

症 例

COVID-19 PCR 陽性市中肺炎の一幼児例

Key word: COVID-19、小児、市中肺炎

はじめに

小児における COVID-19 感染症の臨床的特徴は成人よりも軽症であると報告されている¹⁾。しかし、現時点で我が国における小児の市中感染例はきわめて少なく、その臨床像には不明な点が多い。今回私たちは、早産児として出生し、NICU 退院後、喘鳴と下気道感染を繰り返していた保育園通園中の幼児が、当院の発熱外来を受診した際に採取した PCR 検査で COVID-19 陽性と判明して入院したので、その経過について家族の同意を得て報告する。

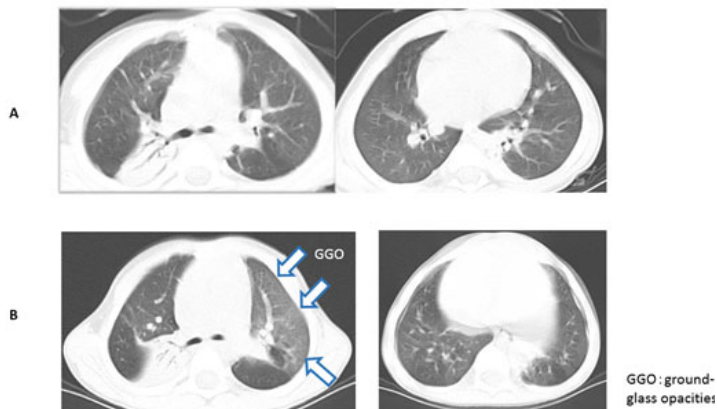
症 例

7 歳未満 男性、国籍 日本

主訴：発熱、咳嗽、喘鳴

既往歴：早産・低出生体重児、今回の入院以前に 6 回の下気道感染症による入院歴あり。入退院を繰り返していたため、気道異物の除外診断目的で、発症半年前に一度胸部 CT 撮像し、右上葉と左 S10 の無気肺を指摘されていた (Fig.1A)

Fig.1



生活歴：乳児期から保育園通園。

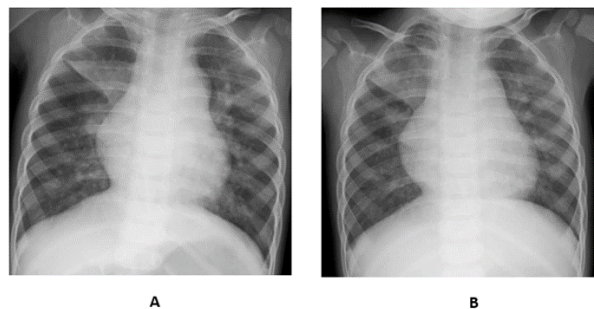
海外渡航歴：なし

家族歴：COVID-19 患者と濃厚接触したものはいない。同じ保育園に通園する兄弟が兄の発症 4 日前に発熱し、数日で軽快した。

常用薬：プラシカスト、カルボシステイン、アンブロキシソール塩酸塩、エリスロマイシンエチルコハク酸エステル、ブデソニド吸入液

現病歴：2020 年 X-1 月に気道感染症に伴う喘息発作の診断で 1 週間の入院加療を受けた。退院後は 1 週間程度の自宅安静を指示され、X 月 Y-8 日に退院後診察のため、当科受診。胸部聴診所見の改善をみたため、登園を許可された。Y-3 日から発熱を認め、Y-2 日に近医耳鼻科受診し、インフルエンザ迅速検査を受けたが陰性だった。Y-1 日の夜間に高熱、咳嗽、喘鳴で不眠状態となり、Y 日に当科受診。胸部 X 線所見で Y-8 日より悪化を認めた (Fig. 2A) が酸素飽和度は正常範囲であった。

Fig.2



鼻腔・咽頭ぬぐい液の迅速検査 (インフルエンザ、RSV、hMPV、溶連菌、マイコプラズマ、アデノウイルス) はいずれも陰性で血液検査 (Table1) ではウイルス性肺炎が否定できなかったため、保健所に相談し、PCR 検査用の鼻腔スワブ検体を採取した。メチルプレドニゾロン (1.1mg/kg) とセフトリアキソン (53mg/kg) の点滴静注後、外来加療可能と判断し自宅待機とした。Y+1 日から解熱傾向となったが、Y+2 日に COVID-19 PCR 検査陽性と判明し、当院感染症病床に入院となった。

入院時現症：体温 36.9 度、酸素飽和度 99%（室内気）、
脈拍 103/分、呼吸数 27/分、意識清明、胸部聴診上、
右上肺野にかすかに wheeze を認めた。

検査所見：Table1

検査項目	単位	日付		
		X 月 Y 日 (PCR 採取)	X 月 Y+2 日 (入院日)	X 月 Y+10 日 (退院日)
WBC	/ μ L	5,860	9,030	8,490
Neutro	%	35.2	21.4	22.1
Lympho	%	43.7	66	69.4
Mono	%	20.6	11.2	6.5
Baso	%	0.3	0.3	0.5
Eosino	%	0.2	1.1	1.5
Hb	g/dL	12.8	13.5	14.3
Plt	万/ μ L	19.2	18.5	44.6
AST	U/L	37	98	39
ALT	U/L	19	63	30
LDH	U/L	298	342	334
BUN	mg/dL	13.5	14.4	11.1
Cr	mg/dL	0.28	0.25	0.28
Na	mEq/L	137	142	143
K	mEq/L	4.8	4.6	4.5
CRP	mg/dL	3.78	0.59	<0.3
pCO ₂ (静脈血)	mmHg	35.2	40.9	38

