

## 総 説

# 小児の難聴—ムンプス難聴について

守 本 倫 子

### I. はじめに

ムンプス感染は、流行性耳下腺炎、おたふくかぜ、とも呼ばれている。ムンプスウイルスはパラミクソウイルス科に属するRNAウイルスであり、飛沫感染を起こし、感染力も強い。ムンプスは学校保健法では第5類感染症に指定されており、発症した場合には登校も制限される。しかし、最近もムンプスの大流行があったことは記憶に新しい。これは、わが国での予防接種率が3~40%と非常に低いことによると考えられている<sup>1)</sup>。ムンプス罹患によって稀にムンプス難聴になることも以前から知られている。たいていは予防接種をしておらず、難聴になってから後悔されているケースである。そこで、本稿では、先日日本耳鼻咽喉科学会が行ったムンプス難聴の全国調査結果<sup>2)</sup>をもとに、ムンプス難聴とはどのようなものか、なぜ予防接種率が低いのか、について解説する。

### II. おたふくかぜ（ムンプス）による症状

主な症状は、耳下腺の腫脹と疼痛、発熱であり、一般には予後良好である。耳下腺にコリコリと硬い硬結などが触れる場合は、細菌性の急性耳下腺炎であることが多い。それに対して、耳下腺が柔らかくびまん性に腫れている時は、おたふくかぜによるものであることが多い。片側だけの腫脹のこともあり、診断に難渋することもある。また、不顕性感染が30%ほどに認められる。これは耳下腺や顎下腺などが腫脹しないため、罹患したことがわからないが、血液検査では罹患したことにより抗体価が上がっていることで診断できる。

合併する症状としては、無菌性髄膜炎（1~10%）、脳炎（0.02~0.03%）、睾丸炎（思春期以降において20~40%）、などのほかに感音難聴が報告されている<sup>1)</sup>。不顕性感染では、耳下腺の明らかな腫脹はないが、ウイルス感染は起こしているため、難聴などの合併症状のみが認められ、血液検査で初めて原因がわかる。

### III. なぜおたふくかぜで難聴になるの？

ムンプス難聴の感染経路は、外リンパ経路と内リンパ経路の2つが報告されている<sup>3)</sup>。ウイルスが脳脊髄液あるいは神経行性に伝わって直接神経線維やらせん器、または外リンパ腔を侵すとされるのが外リンパ経路であり<sup>4)</sup>、聴力は軽度~中等度難聴を呈し、治療にもよく反応するとされている。対して、内リンパ経路では、血行性に内耳に到達したウイルスにより蝸牛内の血管条が障害され、内耳の激しい炎症性変化を起こすものと考えられており、急激に高度難聴を来し、回復は困難であるとされている<sup>5)</sup>。多くは一側難聴であるが、稀に両側難聴になることもある。ムンプス難聴の定義は、耳下腺腫脹の4日前から腫脹出現後18日以内に発症した急性高度難聴、または急性高度難聴発症2~3週後に血清ムンプス抗体価が有意に上昇した症例とされている<sup>6)</sup>。

### IV. おたふくかぜによる難聴（ムンプス難聴）の特徴

#### 1. 症 状

ほとんどの症例は高度~重度難聴（近くで車のクラクションが鳴っても聞こえるか聞こえないかという程度）である。日本耳鼻咽喉科学会が行った全国調査の

結果によると、2015～2016年にムンプス難聴と診断された335人中、290人は最終的に一側難聴が残存する結果となり、そのうちの9割（263人）は片耳に高度以上の難聴が後遺症として残った<sup>2)</sup>。また、25%（4人に1人）は初診時より日に日に聴力が悪化し、最終的に重度難聴となっていた。15人は両側難聴となり、うち12人は両側高度以上の難聴が後遺症となったため、7人は人工内耳植え込み術が行われていた。岡本らは、一度改善した中等度難聴が2か月後に聾になった例を報告している<sup>7)</sup>。ムンプス罹患時に特に聴力に問題がなかったとしても家族へ注意を促すことが必要であろう。

