

百日咳菌感染症

川崎医科大学小児科教授

尾内 一信

(聞き手 大西 真)

大西 尾内先生、百日咳の患者さんは、日本のお子さんでは減ってきているのでしょうか。

尾内 百日咳の予防接種が3種混合ワクチン、今、不活化ポリオも入って4種混合ワクチンになって広く使われています。これが3カ月から赤ちゃんに接種されていて、接種率は9割を超えています。ですから、日本で生まれる赤ちゃんは3カ月を過ぎると百日咳のワクチンで守られているので、子どもの百日咳は1950年代からどんどん減ってきています。

大西 一方で、大人がかかる率が高いと聞いたのですが、どうなのでしょう。

尾内 そのとおりです。欧米先進国と同様に、日本でも問題になっています。ワクチンが導入される前は子どものうちに百日咳に罹患して、大人になると終生免疫を持っていますので、子どもだけが主にかかる病気だったのです。しかし、百日咳の予防接種が普及し、子どもがワクチンで守られるよう

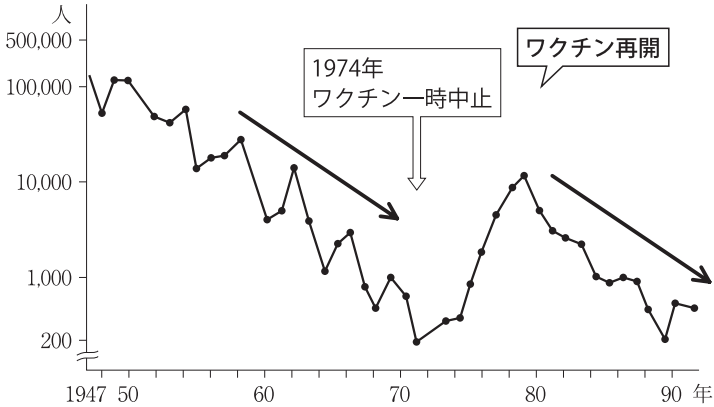
になって、1950年代からどんどん百日咳が日本でも減っていったのです。近年、ワクチンで免疫を獲得した世代が大人になりました。この世代は終生免疫ではないので、百日咳の流行がなくなるとともに百日咳の抵抗力がない大人が増えてきました。それで免疫が弱いところに百日咳が広がり、大人の百日咳が増えているのが現状です(図1)。

大西 そうしますと、大人からまた子どもにうつるということになってくるのですか。

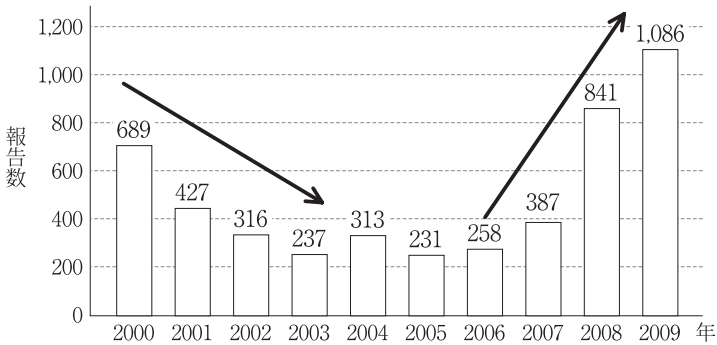
尾内 そうです。先ほど子どもがワクチンで守られていると言いましたけれども、予防接種が始まるのが生後3カ月からです。生まれて3カ月までは守られていません。なので、生後3カ月までに大人から百日咳をもらう率が増えています。さらに、無呼吸発作など重症になるというケースが増えています。2014年、川崎医科大学附属病院でも2人、2カ月と4カ月の予防接種前の赤ちゃんが百日咳にかかって入院しました。非常に重症で、治療に

図1 日本の届け出百日咳者の推移

1974年、ワクチン接種後ショックや脳症で、2人が死亡。接種率は、78%⇒14%まで低下。そのため、1975～79年に、百日咳の大流行が発生。31,070人の患者と、113人の死者を出した。



百日咳の累積報告数年別推移 (2000～2009年)



