

原 著

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行期における 小児発熱外来の現状

西澤 琢磨¹⁾²⁾, 望月 美恵¹⁻³⁾,
杉田 幸大¹⁾²⁾⁴⁾, 佐藤 和正¹⁾²⁾

1) 峡南医療センター富士川病院小児科, 2) 山梨大学医学部小児科学講座

3) 国立病院機構甲府病院小児科, 4) 山梨県立中央病院新生児科

要 旨：峡南医療センター富士川病院の小児発熱外来では、新型コロナウイルス感染症の診察前検査を延べ544例で行った。新型コロナウイルス感染症患者と診断されたのは9例（1.65%）で、受診契機は非新型コロナウイルス感染症患者と比較し、保健所からの依頼、接触歴、頭痛、咽頭痛が有意に多かったが（順に $P = 0.007$, $P < 0.0001$, $P = 0.014$, $P = 0.042$ ）、発熱の有無や最高体温に差を認めなかった。複数回受診者220例（40.4%）は、1回受診者に比し、有意に低年齢（平均年齢4.7歳対7.0歳, $P < 0.0001$ ）で、鼻汁（65.5%対46.7%, $P = 0.0003$ ）、咳嗽（54.1%対38.6%, $P = 0.0004$ ）が多く、咽頭痛（17.7%対24.1%, $P = 0.0099$ ）が少なかったが、発熱率や最高体温に差を認めなかった。小児発熱外来での診察前検査は、新型コロナウイルス感染症患者と一般外来患者との接触機会の減少に寄与した。

キーワード 新型コロナウイルス, 流行, 外来患者, 早期診断, 小児

緒 言

峡南医療センター富士川病院は、峡南地区の感染症重点医療機関¹⁾として、山梨県内で新型コロナウイルス感染症が流行し始めた当初から発熱外来を開設している。感染症罹患者の受診が多い小児科外来診療においては、診療時に新型コロナウイルス感染症患者とその他の感染症患者との鑑別に配慮を要す状況が続いている。

我々は、新型コロナウイルス感染症患者とその他の受診患者の接触を避ける目的で、小児発熱外来を開設した。新型コロナウイルス感染症罹患が疑われる患者では、診察前に病院外のプレハブまたは自家用車で鼻咽頭ぬぐい液を採取し、新型コロナウイルス感染症診断のための

PCR検査あるいは抗原定量検査を行った。診察は、検査結果判明後、新型コロナウイルス感染症患者以外の患者の診療は院内の小児科外来で、新型コロナウイルス感染症患者の診療は院外のスペースで行った。

対象者は、開設当初は保健所や近隣医療機関からの依頼による受診者が中心だったが、山梨県内の新型コロナウイルス感染症患者が増加した2020年6月以降その多くは家族からの直接依頼による受診者になった。

2022年2月中旬迄に延べ544例の小児患者への対応を行ってきた。この544例について、その臨床症状と受診の傾向を報告する。

方 法

対象は、2020年3月1日から2022年2月18日までに、峡南医療センター富士川病院小児科

²⁾ 〒409-3789 山梨県中央市下河東1110番地
受付：2022年6月29日
受理：2023年1月31日

を受診した0歳から中学3年生までの小児患者のうち、診察前に新型コロナウイルス感染症罹患の有無の評価が必要と判断され、小児発熱外来を受診した544例である。

診察前に小児発熱外来で新型コロナウイルス感染症罹患の有無の評価が必要か否かは、電話あるいは病院エントランスで聴取した、発熱の有無、最高体温、咳嗽、鼻汁や咽頭痛など気道症状、嘔吐や下痢などの消化器症状、味覚嗅覚異常の有無、新型コロナウイルス感染症患者との接触歴と、自宅あるいはエントランスで測定した体温により総合的に判断した。新型コロナウイルス感染症患者との接触歴は、保健所の定義する「濃厚接触者」には当たらない軽微な接触も含めた。発熱ありの体温の基準は、オミクロン株流行までは、乳幼児は38.0度以上、学童以上は37.5度以上、オミクロン株流行以降は、乳幼児は37.5度以上、学童以上は37.0度以上とした。最高体温は、発症から受診までに測定された最も高い体温とした。

検体は、鼻咽頭ぬぐい液を用いた。院内での抗原定量検査体制確立までは、山梨県衛生環境研究所でのPCR検査、抗原定量検査体制確立後は院内で抗原定量検査により、コロナウイルス感染症罹患の有無を診断した。院内抗原定量検査は、富士レジオ社ルミパルス SARS-CoV-2 Ag (カットオフ 1.34 pg/mL, 感度 (陽性一致率) 91.7%, 特異度 (陰性一致率) 97.3%) により行った²⁾。

