

ワクチンを中心に、 予防医学の進展が大いに期待できる



岡部 信彦

川崎市安全研究所所長
厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会会長

21世紀は予防医学の時代

21世紀は予防医学の時代といわれます。ワクチンや抗菌薬（抗生物質）により、多くの感染症の罹患数が激減していますが、あらためて治療とともにワクチンなどによる予防の役割が見直されています。たとえば、胃がんや胃潰瘍はヘリコバクターピロリ菌で引き起こされることが明らかにされており、現在、除菌治療と並行してワクチンによる感染予防の研究も行われています。

また、B型肝炎ウイルスワクチンやヒトパピローマウイルスワクチンは、肝硬変・肝がん、子宮頸がんがターゲットです。近年はワクチンによる感染症以外の疾患の予防が試みられており、がん種によって免疫をターゲットとするワクチン、すなわち免疫力を高めることによってがんを予防したり、治療する「がんワクチン」の開発研究も進められています。これからは、ワクチンを中心とした予防医学の進展も大いに期待されます。

ワクチンに対するニーズと信頼度が変化した第2次世界大戦直後の感染症が蔓延していた時代には、目の前の流行を防ぎ人々の命を救うために、我が国においても強制的な制度のもとにワクチン接種が行われていました。しかし経済が発展し、衛生環境が改善や医学の進歩、

ワクチン接種率の向上などから感染症が減少してくると、個人の選択を尊重するという意味から、我が国における予防接種は強制（義務）ではなくなり、勧奨接種、すなわち受けるように努める努力義務となりました。また、予防接種を受けることについてその意思が明らかでない場合には「No」ということができる権利が確保されました。

ワクチンは接種した人に免疫反応を起こすので、生体に対する健康被害をまったくのゼロにすることは、残念ながらできません。しかしこれを最小にするため、たとえばポリオの生ワクチンを不活化にして、生ポリオワクチンによる稀に生ずる麻痺例をゼロにするなど、少しでもリスクが少ないワクチンを開発する努力が積み重ねられてきました。

しかし、副反応の低減と有効性が裏腹の関係にあることもまた、知って置く必要があります。

健康被害というワクチンと切り離せない副反応の問題が、社会の関心を集めることは少なくありません。かつてであれば、種痘による脳炎やインフルエンザの集団接種、MMR ワクチンの問題などがあげられます。これらは一方では、ワクチンによる予防の信頼を損ね、日本全体の中で新たなワクチン導入ということに対して前向きではなくなり、先進諸国と比較して

公的に接種するワクチンの種類が少なくなるといって「ワクチン・ギャップ」を引き起こしてしまったのです。

百日咳 麻疹 風疹の流行と 近年の予防接種の実情

① 百日咳

百日咳ワクチンは、ジフテリア、破傷風との3種混合ワクチン（DPT ワクチン）が、1968年に定期化され、わが国は3つの疾患の罹患率が、世界で最も低い国に位置することができました。しかし、1975年に百日咳ワクチンの成分が脳症を引き起こしているかもしれないという数例の患者さんが確認されたため、接種が中止されたことがありました。しかし、中断期間中および新たなワクチンが開発された後も、しばらくは副反応を起こしてしまった人以上の方々が自然感染を起こして重傷者・死亡者数を増やすことになり、百日咳の発生状況を中止前の状態に戻すために、10年以上かかってしまいました。

百日咳ワクチンは、その時に改良がなされ、現在広く使用されているより副反応を起こしにくい無細胞型ワクチンが開発されました。しかし一方では、効果の持続性が弱くなり、免疫力が減弱した青年・成人患者が増加、2004

年以降、年長小児あるいは成人層での百日咳の増加が予防接種率の高い国々において共通の課題となってきました。そして成人百日咳が、DPT 接種前の乳児への感染源になるといふ、新たな問題が発生しています。

② 麻疹

2007年には、全国の高校や大学で麻疹が流行、休校が相次ぎました。背景には、小学生以下での麻疹の流行が減った一方、予防接種を受けないうまま感染もせず成長した高校生・大学生が増えたこと、中には予防接種を受けても、免疫を獲得できなかった人が少数いること、予防接種によって抗体ができたものの、自然感染による刺激（ブースター）の機会が低下してきたため、抗体価が発病を阻止するレベル以下になってしまった人がいることがありました。そこへ麻疹ウイルスが、すきをみて入り込んできたのです。当時、これらの中には麻疹の減少に成功している国を旅行中に発症した例などが相次ぎ、日本は「麻疹の輸出国」などと言われたこともありました。

