

呼吸器症状を伴わず化膿性脊椎炎を疑われ紹介となった COVID-19 肺炎の 1 例

¹⁾ 公立昭和病院呼吸器内科, ²⁾ 同 感染管理部

高橋 秀徳¹⁾ 岩崎 吉伸¹⁾ 横沢 隆行²⁾
一ノ瀬直樹²⁾ 小田 智三²⁾

(令和 2 年 3 月 2 日受付)

(令和 2 年 5 月 21 日受理)

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, lumbago

序 文

新型コロナウイルス (COVID-19) 感染症は中国武漢市で 2019 年 12 月以後報告され, 都内を含めて本ウイルスによる新規の肺炎患者の報告が相次いでなされてきている¹⁾. 本報告の執筆時点 (2020 年 2 月下旬) で本邦における疑い例と判断する基準は, 「37.5℃ 以上の発熱と呼吸器症状」という臨床症状と「感染者あるいは流行地域との接触歴」という病歴の, 「両者を満たすもの」と規定されている²⁾.

しかし, 今回我々は呼吸器症状を有さず, また本ウイルスとの接触歴も明らかでない, 入院時の画像検査のみによって疑い PCR 検査にて確定診断を得た COVID-19 感染症の 1 例を経験した. COVID-19 感染症に気づかずに入院することで院内感染のリスクをもたらしうることを示唆する重要な 1 例と考えここに報告する.

症 例

【症例】30 代男性.

【主訴】発熱, 腰痛.

【既往歴】生来健康. 常用薬なし.

【生活歴】喫煙歴: 若い頃に遊びで吸った程度. 飲酒歴: ビール 350mL/日. 海外渡航歴: なし. アレルギー歴: なし.

職業: 新宿区内で出版系卸売業. 空調良好な 20 畳程の広さの部屋で同僚 1 人と共に物品の印刷と移送を担当している. 同僚は無症状. 本人は東京都在住で, 職場まで電車で通勤しており, 発症前 14 日間に自宅と職場の通勤経路以外への外出はほとんどなく, スポーツジムやライブハウスなどの施設利用もなかつ

た.

【家族歴】妻, 子供 2 人と 4 人暮らし. 同居者の中で発熱・呼吸器系の症状を有する者はいない.

【現病歴】X-5 日頃から腰痛が出現した. 仕事で中腰が多いせいと思い経過を見ていたが, X-4 日から発熱あり, A クリニックを受診. 感冒薬を処方され帰宅となった. X-1 日, 腰痛, 38℃ 台の発熱が持続し悪寒が出現したため A クリニックを再診. インフルエンザ迅速検査は陰性. 採血で CRP 1.91mg/dL と上昇を認め, CK は 88U/L と基準範囲内で, 尿検査は特記すべき所見を認めなかった. 発熱および腰背部痛持続から化膿性脊椎炎を疑われ, X 日, 妻と共に当院整形外科を紹介受診した. 入院時の肺結核除外のためのスクリーニング検査として脊椎だけでなく胸部 XP を撮影したところ, スリガラス様陰影を右下肺野と右中肺野に認めた. 体幹全体の CT を撮像したところ, 腰背部痛の原因となりうる筋骨格系や心血管系, 腹腔骨盤内の病変は検出されなかったが, 両側肺野に多発するスリガラス陰影 (Fig. 1) を認めた. 38.3℃ の発熱と画像所見から COVID-19 肺炎が疑われ内科に紹介. 直ちに, そのまま入院継続が可能な陰圧個室に移動しその部屋で残りの検査 (採血や各種培養検査など) を施行した. 精査加療目的で同日入院となった.

【入院時現症】

体温: 38.3℃, 血圧: 132/88mmHg, 脈拍: 109 回/分, SpO₂: 99% (室内気), 意識レベル JCS/I-0 GCS/E4V5M6.

