10/2096-weeklygraph/1648-05varicella.html>