## 2. 治療

急性感音難聴として発症した症例では、突発性難聴に準じてステロイド薬やビタミン薬、血管拡張薬や高圧酸素療法などの治療も行われているが、効果にエビデンスのあるものはなく、治療を行うかどうかは議論が分かれるところである。初診時の聴力と最終聴力を追うことができた203人について検討したが、治療の有無にかかわらず聴力は不変または悪化しており、少しでも改善がみられたのは11人（5%）のみであったため、治療効果があったとは言えない。しかし、軽・中等度難聴の症例に対してガンマグロブリン加療を行い、有効であったという報告<sup>7)</sup>や、ステロイド治療で軽度難聴側のみ改善した両側難聴症例の報告<sup>8)</sup>もあり、治療を否定することはないが、ほかに急性高度難聴を来す疾患とは治療効果が異なる。このため、最も重要なことは、ムンプスに罹患しないよう、また罹患しても合併症を起こさないよう、予防接種をしておくことである<sup>5,6)</sup>。

## V. なぜおたふくかぜが流行するのか？

おたふくかぜワクチンは1981年より任意接種で開始されたものの、その接種率は低く、3～5年を周期にムンプスの大流行を繰り返していた。1989年に麻疹ワクチンの定期接種時に、麻疹・おたふくかぜ、風疹混合ワクチン（MMR ワクチン）の選択も可能となったことから、接種率が上昇し、流行の程度も以前の半分ほどにまで小さくなった。しかし、MMR ワクチンに含まれていたおたふくかぜワクチン株により無菌性髄膜炎の症例が報告されるようになると社会問題化し、1993年 MMR ワクチン接種が中止となり、以降おたふくかぜワクチンは任意接種へと変わった。これによ

りまた予防接種率も3～40%近くに低下し、また徐々に流行して患者数も増加しているとされている<sup>1)</sup>。また、予防接種が定期接種ではないということで、「国が推奨していない」、「自然に罹患した方がきちんと免疫がつく」という考え方がSNS や育児雑誌を通して出回っている。このことも予防接種率を下げている原因であろう。さらに、難聴が片側だけであれば、接種により髄膜炎になるよりも良いのではないかと、この考え方もあるようだ。

## VI. 一側難聴であれば、日常生活にも問題ないのか？

片方の聴力が低下または失聴していても、対側（良聴耳）は正常である場合、静かなところでの少人数での会話には不自由はないため、普通に会話すると何も支障なくみえる。しかし、難聴側から話しかけられた場合、その音が良聴耳側に届くまでに減衰してしまうため聞き取りにくく、他人からは無視されたととらえられてしまうことがある。さらに音の方向がわかりにくく（音源定位）、雑音下での音の聞き取りが悪い（スケルチ効果）ため、大勢のグループでの会話などではどこから声がしたのか、何が決まったのか、などがついていけなくなることがある。大勢でいることを好まないため、一人でいることが好き、とか消極的にみられるなど友人関係に配慮も必要である<sup>9)</sup>。車の運転をするようになると、後ろからバイクが来た時に右と左のどちらから近付いているのかわからず、一歩間違えると重大な事故につながりかねない。

学童期の一側難聴児は両側正常児に比較して言語の表現力が低く、補聴器やFM補聴器を常時着用することを希望する児も少なくないとも報告されており<sup>10)</sup>、学校生活など個々の状況に合わせて補聴器やFM補聴器などの試聴を勧めることもある。

## VII. 両側難聴になってしまったら？

今まで通常の生活を過ごしていた児が急に何も聞こえなくなるため、不安を訴え、口元をずっと見続け、母親から離れなくなることが多い。難聴のレベルは軽度難聴（30～50dB）、中等度難聴（50～70dB）高度難聴（70～90dB）、重度難聴は90dB以上とされている。日常会話が50～70dB程度の音であり、中等度難聴だと話している音が聞こえるか聞こえないか、軽度難聴だとしゃべっていることはわかるものの、子音などが聞き取れず、聞き間違いや聞き返しが多くなる。どち

らも補聴器を装用することにより会話ができるようにしなければならない。高度以上の難聴になると補聴器で十分に音を大きくしても聞き返しや聞き間違いは多い。今までくっきり聞こえていた子どもたちが急にぼわっとした聞こえになるため、かなり苦労して話の内容を推測していることもあり、周囲からのサポート体制が重要である。重度難聴になると、補聴器装用のみでは会話は困難である。先天性重度難聴の場合は、手話などを併用したり、口元を読むなどの訓練も受けているが、すでに就学するほどの年齢に達して急に両側聞こえなくなった場合、ただ外界から遮断され、音のない世界に放り込まれたようなものである。手話も読唇もすぐに習得するのは困難であるため、補聴器で十分な効果が得られない場合、人工内耳植え込み術を行うことが多い。