Review of systems (+): 悪寒・腰痛

Review of systems (-): 頭痛・鼻汁・咽頭痛・咳嗽・喀痰・呼吸困難感・息切れ・動悸・嘔気・腹痛・下痢・四肢の疼痛

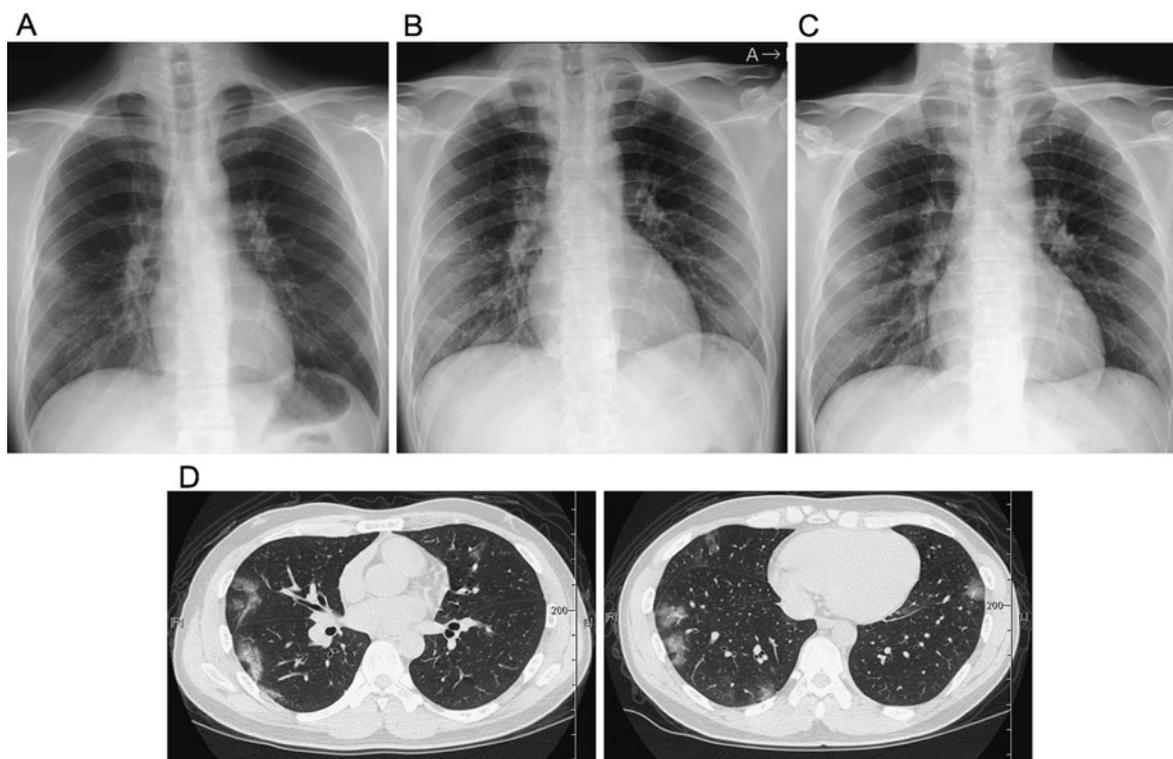
別刷請求先: (〒187-0002) 小平市花小金井 8-1-1

公立昭和病院医局

高橋 秀徳

Fig. 1 Radiological findings

- A: Hospital day 1. chest x-ray showing reticular opacities in the right middle and lower lung fields.
 B: Hospital day 4. Chest XP showing worsening of the opacities.
 C: Hospital day 6. Chest XP showing improvement of the opacities.
 D: Hospital day 1. A chest CT image showing bilateral, peripheral ground-glass opacities associated with smooth interlobular and intralobular septal thickening.



眼瞼結膜貧血なし，眼球結膜黄疸なし，項部硬直を認めない，扁桃腫大，咽頭発赤なし．呼吸音・心音共に正常．腹部に異常所見を認めない．腰背部に圧痛・叩打痛を認めない．

検査結果 (Table 1) : 血液所見 : RBC $518 \times 10^4 / \mu\text{L}$, Hb 16.0g/dL, Ht 48.3%, WBC $3,700 / \mu\text{L}$, Neut 73.6%, Lym 18.4%, Plt $16.6 \times 10^4 / \mu\text{L}$. 生化学所見 : BUN 10.2 mg/dL, Cre 0.81mg/dL, T-Bil 0.4mg/dL, AST 18 U/L, ALT 15U/L, CK 77U/L, LDH 191U/L, Na 142 mEq/L, K 4.2mEq/L, Cl 106mEq/L, CRP 1.59mg/dL, PCT 0.059ng/mL.

喀痰細菌培養検査 : 陰性, 抗酸菌培養・結核菌群および MAC-PCR 検査 : 陰性.

血液培養検査 (2 セット) : 陰性.

尿中肺炎球菌抗原 : 陰性, 尿中レジオネラ抗原 : 陰性.