厚生労働省は、2007年に麻疹に関する特定感染症予防指針を発表、2回接種を徹底し、さらに5年間をかけて中学1年生、高校3年生相当の年齢層にもワクチン（麻疹+風疹）接種を行う体制を整えました。2008年からは中学1年、高校3年相当年齢の者に定期接種を行うこととし、1990年以降に生まれた人は、全て2回接種の機会があるようになり、国内の麻疹は激減しました。

現在では国内で流行していた麻疹ウイルスは消え去りましたが、海外から持ち込まれることがあり、日本は麻疹輸出国ではなく、輸入国側となりました。今後は、これをきっかけに国内で海外流行のウイルスの拡大を阻止する必要があり、多くの人がきちんと定期接種ワクチンを受けておくことが勧められます。

③ 風疹

麻疹・風疹ワクチン（MR ワクチン）の普及により、国内では一度ほぼ収まった風疹です

が、2012年から13年にかけて風疹の流行が問題となりました。風疹ワクチンを定期接種として受けることがなかった時代に成長した男性が免疫を持たないまま大人となり、そこへ東アジアで流行していた風疹ウイルスが持ち込ま

現在では国内で流行していた麻疹ウイルスは消え去りましたが、海外から持ち込まれることがあり、日本は麻疹輸出国ではなく、輸入国側となりました。

れたため、免疫を持っていない男性に感染し、そこが感染源、流行源となり、割合としては男性より少数ですが免疫を持っていない女性にも感染が及んでしまったためです。

妊娠初期の女性が風疹ウイルスに感染すると、胎児に感染がおよび、先天性風疹症候群（主に眼・耳・心臓などに障害が出現する）の赤ちゃんが生まれる危険性が高まります。残念ながら、2011-13年の成人での風疹の流行により、先天性風疹症候群児も増加してしまいました。妊娠中ではなくても免疫を持っていない女性や妊婦の家族、職場の同僚は、感染を防ぐため麻疹風疹混合ワクチン（MR ワクチン）の接種が望まれます。

新しい時代を迎えている予防接種制度

ワクチンの副反応を無視する。すなわち副反応はめずらしいこと、あるいはとワクチンとは関係のなさそうなこと、と片付けてしまえば真の予防策とはなりません。全体にだけ目が行き個人を見捨ててしまうことは、バランスを欠いていることになります。また反対に、一人ひとりのリスクを過大評価して、全体に帰するようでは的外れとなってしまいます。現時点でのバランスを熟考し最良の対策を選択することが常に求められます。

2012年5月、厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会は、「予防接種制度の見直し

について（第2次提言）」をまとめました。その目的は、ワクチン・ギャップに対応し、予防接種施策を中長期的な観点から総合的に評価・検討する体制をつくることです。そして、医学的観点から、広く接種を進めなければならな

いワクチンとして、子宮頸がん、Hib、小児用肺炎球菌、水痘、おたふくかぜ、成人用肺炎球菌、B型肝炎の7ワクチンをあげています。また口タについては、早急に専門家による評価を行うよう指示をだしています。

この提言を受け、2013年4月に予防接種法が改正されました。主な内容は、以下です。

1. 予防接種の総合的な推進を図るための計画を策定し、5年に一度見直しをする。
2. Hib ワクチン、小児用肺炎球菌ワクチン、子宮頸がんワクチンの定期接種化をする。
3. 副反応報告制度・評価制度の強化と副反応報告の法定化とサーベイランスの強化をはかる。
4. 定期的・中期的の展覧に立った予防接種に関する評価・検討組織を設立する。

これに基づいた形で予防接種法が改正され、ワクチン・ギャップを解消する体制が整ったといえます。今後はそれに相応しい運用が求められます。ワクチン接種の実施法や評価法などでの質的な面での向上が求められています。そのためにも、1つのワクチン政策によって生じるベネフィットとリスクを科学的に定量化するための情報収集が何よりも大切なものになると考えています。