#### VIII. 人工内耳手術を行ったら、聴力は元に戻る？

人工内耳は皮下に受信装置を留置し、電極を蝸牛内に挿入して植え込む手術である。皮下の受信装置に磁石で体外装置を装着させ、音は体外装置のコイルを通して電極に伝わり、信号が蝸牛を通して蝸牛神経に伝わることで音が認知できるようになる。人工内耳は、聞こえないためにできなくなった「会話」が可能になることが主な目的ともいえる。一対一で話すことは可能であるが、雑音の中や、少し離れたところから話しかけられると会話が十分に聞き取れない。例えば学校の教室では、教師の音が聞き取りにくい、グラウンドで遠くから声をかけられてもほとんど聞き取れないなど、ちょっとした日常生活で困ることは少なくない。

#### IX. どのくらいの頻度で発症するの？

頻度としては、0.01～0.5%とさまざまな報告がなされているが、ムンプスは全国約3,000の小児科施設における定点報告疾患とされているため、現在どの地域でどのくらい流行しているのかは予測できるものの、全数が把握されていない。このため、ムンプス難聴がどの程度発症しているのかを把握することは難しい。橋本らは2004～2006年にかけて近畿を中心とする40施設の小児科における20歳以下のムンプス症例の統計を報告している<sup>11)</sup>。これによると、7,400例のムンプス症例のうち、7例が一側の高度難聴であり約1,000人に1人の発症率となる。また、地域での報告では、200例から300例に1人との報告もある<sup>12)</sup>。不顕性感染も

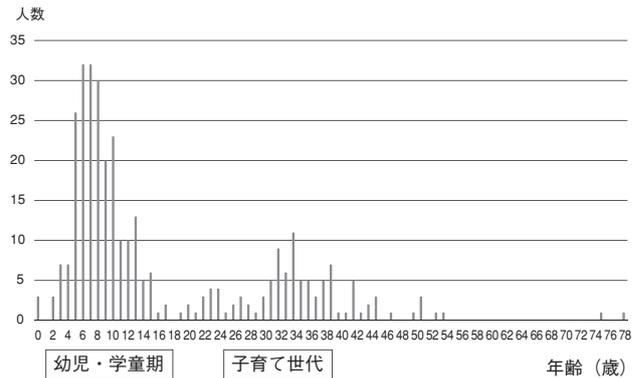


図 ムンプス難聴発症の年齢分布

15歳以下の幼児から学童にかけて、および子育て中の30～40歳、特に女性に多い。家庭での二次感染が0歳児の罹患にもつながっていると考えられる。

少なくないことを考えると、おそらくもっと高い頻度で発症している可能性は否定できない。

#### X. 子どもだけの病気？

全国調査で検討された335人についてみると、4～15歳頃までの学童期に最も多く、次いで30～40歳の子育て世代に多く認められた(図)<sup>2)</sup>。0歳でもムンプスに罹患して難聴となった児が2人いた。予防接種を受けていない子どもたちが就園、就学して集団罹患し、それを家庭に持ち帰ることで母親や兄弟にもうつしてしまう機会が多く、難聴も発症する頻度が高くなると考えられた。

#### XI. ムンプス罹患した子どもの難聴はどうやってみつければいいの？

めまいを伴うことも多く(30～50%)、われわれの調査でも約40%はめまいを伴っていた。小児の場合めまいや嘔吐で入院し、その後難聴が発見されることも少なくないため、要注意である。両側難聴の場合は、明らかに反応が乏しくなったことで発見されることが多い。しかし、一側難聴では、自分で片方の耳が聞こえにくいと自己申告できる年齢にならないと発見されにくい。聴力に左右差があるかどうかを判別してみる方法としては、静かな部屋で子どもが何か気にとられている時に、後ろからそっと音を聞かせ、振り向くかどうかを試すのもよい。音は小さな音で短音が望ましい。気配がわからないようにし、何度も繰り返してはいけない。左右の振り向き方が異なるようであれば、耳鼻咽喉科の受診を推奨する。また、わかりにくい場合やいつもと異なる場合はやはり一度耳鼻咽喉科受診