主要調査項目は、小児発熱外来受診者数と新型コロナウイルス感染症患者と診断された患者数とその頻度である。副次的調査項目は、新型コロナウイルス感染症発生届に記載する調査項目である年齢、居住地、受診までの日数、受診契機、臨床情報である。サブ解析として、新型コロナウイルス感染症患者と非新型コロナウイルス感染症患者間、複数回受診患者と1回受診患者間で副次的調査項目の比較を行った。

統計学的評価は、 χ^2 検定あるいは Mann-Whitney 検定により、 $P < 0.05$ を有意水準とした。

結 果

発熱外来受診者は合計544例 (男児281例, 女児263例) で、年齢は平均6.09歳, 中央値4.59歳 (0.18 ~ 15.90歳), 症状出現から発熱外来での検査までの日数は平均2.11日, 中央値0日 (0 ~ 18日) だった。

新型コロナウイルス感染症と診断されたのは9例 (1.65%) だった。

受診者の居住地は、峡南保健所管轄域が76.8%を占めたが、隣接する南アルプス市が富士川町・市川三郷町に次いで多かった (表1)。

全小児発熱外来受診者の受診契機と受診時の症状は、発熱83.8%, 鼻汁56.1%, 咳嗽44.9%, 消化器症状21.5%の順に多かった (表2)。

新型コロナウイルス感染症患者と非新型コロナウイルス感染症患者とで受診契機 (接触歴, 保健所からの依頼, 頭痛, 咽頭痛などの臨床症状) を比較すると、新型コロナウイルス感染症患者では接触歴 (55.6%対6.0%, $P < 0.0001$), 保健所からの依頼 (22.2%対3.90%, $P = 0.007$), 頭痛 (33.3%対9.2%, $P = 0.014$), 咽頭痛 (44.4%対17.9%, $P = 0.042$) が有意に多かった (表2)。

小児発熱外来受診者数は、山梨県内の患者発生報告数の急増した第6波で増加を認めた

表1. 小児発熱外来受診者の居住区の内訳

市町村	受診者 (人, %)		新型コロナウイルス感染症患者 (人)
富士川町	201	36.9	2
市川三郷町	113	20.8	2
南アルプス市	94	17.3	1
身延町	89	16.4	0
中央市	19	3.5	3
早川町	9	1.7	0
南部町	6	1.1	0
甲斐市	4	0.7	1
甲府市	4	0.7	0
県外	5	0.9	0
合計	544		9

表 2. 受診契機

受診契機 (重複あり)	全例	新型コロナウイルス 感染症患者	非新型コロナウイルス 感染症患者	P
保健所依頼, %	4.2	22.2	3.9	0.007
発熱, %	83.8	77.8	83.9	n.s
最高体温 (平均 (SD)), °C	38.5(0.93)	38.5(0.93)	37.9(1.10)	n.s
鼻汁, %	56.1	44.4	56.3	n.s
咳嗽, %	44.9	44.4	44.5	n.s
咽頭痛, %	18.4	44.4	17.9	0.042
味覚・嗅覚異常, %	1.3	0.0	1.3	n.s
腹部症状, %	21.5	0.0	21.9	n.s
頭痛, %	9.6	33.3	9.2	0.014
接触歴, %	6.8	55.6	6.0	<0.0001

P value by χ^2 test or Mann-Whitney test.

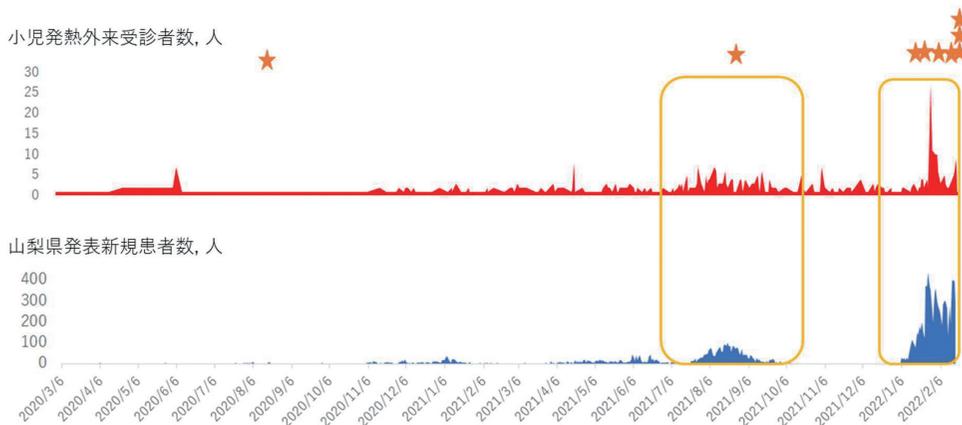


図 1. 小児発熱外来受診者と山梨県発表新型コロナウイルス感染症新規患者数の推移
<https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/data/pref/yamanashi.html> を改変
 ★陽性者, □左は第 5 波, □右は第 6 波

