

2023年3月22日

新潟大学

新潟県におけるオミクロン BA.5 の流行

－ 小児の入院患者の急増とワクチンの入院予防効果 －

新型コロナウイルスは新潟県内では 2020 年初頭から流行し始めましたが、重症のため入院する子どもの感染者の数は非常に限られていました。新潟大学医歯学総合研究科小児科学分野の幾瀬樹（大学院生）、齋藤昭彦教授らの研究グループが行った疫学調査により、2022 年 1 月から変異ウイルスのオミクロンの BA.1・BA.2 が流行し、子どもの感染者が増加し、そして同年 7 月に BA.5 が流行し始めた途端に子どもの感染者数が爆発的に増加したことがわかりました。感染者の増加に伴って、入院が必要な状態の子どもの感染者数も急増しました。特にけいれんを理由に入院する子どもが多く、1 名の子ども（基礎疾患なし）が急性脳症により亡くなりました。新潟県内の子どもの BA.5 感染者の中で新型コロナワクチンの接種と入院の有無からワクチンの入院予防効果を調べたところ、ワクチン接種により入院リスクを 75%下げられることがわかりました。

【本研究成果のポイント】

- 新型コロナウイルス オミクロン BA.5 が 2022 年 7 月から新潟県内で流行した
- BA.5 の流行により小児の感染者が急増し、入院患者も急増した（特に熱性けいれん）
- BA.5 感染に対して、新型コロナワクチンの小児の入院予防効果は 75%と高かった

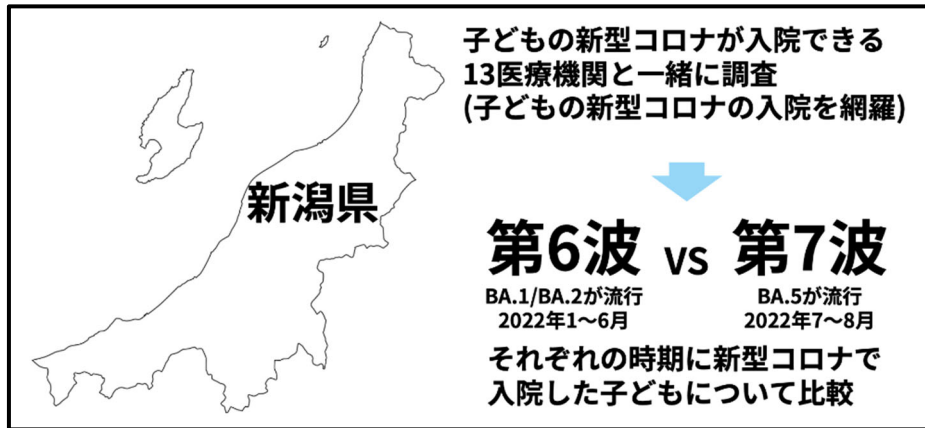
I. 研究の背景

子どもの新型コロナウイルス感染症は大人と比べてほとんど重症化せず、医療機関が困るようなことはありませんでしたが、2022 年に入ってからの変異ウイルスであるオミクロンが流行し、特に BA.5 が流行してから子どもの感染者が急増し、それに伴って入院が必要な数も急増しました。なぜ入院が必要だったのか、ワクチン接種により入院のリスクを減らせるのかなどを調べるために新潟県全体で子どものオミクロン感染者について調べることにしました。