画像所見：CT にて両肺に胸膜下に及ぶすりガラス影を認め、右上葉と左 S10 の無気肺は前回と変わらず残存していた。（Fig. 1B、2B）

経過：入院後、有意な発熱を認めなかったが、咳嗽は継続しており、細菌性肺炎の合併も念頭におき、セフトリアキソンの点滴静注と基礎疾患である喘息の長期管理薬をそのまま継続した。呼吸状態の悪化は認めず、咳嗽及び胸部聴診所見は次第に改善し、Y+5 日に抗生剤を経口投与に変更した。Y+6 日と Y+8 日の鼻腔スワブ検体の PCR 検査の陰性を確認し、Y+10 日に退院となった。PCR 検体と同時にとった鼻腔培養から肺炎球菌とモラキセラ菌を検出した。児の入院時（Y+2 日）に、児より先に発熱していた兄弟の PCR も施行したが陰性であった。

考 察

中国の深圳からの報告²⁾では、10 歳未満の濃厚接触者のサーベイランスでみつかった COVID-19 陽性者は全年齢の 14.9%と比較的高率だが、臨床所見のみから疑って診断された PCR 陽性者（いわゆる市中感染例）は全年齢の 2.1%と少ない。児は海外渡航歴もなく、家族も含めて COVID-19 の接触歴はなかつ

たため、4 日以上継続する発熱と胸部 X 線所見から流行状況を鑑みて PCR を提出するにいたった。児の入院後、健康観察期間内に、児の家族や児と同じ保育園の児から COVID-19 陽性者は発生しなかったのは幸いであったが、感染経路は不明であった。また、2009 年のパンデミックインフルエンザの神戸でのアウトブレイクの経験を報告した白井は、小児は「発熱」でトリアージが可能な特異的な疾患はないに等しいと述べており³⁾、小児科においては、発熱や気道症状を有する患者の中で COVID-19 感染症の市中発症例を鑑別するのは極めて困難であると考えられる。本年 3 月 23 日の日本感染症学会ホームページの症例報告「市中で発症した COVID-19 肺炎の 6 症例から考察する COVID-19 感染症を疑うポイント」⁴⁾では成人において①同居者に体調不良者がいる、② 38°C 以上の発熱、③リンパ球数の減少の場合には積極的に胸部 CT を施行する、④COVID-19 の肺炎に特徴的な胸部 CT 所見を認める場合や⑤CT で肺炎を認めるが白血球数や好中球数の増多を認めない時に PCR 検査を施行するという私見が述べられている（一部改変）。この児は①、②は満たしているが明らかなリンパ球数の減少は認めていなかった。また小児において被ばくや検査体制の観点からもルーチンの胸部 CT 検査は成人よりもハードルが高く、今後の課題である。

小児の COVID-19 肺炎の特徴に関しては、Wuhan Children's Hospital の 20 例の報告⁵⁾があり、成人との違いはプロカルシトニンの上昇と CT 所見における consolidation であるという結論であった。その原因は小児では混合感染が一般的だからではないかと推測されている。自験例では残念ながらプロカルシトニンの測定は行っていなかったが、COVID-19 の PCR 陽性検体と同時に採取した鼻腔培養から肺炎球菌とモラキセラ菌が検出されており、さらに CT でも以前からあったとはいえ、実質の浸潤影が認められていることから、小児の COVID-19 陽性の市中肺炎は成人の胸膜下間質影と異なる特徴を持つ可能性があり、日本でも今後の症例の蓄積が望まれる。

また、入院中も喘息の治療として、以前から施行していたネブライザーを用いたブデソニド吸入を行っていたが、ネブライザー使用による医療従事者や

付き添いの家族への感染のリスクを考慮して、定量噴霧式吸入器（MDI）＋スパーサーへの変更を考慮するべきだったと考えた。現在は、小児アレルギー学会から注意喚起が出されている。

最後にこの症例報告が COVID-19 流行期に前線で働いている我が国の小児科医の一助になれば幸いである。

文 献

- 1) Dong Y, Mo X, Hu Y, *et.al.*, Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics*. 2020 Mar 16. pii: e20200702.
- 2) Bi QF, Wu YS, Mei SJ, *et al.* Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. *MedRxiv*. March 27, 2020.
- 3) 白井 千香: 神戸での発熱相談センター・発熱外来の経験. *インフルエンザ* 2011;12: 65-70
- 4) 寺嶋 毅、島田 嵩、松崎 達 他. 市中で発症した COVID-19 肺炎の 6 症例から考察する COVID-19 感染症を疑うポイント.
<http://www.kansensho.or.jp/modules/topics/>
(2020/3/23)
- 5) Xia W, Shao J, Guo Y, *et al.* Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: different points from adults. *Pediatric Pulmonology*, 2020 Mar 05