(図)。しかし、受診者の増加と受診基準の変更については検討できていない。

複数回受診者は、1 回受診者に比べ有意に年齢が低かった (4.72 歳対 7.02 歳, $P < 0.0001$) (表 3)。受診の契機と症状では、発熱率、最高体温に差はなく、鼻汁 (65.45%対 46.69%, $P = 0.0003$), 咳嗽 (54.09%対 38.58%, $P = 0.0004$) が多く、咽頭痛 (13.18%対 21.91%, $P = 0.0099$) が少なかった。新型コロナウイルス感染症患者

と非新型コロナウイルス感染症患者で差を認めた受診契機、保健所からの依頼と接触歴については、複数回受診者と 1 回受診者間に差を認めなかった。

考 察

小児新型コロナウイルス感染症患者は無症状～軽症患者が多く³⁾、臨床症状から他の感染症

表 3. 1 回受診者と複数回受診者の比較

受診回数	1 回	複数回	P
N, 人	324	220	
年齢, 平均 (SD)	7.02(4.61)	4.72(3.88)	<0.0001
保健所依頼, %	4.94	3.18	n.s
発熱, %	85.19	81.82	n.s
最高体温 (平均 (SD)), °C	38.52(0.96)	38.56(0.89)	n.s
鼻汁, %	46.69	65.45	0.0003
咳嗽, %	38.58	54.09	0.0004
咽頭痛, %	21.91	13.18	0.0099
味覚・嗅覚異常, %	0.93	1.83	n.s
腹部症状, %	24.07	17.73	n.s
頭痛, %	10.8	7.73	n.s
接触歴, %	7.41	5.91	n.s

P value by χ^2 test or Mann-Whitney test.

と鑑別することは困難であった。小児発熱外来の複数回受診者は、1 回受診者よりも平均年齢が低かった。

アルゼンチンでの RT-PCR でのサイクル閾値 (Ct 値) でウイルス量を推定した研究では、0～99 歳の患者で年齢を 10 歳ごとに区切った場合、0～9 歳の Ct 値は高く、他の年齢層よりもウイルス量は少なかった。しかしより年齢層を細かく検討すると、6 カ月未満の乳児では Ct 値が他の年齢層よりも低くウイルス量が多いと報告されている⁴⁾。アメリカの研究では、新型コロナウイルス PCR 陽性の児は、症状を有する場合 Ct 値が明らかに低く、その中でも 5 歳未満の児で最も低い、つまりウイルス量が多いと報告されている⁵⁾。このことから、症状が顕在化している児や年少児は、無症状の児と比較して鼻腔でのウイルス量が多い可能性がある。また、発熱外来を受診する年少児はマスクを着用していないことが多い点からも感染源となる危険性が高いと考えられる。以上より、小児発熱外来での診察前検査により患者診断を行ったことは、新型コロナウイルス感染小児患者と成人を含む一般外来患者との接触機会を減

らし、院内での二次感染拡大の軽減に寄与したと考える。

成人を含めた新型コロナウイルス感染症患者の報告数は、オミクロン株の流行後急速に増加し、年代別新規陽性者数では 10 歳未満が相対的に多くなっていた⁶⁾。当院での小児発熱外来受診者数と新型コロナウイルス感染症患者数も、この時期に増加していた (図)。小児発熱外来受診数の増加は、(1) オミクロン株流行期ではアルタ株流行期のような重篤な症状を呈する症例が減少し、高熱を伴わないことが多いという⁷⁾ 臨床知見の蓄積に伴い、診察前に小児発熱外来で新型コロナウイルス感染症罹患の有無の評価が必要か否かを判断する基準を引き下げたこと、(2) 2022 年 2 月に山梨県から、「学校において陽性の児童・生徒が新型コロナウイルス感染症患者と判明した場合には、接触者を保健所が特定し検査を行うことに加え、同じクラスや交流授業などにより、この新型コロナウイルス感染症患者と同一グループにいた児童・生徒に範囲を広げて幅広く検査を行うことにより、施設内でのクラスター発生を未然に防ぎ早期収束に導く」という、検査を推奨する^{8,9)} 方

針が打ち出されたこと、が要因と考えられる。また、新型コロナウイルス感染症患者数の増加は、(1) 冬休みの終了した2022年1月に集団生活が再開し、子ども同士の接触機会が増加したこと、(2) 12歳未満の小児へのワクチン接種開始が2021年2月17日からであったため、この検討を行った時点では小児のワクチン接種率は成人に比べ低く、12歳未満の児の多くがワクチン未接種者であったこと^{6, 10, 11)}、が要因と考えられる。