が望ましい。幼小児は中耳炎罹患による反応の低下のこともある。いずれにせよ、治療が必要となる。

## XII. 予防接種を推進しよう

母親同士の SNS などでは、「15歳以上になって罹患すると不妊になることもあるから、小さいうちに自然に罹患した方が免疫がつきやすい」ということで、罹患している子どものそばに行かせたりすることもあるようだ。その結果、子どもが幼稚園などでウイルスに罹患し、家庭に持ち込むことで0歳や1歳児にも罹患したり、妊娠中の母親に罹患してしまうこともあった。予防接種の効果は永続的ではないため、米国では大学生が集団罹患したこともあり、3回接種が推進されている。日本で採用されているワクチン株は、米国で採用されている Jerryl Lynn 株よりも予防接種効果は続くと言われているが、それでも成人になってから効果が低下している可能性は否定できない。成人に接種を推進することはあり得るが、それよりも子どもたちの接種率が上がることにより、学校などでの流行を抑制し、家庭に持ち込まれないことが重要であろう。先進国でムンプスが定期接種になっていないのは日本くらいである。子どもや子育て世代にとって、朝起きたら聞こえなくなり、治らないという現実を受け入れなければならないこと、たとえ一側でも当事者にとっては一生負担になることであり、さらにそれは予防できたものであった可能性がある。

近年3歳未満でのワクチン接種では髄膜炎を併発しにくいことが知られてきている<sup>13)</sup>。これは1,2歳での初回接種が推奨されるようになったことにも起因する<sup>14)</sup>と考えられている。現在使用されているワクチンでも副反応を極力減少させるよう早期接種を推奨していくこと、任意接種から定期接種にして予防接種にかかる医療費が負担にならないようにすることが、高い予防接種率を維持するためには重要であろう。さらに、医療者が予防接種することのリスク、ベネフィットをきちんと患者に説明を行える知識をつけることも大切である。予防接種はマスコミでも話題に取り上げられやすいことから、子育て中の母親は SNS や掲示板、雑誌などでいろいろな意見を聞いて流されやすい。子どもがムンプス難聴になったら、親はずっと負い目を感じていることが多い。子育て中の母親に正しい知識をつけさせることは小児医療に関わるすべての関係者の務めであろう。

## 文 献

- 1) 国立感染症研究所. おたふく風邪ワクチンに関するファクトシート (平成22年7月7日版). 2010:1-19.
- 2) 守本倫子, 益田 慎, 麻生 伸, 他. 2015-2016年のムンプス流行時に発症したムンプス難聴症例の全国調査. 日耳鼻 (印刷中).
- 3) 野村恭也, 神崎 仁, 古賀慶次郎, 他. ムンプス難聴. 耳鼻臨床 1988; 81: 41-47.
- 4) Smith GA, Gussen R. Inner ear pathologic features following mumps infection. Report of a case in adult. Arch Otolaryngol 1976; 102: 108-111.
- 5) 水川知子, 水川敦裕, 松岡るみ子, 他. 小児のムンプス難聴の臨床的検討. 小児耳 2011; 32: 364-371.
- 6) 井上泰宏. ムンプス難聴. Audiology Jpn 2008; 51: 617-623.
- 7) 岡本牧人, 設楽哲也, 八尾和夫. ムンプスによる難聴—ろうでない症例について. 日耳鼻 1985; 88: 616-625.
- 8) 石沢博子. 幼児両側性ムンプス難聴例の検討. 耳鼻 1990; 36: 692-699.
- 9) 岩崎 聡. 聴覚に関わる社会医学的諸問題—一側性難聴の臨床的諸問題. Audiology Jpn 2013; 56: 261-268.
- 10) Purcell PL, Jones-Goodrich R, Wieseneski M, et al. Hearing deviced for children with unilateral hearing loss—patient—and parent reported perspectives. Int. J of Pediatr Otorhinolaryngol 2016; 90: 43-48.
- 11) 橋本裕美. ムンプス難聴と日本におけるムンプスワクチンの問題. 外来小児科 2008; 11: 282-293.
- 12) 青柳憲幸, 児玉明彦, 小池通夫, 他. ムンプス難聴. 小児科 1996; 37: 1273-1279.
- 13) Nagai T, Okafuji T, Miyazaki C, et al. A comparative study of the incidence of aseptic meningitis in Symptomatig natural mumps patients and monovalent mumps vaccine recipients in Japan. Vaccine 2007; 25: 2742-2747.
- 14) Muta H, Nagai T, Ito Y, et al. Effect of age on the incidence of aseptic meningitis following immunization with monovalent mumps vaccine. Vaccine 2015; 33: 6049-6053.