

## 症 例

胸部 CT 画像で疑い、2 回目の PCR 検査で診断に至った、  
感染経路不明 COVID-19 の 1 例<sup>1)</sup> 堺市立総合医療センター呼吸器内科, <sup>2)</sup> 同 感染症内科西田 幸司<sup>1)</sup> 小川 吉彦<sup>2)</sup> 吉原 真吾<sup>2)</sup> 郷間 徹<sup>1)</sup>

(令和 2 年 4 月 18 日受付)

(令和 2 年 5 月 7 日受理)

Key words: COVID-19, PCR, nasal swab, sputum

## 序 文

2020 年 2 月頃から日本国内の COVID-19 患者数が増加し始めた。当初は感染経路の特定できる症例が多かったが、2020 年 3 月末時点で、東京、大阪などの大都市を中心に感染経路の特定できない症例の増加が目立つ。今回我々は、胸部 CT 画像から COVID-19 を疑い、複数回 PCR を行うことで診断に至った 1 例を経験した。感染経路不明な COVID-19 症例が増加する日本において、胸部 CT は COVID-19 を疑う手がかりとなる。また、疑い例では下気道検体を含む複数の部位から複数回検体を採取し、PCR を実施することが有用と思われたため報告する。

## 症 例

56 歳 男性。

既往症・併存症：3 年前に早期胃癌に対して内視鏡的治療。

内服薬：なし。

嗜好：喫煙 20~30 本/日を 32 年間、3 年前に禁煙。日本酒 1 合/日。

職業：設計士。

現病歴：

受診 14 日前から 37℃ 台の発熱あり。

受診 10 日前、症状変わらず、食欲も低下。市販の葛根湯を内服。

受診 7 日前、発熱続き、発汗、関節痛・筋肉痛が出現。

受診 6 日前、乾性咳嗽、労作時息切れ出現。

徐々に労作時息切れが増悪。

受診当日、前医受診。胸部 CT で肺炎を認め、紹介受診。

ROS (-)：喀痰、咽頭痛、腹痛、下痢、嘔吐、頭痛。

ROS (+)：鼻汁。

直近の海外渡航なし。

海外からの渡航者との濃厚接触なし。

COVID-19 確定者との濃厚接触なし。

入院時現症：

意識清明。

血圧 103/77mmHg, 脈拍 87/分 整, 体温 36.2℃, 呼吸数 20/分, SpO<sub>2</sub> 93% 室内気。

呼吸様式は正常。

眼瞼結膜：蒼白なし。

眼球結膜：黄染なし。

頸部リンパ節：触知せず。

咽頭：発赤なし。

呼吸音：左右差なく、清。

心音：I 音, II 音は亢進・減弱なし。過剰心音, 心雑音なし。

腹部：平坦, 軟で圧痛なし。

下腿：浮腫なし。

入院時検査：

Table 1, Fig. 1, 2

入院後経過：

問診上、症状出現 2 週間前までの海外渡航や COVID-19 確定者との濃厚接触は認めなかった。急性発症で 1 週間以上続く発熱、咳嗽、労作時息切れなどからは感染症の可能性が高いと考えた。また胸部 CT では両肺の末梢側優位に非区域性のスリガラス陰影が多発しており、細菌性肺炎よりも COVID-19 などのウイルス性肺炎を疑った。低酸素血症を伴っていたため、陰圧個室への入院とし、空気感染予防と接触感染予防を開始した。また同日患者の鼻咽頭よりスワブに

Table 1 Laboratory findings on admission

Blood count				Rapid antigen test	
WBC	5,250 / $\mu$ L	Na	136 mEq/L	Nasal influenzae antigen	(-)
Sag	69.8 %	K	4.6 mEq/L	Pharyngeal mycoplasma antigen	(-)
Lymph	20.8 %	Cl	105 mEq/L	Pneumococcal urinary antigen	(-)
RBC	$4.11 \times 10^6$ / $\mu$ L	BUN	14.7 mg/dL	<i>Legionella</i> urinary antigen	(-)
Hb	13.7 g/dL	Cre	0.74 mg/dL	Culture test	
PLT	$49.4 \times 10^4$ / $\mu$ L	Glu	96 mg/dL	Blood culture	(-)
Biochemistry		HbA1c	6.5 %	Sputum culture	Normal flora
AST	73 U/L	T.chol.	206 mg/dL		
ALT	12 IU/L	TG	133 mg/dL		
ALP	69 IU/L	CRP	6.14 mg/dL		
LDH	479 U/L	KL-6	511 U/mL		
$\gamma$ -GTP	255 U/L	ABG (room air)			
T-Bill.	0.6 mg/dL	pH	7.449		
CK	73 U/L	PCO <sub>2</sub>	31.2 Torr		
TP	6.4 g/dL	PO <sub>2</sub>	71.3 Torr		
Alb	2.8 g/dL	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21.3 mEq/L		

Fig. 1 Chest X-ray on admission (previous physician)  
Bilateral ground-glass opacities with peripheral predominance.