新型コロナウイルス感染症患者の受診契機となった症状は、非新型コロナウイルス感染症患者のそれに比して頭痛、咽頭痛が多かったが、発熱率、最高体温に差を認めなかった。頭痛、咽頭痛は年少児では評価が難しい主観的な症状でもあり、客観的指標である発熱率と最高体温に差がなく、客観的な臨床症状のみで新型コロナウイルス感染症患者とその他の感染症患者を予測することは困難だった。

複数回受診者は、1回受診者と比較して平均年齢が低かった。この要因として、母体からの移行免疫が生後6カ月ごろに消退し、成長に伴い生活の場が家庭からさらに外へと広がっていくことにより感染機会が増加するため、乳幼児期が発熱を伴う感染症の好発年齢であること¹²⁾などが考えられた。また社会的要因として、発熱や気道感染症罹患機会の多い乳幼児では、発熱や気道症状があると園での預かりを断られ、診察を受けないと登園できないといったことが考えられた。反面、乳幼児は味覚・嗅覚異常、咽頭痛や頭痛などを主体的に訴えることが難しく、新型コロナウイルス感染症患者とその他のウイルス感染症患者の鑑別が難しいため、発熱外来受診が過剰となっていた可能性を示しているとも考えられる。

結 語

峡南医療センター富士川病院における小児発熱外来受診者544例での新型コロナウイルス患者は1.65%だった。小児発熱外来で診察前に

検査し診断を行うことより、新型コロナウイルス患者を一般外来の患者と接触することなく診断・治療することができた。また、小児発熱外来の複数回受診者の平均年齢は、1回194受診者よりも低かった。

本研究は、峡南医療センター富士川病院倫理委員会の承認を得て行われた(峡医セ富発66号)。

著者の利益相反 conflict of interest (COI) 開示：科研費19K10658, 22K10553の助成のもとで実施した。

引用文献

- 1) https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/documents/03_kyonan.pdf. (2022/6/28時点)
- 2) https://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ivd/PDF/670773_30200EZ00035000_A_01_11.pdf. (2022/6/28時点)
- 3) Ludvigsson JF: Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta paediatrica*. 109(6): 1088–95, 2020.
- 4) Ochoa V, Diaz FE, Ramirez E, Fentini MC, Carobene M, *et al.*: Infants Younger Than 6 Months Infected With SARS-CoV-2 Show the Highest Respiratory Viral Loads. *The Journal of Infectious Diseases*, 225(3): 392–5, 2021.
- 5) Strutner J, Ramchandrar N, Dubey S, Gamboa M, Vanderpool MK, *et al.*: Comparison of Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction Cycle Threshold Values From Respiratory Specimens in Symptomatic and Asymptomatic Children With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *Clinical Infectious Diseases*, 73(10): 1790–4, 2021.
- 6) <https://covid19.mhlw.go.jp/>. (2022/6/28時点)
- 7) 齋藤智也, 脇田隆字: オミクロン株の特徴について. 資料3 (関連資料1) 第16回 (令和4年4月27日) 新型コロナウイルス感染症対策分科会. <https://info.vrs.digital.go.jp/dashboard/>. (2022/6/28時点)
- 8) 山梨県: 新型コロナウイルス感染拡大防止への協力要請について. <https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/documents/220405kyouryokuyousei.pdf> (2022/6/28時点)
- 9) 山梨県: 山梨県/知事からのメッセージ (令和4年2月15日火曜日). <https://www.pref.yamanashi.jp/koucho/coronavirus/gvmessages/20220215>.

- html (2022/6/28時点)
- 10) 日本小児科医会：5歳～11歳の新型コロナウイルスワクチン接種にあたって. <https://www.jpaweb.org/blog/uncategorized/a275> (2022/6/28時点)
- 11) 山梨県：山梨県／新型コロナウイルスワクチン接種の概要. <https://www.pref.yamanashi.jp/vaccine/vaccination.html> (2022/6/12時点)
- 12) Eccles R.: Understanding the symptoms of the common cold and influenza. *Lancet Infect Dis.* 5(11): 718–25, 2005.

Current Status of Pediatric Fever Outpatient Division During the Outbreak of COVID-19

Takuma NISHIZAWA¹⁾²⁾, Mie MOCHIZUKI¹⁻³⁾, Yukihiro SUGITA¹⁾²⁾⁴⁾, and Kazumasa SATO¹⁾²⁾

1) *Department of Pediatrics, Fujikawa Hospital of Kyonan Medical Center*

2) *Department of Pediatrics, University of Yamanashi*

3) *Department of Pediatrics, National Hospital Organization, Kofu Hospital*

4) *Department of Neonatology, Yamanashi Prefectural Central Hospital*

Key words: COVID-19, Outbreaks, Outpatient, Early Diagnosis, Paediatric patients