国立感染症研究所 感染症流行予測調査より作成

難渋しました。

大西 そうしますと、大人の方に関しては、ワクチンの打ち方が諸外国と日本では異なっているのでしょうか。

尾内 先進国、特にアメリカやイギリスなどは積極的です。日本の場合は1歳未満に3回接種して、1年後、だいたい1歳半ぐらいに追加接種、それ

だけで百日咳の予防注射は終わってしまします。アメリカなどでは成人で百日咳が増えていることもあって、中学校に入る前あたりにも追加接種して、さらにそれ以降10年に1回打つように推奨しています。このように欧米では大人に百日咳のワクチンを接種するように勧めている状況です。日本では幼児以降に百日咳のワクチンの接種は勧められていません。

大西 日本ですと、あまり大人の方はワクチンを接種されていないように見えるのですけれども、そのあたりが問題なのですね。

尾内 その通りです。ただ欧米でもお父さん、お母さんを教育すると、子どものためにと、子どもを小児科に連れてこられるのですけれども、お父さん、お母さんに、自分たちが打つワクチンは大事ですよと言っても、大人は仕事が忙しかったりして接種がなかなか進まない。それは日本もアメリカも一緒です。アメリカでは百日咳のワクチンは無料で10年に1回打てるのですが、積極的に大人の百日咳を減らそうと頑張っても、大人の接種率はなかなか上がらないようです。成人のワクチン接種率の向上はなかなか難しいということです。

大西 先ほどお話があった、生まれて3カ月ぐらいまでは守られていないということですので、最近では、妊婦さんに打つこともしているのですか。

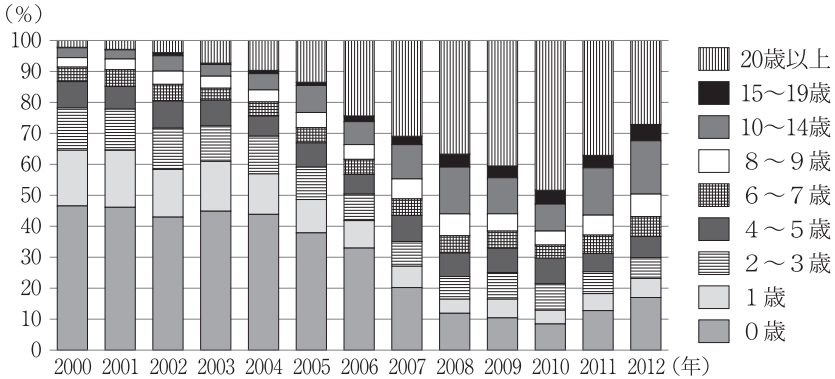
尾内 はい。例えば、生まれて2～3カ月までの赤ちゃんが百日咳にかかると、非常に重篤になって、亡くなる赤ちゃんも多いので、欧米では大人にワクチンを打って百日咳の流行を減らそうと考えました。しかし、なかなかうまくいかない。そこで、それに加えて妊娠後期の妊婦さんに百日咳のワクチンを打って、赤ちゃんが生まれてきたときにはすでに抵抗力を持って生まれるようにしようということで、イギリスが2012年から、アメリカは2013年から定期接種になって、だいたい7～8割ぐらいの妊婦さんが妊娠後期に接種しています。そのおかげで生まれてすぐの赤ちゃんが百日咳にかかるのが著しく減っています(図2)。

大西 次に診断についての進歩をうかがいます。迅速に診断するのはなかなか現場では難しいように思うのですが、改善は進んでいるのでしょうか。

尾内 日本では、百日咳の検査に関しては、百日咳菌の培養検査と抗体価で診断するのが今保険で認められています。しかし、百日咳菌は病初期しか培養できない。抗体価はある程度症状が治まったころに上がってきます。しかし、抗体価に関しては、ワクチンを打っているのだからなかなか判断が難しい。このようになかなか診断するのが容易ではない状態です。

アメリカなどではPCR法という検査が非常に普及してしまして、百日咳を

図2 年齢別百日咳罹患率
—成人の百日咳患者が増えている—



国立感染症研究所 感染症情報センター資料より作成

疑えばPCR検査をする。PCR法は感度がよくて、確実に診断できるので、有効です。PCR法と同じような検査ですけれども、日本ではLAMP法という方法が、もうすでに開発されています。しかし、残念ながら保険に収載されていないのでなかなか普及しないのが現状です。大人の百日咳は強い咳が長引くという特徴があります。LAMP法がもし保険適用になって、診療所の先生方が、長引く咳が強い人を調べることができれば、日本の百日咳の全容がわかってくるのではないかと思います。