てぬぐい液を採取，保健所にPCRを依頼した。喀痰は採取できなかった。入院後酸素2L/分で投与，COVID-19の可能性を考慮して患者の同意を取得後シクレソニドの吸入（1回400 $\mu$ g 1日2回）を開始した。入院第2病日，PCR陰性との報告を受けた。しかし，感染症内科医や他の呼吸器内科医と協議のうえ，臨床経過や画像所見からはCOVID-19の可能性が高いと考え，同日再度保健所にPCRを依頼した。2回目は患者の鼻咽頭ぬぐい液と喀痰を提出した。入院第3病日，保健所より2回目に提出した2検体（鼻咽頭ぬぐい液，喀痰）いずれもPCR陽性との報告を受けた。これをもってCOVID-19と診断を確定した。患者の同意を取得後，同日よりロピナビル/リトナビル（カレトラ配合錠4錠/分2）内服を開始した。入院後酸素2

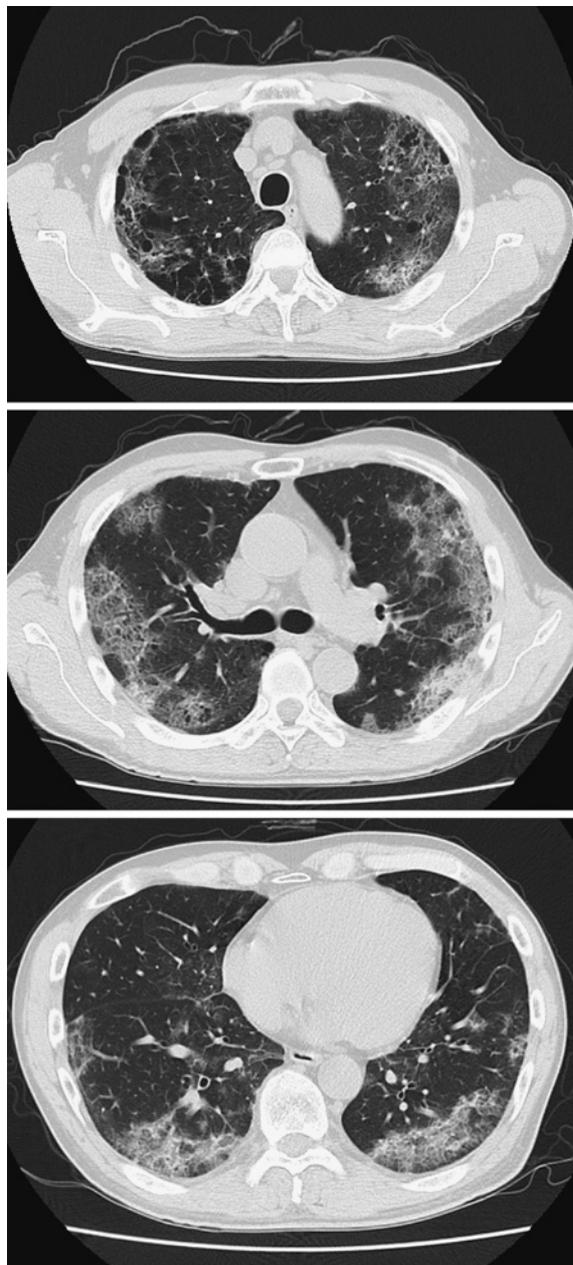
L/分投与にて安静時はSpO<sub>2</sub> 93%以上を維持できたが，排尿などの軽労作で容易に80%台まで低下し，呼吸数は常に20回/分を超えていた。また発熱は認めなかったが，倦怠感を訴えた。第4病日の胸部レントゲン（Fig. 3）では両肺のスリガラス陰影が濃くなり，拡大していた。重症化が危惧されたが，呼吸状態のさらなる悪化は認めなかった。入院第7病日頃から倦怠感，労作時息切れの軽減を認め，労作でもSpO<sub>2</sub>が90%未満まで低下することはなくなった。入院第12病日には酸素投与は不要となり，胸部レントゲン（Fig. 4）では両肺の陰影は淡くなっていた。入院第14病日，15病日，喀痰でのPCR陰性を確認し，入院第16病日自宅退院となった。