インフルエンザ抗原迅速診断キット : 陰性

nested multiplex PCR を原理とした, Film Array 呼吸器パネル version 1.7 <項目 : アデノウイルス, コロナウイルス HKU1, コロナウイルス NL63, コロナウイルス 229E, コロナウイルス OC43, ヒトメタ

ニューモウイルス, インフルエンザウイルス A, インフルエンザウイルス B, パラインフルエンザウイルス 1, パラインフルエンザウイルス 2, パラインフルエンザウイルス 3, パラインフルエンザウイルス 4, RS ウイルス, ヒトライノウイルス/エンテロウイルス, 百日咳, クラミジア・ニューモニエ, マイコプラズマ・ニューモニエ > (BIOMERIEUX 社) : 全て陰性.

【入院後経過】

非定型肺炎や混合性感染を疑い, day 1 よりセフトリアキソン 1g q24h 点滴 (day 1~3) とアジスロマイシン 500mg 内服 (day 1~3) を開始したが, 抗菌薬投与下でも $37 \sim 38^\circ\text{C}$ の発熱は変わらなかった. day 2 の採血では白血球数は $2,300 / \mu\text{L}$ と減少し, LDH は 232U/L, CRP は 2.22mg/dL とそれぞれ上昇を認めウイルス性の間質性肺炎が疑われた. day 3 に, day 1 に提出した喀痰の SARS-CoV-2 PCR 検査が陽性と判明した. day 4 から day 5 にかけて安静時 SpO_2 94% (室内気), 労作時には SpO_2 最低 91% (室内気) と低下があり, 胸部 XP では両側中～下肺野にかけてスリガラス様陰影が拡大し陰影濃度が濃く変化していたが, 呼吸器症状の出現はなかった. 腰痛は入院時より

Table 1 Laboratory findings

day	1	2	4	6	11
Hematology					
WBC (/ μ L)	3,700	2,300	2,900	2,900	4,100
Neut (%)	73.6	61.7	58.0	63.0	52.9
Lym (%)	18.4	27.6	33.0	24.0	32.3
Mono (%)	6.4	9.2	7.0	10.0	11.8
Eo (%)	0.7	1.5	2.0	1.0	2.3
Baso (%)	0.9	0.0	0.0	2.0	0.7
RBC ($\times 10^4$ / μ L)	518	491	493	452	491
Hb (g/dL)	16.0	15.4	15.2	14.0	15.2
Ht (%)	48.3	46.2	46.7	42.4	45.7
Plt ($\times 10^4$ / μ L)	16.6	14.8	17.5	22.1	37.1
Coagulation profile					
D-dimer (μ g/mL)	-	0.9	-	-	-
FDP (μ g/mL)	-	3.7	-	-	-
Biochemistry					
TP (g/dL)	7.4	6.8	7.1	6.1	6.7
Alb (g/dL)	4.5	4.0	4.1	3.5	4.0
BUN (mg/dL)	10.2	12.3	12.1	10.7	10.9
Cre (mg/dL)	0.81	0.77	0.77	0.69	0.79
T-Bil (mg/dL)	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5
AST (U/L)	18	19	18	19	14
ALT (U/L)	15	15	14	20	18
AMY (U/L)	-	-	102	104	199
ALP (U/L)	-	-	169	157	186
CK (U/L)	77	66	52	44	51
LDH (U/L)	191	232	234	185	199
Na (mEq/L)	142	143	142	146	142
K (mEq/L)	4.2	4.2	2.8	4.2	4.3
Cl (mEq/L)	106	108	106	110	108
Ca (mg/dL)	-	-	8.9	9.0	9.2
CRP (mg/dL)	1.59	2.22	1.74	0.36	0.07
PCT (ng/mL)	0.059	-	-	-	-

WBC, white blood cell; Neut, neutrophil; Lym, Lymphocyte; Mono, monocyte; Eo, eosinophil; Baso, basophil; RBC, red blood cell; Hb, hemoglobin; Ht, hematocrit; Plt, platelet; Alb, albumin; BUN, blood urea nitrogen; Cre, serum creatinine; T-Bil, serum total bilirubin; AST, serum aspartate aminotransferase; ALT, serum alanine aminotransferase; AMY, serum amylase; LDH, serum lactate dehydrogenase; ALP, serum alkaline phosphatase; Na, serum sodium; K, serum potassium; Cl, serum chloride; Ca, serum calcium; CRP, serum C-reactive protein; PCT, serum procalcitonin.