大西 大人の場合とお子さんの場合で病状に違いはありますか。

尾内 子どもの場合、1回も予防注射をしないで百日咳にかかると、非常に重篤な咳になります。特に6カ月ま

での赤ちゃんがかかると、息が止まってしまうのです。それで命が危なくなることしばしば経験します。6カ月を過ぎた子どもは、無呼吸になることは少なくなりますが、繰り返し咳をして、あとまとめてヒューという息をするのが百日咳の特徴的な咳です。

子どもが予防注射を受け、ある程度抵抗力ができると、そこまで典型的な咳ではなくて、どちらかというと強い咳が長く続く状態になります。これは大人も同じで、大人の場合は長引く強い咳で見つかる場合が多いようです。

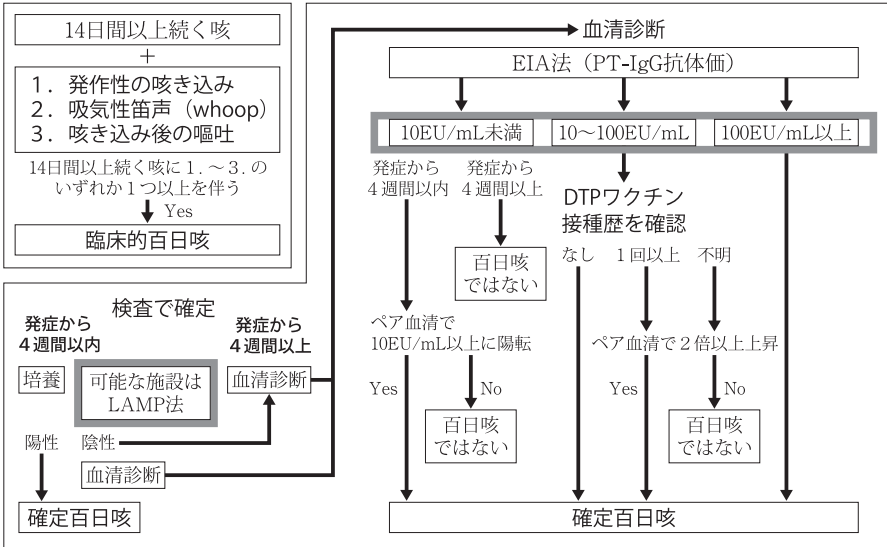
大西 そういう場合は注意しなければいけないのですね。

尾内 そうですね。

大西 治療に関しては、マクロライド系の抗生剤になるのでしょうか。あ

図3 百日咳診断のフローチャート

14日間以上の咳嗽に加え、発作性の咳き込み、吸気性笛声、咳き込み後の嘔吐のいずれか1つ以上を伴う場合、臨床的百日咳と診断される。



日本呼吸器学会 咳嗽に関するガイドライン第2版作成委員会：
咳嗽に関するガイドライン第2版、東京、日本呼吸器学会、2012

るいは、最近では考え方が少し違うのでしょうか。

尾内 百日咳の治療はほとんど昔と同じです。百日咳菌はまだマクロライド系抗生剤に耐性菌がないので、昔と同じようにマクロライド系抗生剤がファーストチョイスでよく効きます。当然エリスロマイシン、アジスロマイシン、クラリスロマイシンがよく効くわけです。アジスロマイシンは日本では保険適用がないので、その辺が日本で

は少し使いにくい状況です。しかし、アメリカなどではファーストチョイスはアジスロマイシンになっています。いずれにしても、マクロライド系抗生剤がよく効きます。

一つ問題なのが、百日咳にはカタル期といって軽い風邪症状で、咳も軽い時期があるのですけれども、そのときにマクロライド系抗生剤を使うと非常によく効き、症状もよくなります。しかし、1週間もすると癒咳期といって、

強い咳になります。瘧咳期にマクロライド系抗生剤を使っても咳は止まらなくて、症状はよくなりません。百日咳菌を殺す効果しかないのです。ただ、周りの人にうつさないという意味でマクロライド系抗生剤は使っていただき

たいのですけれども、このように百日咳の典型的な症状になると、なかなか症状はよくならないという問題があります（図3）。

大西 どうもありがとうございました。