### 考 察

本例は感染経路が特定できないCOVID-19症例である。今回COVID-19を疑えた大きなきっかけは胸部CT画像所見であった。本例のCT画像の特徴は両側性で末梢側優位の非区域性スリガラス陰影である。当初画像からの鑑別としてCOVID-19以外に器質化肺炎，慢性好酸球性肺炎，葛根湯による薬剤性肺障害などを考えた。既報では，COVID-19発症から6~12日目の胸部CT画像は，両側性，末梢側優位，スリガラス陰影が多いことが示されている<sup>1)</sup>。本例は症状発現から14日目に胸部CTが撮影されており，既報に類似した所見であった。日本放射線専門医会・医会等の「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する胸部CT検査の指針（Ver. 1.0）」<sup>2)</sup>には臨床医が胸部CT検査を必要と判断する状況のひとつに，胸部レントゲンで異常影がみられ，他疾患と鑑別を要する場合が挙げられている。COVID-19の胸部CT画像は通常の細菌性肺炎のものとは異なっている。CTへのアクセスが容易な日本においては，胸部レントゲンで鑑別

Fig. 2 Chest CT on admission (previous physician)

Emphysema is conspicuous in the upper lobes. Bilateral ground-glass opacities with peripheral predominance.



困難な場合の胸部CT撮影はCOVID-19の鑑別に有用であると思われた。なお当院では濃厚接触が判明している症例やCOVID-19確定者については、院内感染管理の観点からできる限り胸部CTは撮影せず、ポータブルでの胸部レントゲン撮影を基本としている。

また本例は初回の鼻咽頭ぬぐい液でのPCRは陰性となったが、2回目に行った鼻咽頭ぬぐい液、喀痰でのPCRは陽性となった。CDCは上気道からのPCR

Fig. 3 Chest X-ray on day 4 of hospitalization

The ground-glass opacities in both lungs are larger and more prominent.



Fig. 4 Chest X-ray on day 12 of hospitalization

The ground-glass opacities in both lungs are fainter.



検体として鼻咽頭ぬぐい液や咽頭ぬぐい液などを、下気道からの検体として喀痰を推奨している<sup>3)</sup>が、採取部位により検出感度が異なることが報告されている<sup>4)</sup>。その報告では鼻腔スワブ、咽頭スワブ、喀痰の検出感度はそれぞれ63%、32%、72%であり、決して良好な値ではない。また鼻咽頭ぬぐい液による初回PCRでは偽陰性が11%あったとの報告もある<sup>5)</sup>。これらの報告からは臨床的にCOVID-19を疑う際には、PCRを複数の部位からの検体で複数回行うことが重要と思われる。

なお、今回の症例報告については当該患者より同意を取得している。

利益相反自己申告：申告すべきものなし

文 献

- 1) Adam B, Xueyan M, Mingqian H, Yang Y, Zahi AF, Ning Z, *et al.* : Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19(COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiol* [Internet]. [cited 2020 Feb. 20]; Available from: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200463>.
- 2) 日本放射線科専門医会・医会, 日本医学放射線学会, 日本環境感染症学会, 日本感染症学会: 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する胸部CT検査の指針 (Ver. 1.0) [Internet]. [cited 2020 Apr. 24]; Available from: [http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19\\_ctkensa\\_0423.pdf](http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_ctkensa_0423.pdf).
- 3) Centers for Disease Control and Prevention : Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens from Persons for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 May 5]; Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/guidelines-clinical-specimens.html>.
- 4) Wenling W, Yanli X, Ruqin G, Roujian L, Kai H, Guizhen W, *et al.* : Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*. March 11 2020 ; e203786 doi : 10.1001/jama.2020.3786 [Epub ahead of print].
- 5) Tau Hong L, RayJunhao L, Raymond TP L, Timothy B, Pooja R, Yee-Shin L, *et al.* : Testing for SARS-CoV-2: Can We Stop at Two? *Clin Infect Dis*. April 19 2020 ; doi : 10.1093/cid/ciaa459 pii : ciaa459. [Epub ahead of print].

A Case of COVID-19 Suspected from the Findings of Chest CT, with the Diagnosis Confirmed by a Second PCR Test ; Unknown Infection Route

Koji NISHIDA<sup>1)</sup>, Yoshihiko OGAWA<sup>2)</sup>, Shingo YOSHIHARA<sup>2)</sup> & Iwao GOHMA<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Respiratory Medicine and <sup>2)</sup>Department of Infectious Diseases, Sakai City Medical Center

The patient was a 56-year-old man who presented with a 14-day history of fever, and had been diagnosed by a physician as having pneumonia on the basis of the findings of chest CT. He had not travelled abroad and gave no history of close contact with any patients with suspected or confirmed COVID-19. His chest CT showed bilateral multiple ground-glass opacities, distributed predominantly in the peripheral lung regions. We suspected COVID-19 pneumonia based on the chest CT findings. A nasopharyngeal swab PCR test (PCR) for SARS-CoV-2 on day 1 returned a negative result. The following day, a nasopharyngeal swab and a sputum specimen were submitted for repeat PCR testing, and both yielded positive results, confirming the diagnosis of COVID-19 pneumonia in the patient.

[J.J.A. Inf. D. 94 : 545~548, 2020]