II. 研究の概要

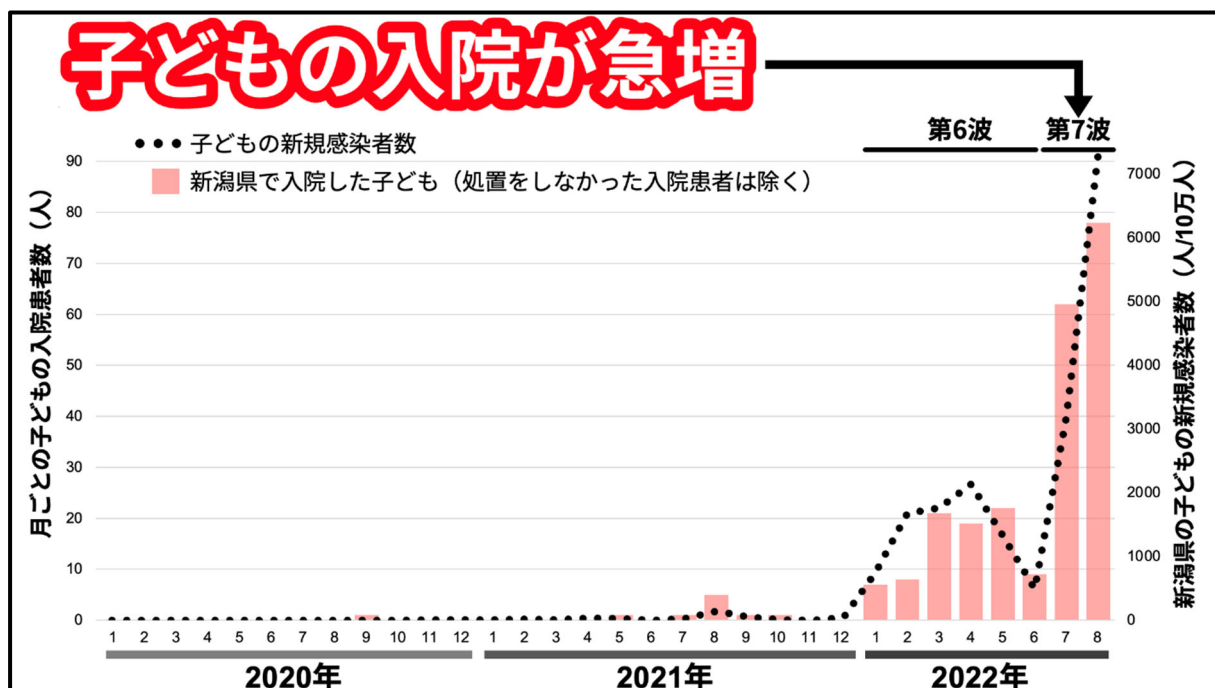
2022 年 1 月から 8 月までに新型コロナウイルスに感染した子ども（0 歳から 15 歳）を、BA.1・BA.2 が流行した時期（1 月～6 月＝第 6 波）と BA.5 が流行した時期（7～8 月＝第 7 波）に分け、新潟県内にある子どもの新型コロナウイルス感染者が入院できる医療機関（13 施設）

において、入院した子どもの症状や診断名、新型コロナワクチン接種歴などを調べました。ワクチンについては、BA.5 流行中に新型コロナウイルス感染症と診断された子どもがワクチンを2回以上接種が完了しているかどうかで BA.5 感染による入院のリスクが異なるかどうかを検討し、入院予防効果を算出しました。研究期間ではオミクロン対応のワクチンは使用されておらず、すべて従来型のメッセンジャーRNA ワクチンでした。



III. 研究の成果

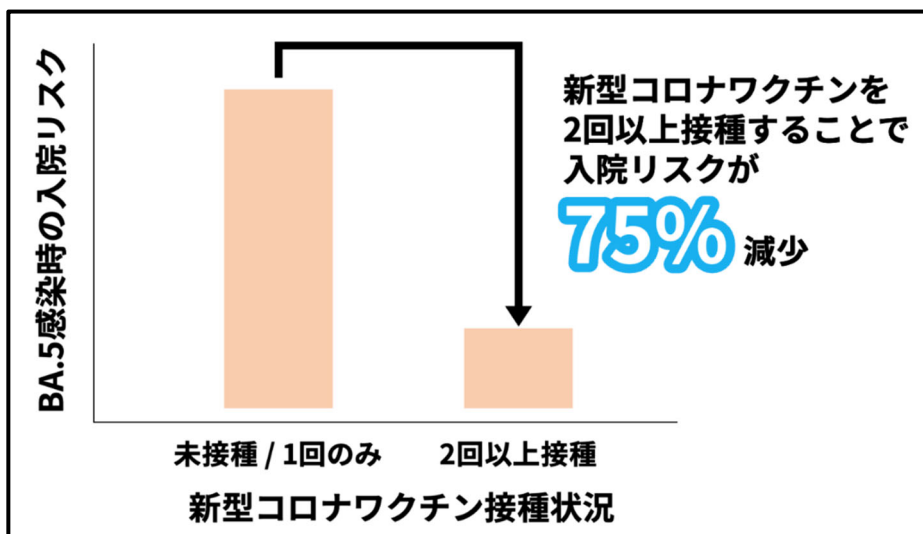
2022年の1月から8月までに49,387名の子どもが新型コロナウイルス感染症と診断され、BA.1/BA.2 流行期（1月から6月）に86名、BA.5 流行期（7月から8月）に140名が入院しました。約9割の入院患者は基礎疾患がありませんでした。BA.1/BA.2 流行期と比べて、BA.5 流行期に入院した患者では発熱（96.4%）やけいれん（29.3%）の割合が大きかったです。BA.5 流行期では、特に熱性けいれんの入院が多く、典型的でないけいれんのパターンを示す複雑型熱性けいれんが多かったです。1名の子ども（基礎疾患なし、ワクチン接種歴なし）が急性脳症のため亡くなりました。



熱性けいれん	第6波 BA.1/BA.2が流行 2022年1~6月	vs	第7波 BA.5が流行 2022年7~8月
全体	7.0%	<	27.9%
単純型 <small>典型的なパターン</small>	2.3%	<	12.9%
複雑型 <small>非典型的なパターン</small>	4.7%	<	15.0%

BA.5の感染では熱性けいれんによる入院が増加

また、BA.5 流行期に感染した子どものうち、新型コロナワクチン対象者 5~15 歳の子どもの対象にワクチンを 2 回以上接種しているかどうかで BA.5 による入院リスクを比較したところ、ワクチンを 2 回以上接種していると、BA.5 に感染した際の入院のリスクを 75% 下げられることが分かりました。



IV. 今後の展開

新型コロナウイルスは変異ウイルスの出現により、子どもに感染しやすく、かつ入院が必要な患者の数が増えてきています。入院が必要な患者が急増してしまうと、医療機関が困り、十分な医療を提供できなくなってしまいます。今後も新しい変異ウイルスが出現する可能性があり、それによって新型コロナウイルスが繰り返し流行する可能性があります。将来の流行に備えるために、子どもの新型コロナワクチンの接種率を上昇させ、入院リスクを少しでも下げられるようにすることが必要です。新潟大学医学部小児科学教室では今後も新潟県の子どもの新型コロナウイルス感染症の疫学調査を継続していきたいと考えています。

V. 研究成果の公表

本研究成果は、2023年3月2日、「The Pediatric Infectious Disease Journal」誌に掲載されました。

論文タイトル：Comparison of Clinical Characteristics of Children Infected with Coronavirus Disease 2019 between Omicron Variant BA.5 and BA.1/BA.2 in Japan

著者：Tatsuki Ikuse, Yuta Aizawa, Takayuki Yamanaka, Satoshi Hasegawa, Takanori Hayashi, Miyako Kon, Tsutomu Tamura, Akihiko Saitoh

doi: 10.1097/INF.0000000000003894

VI. 謝辞

新型コロナ感染者数が多く、非常に患者対応に追われている中、本研究に協力して下さった県内小児医療施設 13 施設の先生方に感謝申し上げます。

本件に関するお問い合わせ先

新潟大学大学院医歯学総合研究科小児科学分野

教授 齋藤 昭彦（さいとう あきひこ）

E-mail : asaitoh@med.niigata-u.ac.jp