セレコキシブ 200mg 分 2 内服を開始したところ day 4 より軽快し、同日 CK が 52U/L と入院時に比して低下が認められた。day 6 には安静・労作時とも SpO₂ \geq 95% (室内気) と正常化し、胸部画像上両側中～下肺野にかけてのスリガラス様陰影が消退し薄くなっていることが確認された。採血でも LDH は 186U/L と基準範囲となり CRP も 0.36mg/dL と陰転化した (Fig. 2)。day 6 時点で、day 1 に提出した血液培養の陰性が確認され、喀痰細菌・抗酸菌検査、Film Array 呼吸器パネルで他の呼吸器感染症を求す主要なウイルス・細菌・抗酸菌の感染も否定されたことから、COVID-19 単独による肺炎と診断した。

その後、呼吸・全身状態は安定して経過し、day 12

と day 14 に提出した PCR 検査の二連続陰性を確認し、day 17 に退院した。後日、保健所より本症例は感染経路不明の孤発例と報告された。

考 察

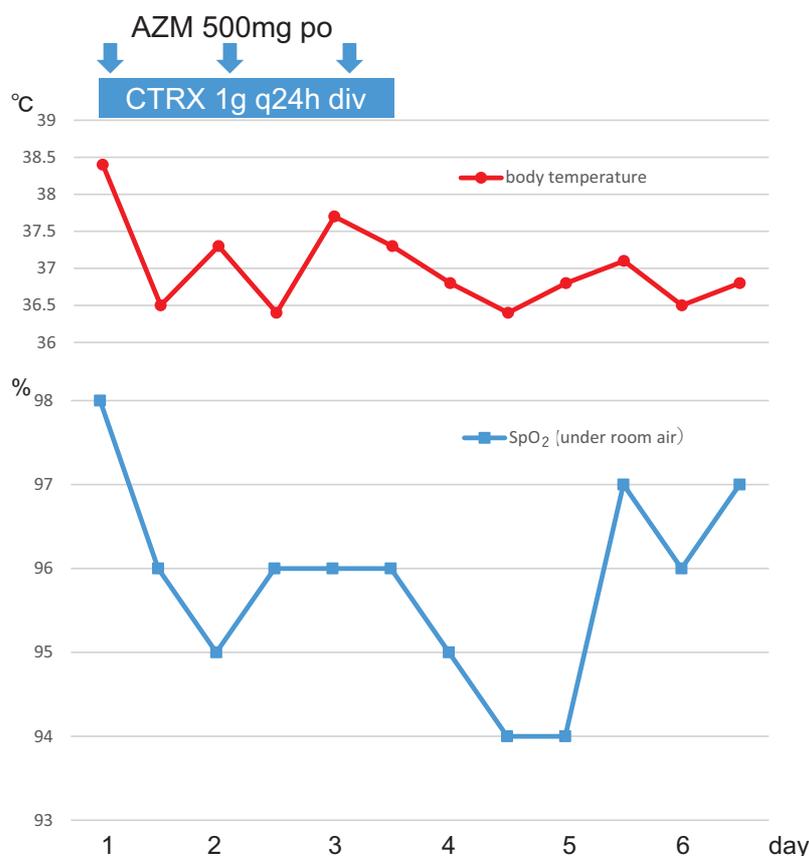
化膿性脊椎炎を疑われ紹介となった COVID-19 肺炎の 1 例を経験した。主訴は腰痛であったが、原因となる病変は CT 画像上認められなかった。肺炎や咳嗽に伴う腰痛の可能性も本症例においては症状から否定的で、経過中の CK 値の日単位での変動から筋肉痛が腰痛の原因として最も考えられた。筋肉痛は中東呼吸器症候群コロナウイルス (MARS-CoV) 感染症における症状の一つで、COVID-19 でも約 3 割で伴うと報告されている^{3,4)}。原因の特定が難しい筋肉痛は全身性のサイトカイン産生が反映されたものであることがあり⁵⁾、本症例においては腰痛、肺病変とも COVID-19 によるサイトカイン産生が来した一連のものであった可能性がある。

特筆すべき点の一つは、本症例が初診時に呼吸器症状や低酸素血症を認めず、胸部 CT で両側性の胸膜直下のスリガラス陰影という早期の COVID-19 に典型的な画像所見⁶⁾を認めたことで初めて COVID-19 感染症を疑うことが可能であった点である。武漢市における COVID-19 感染症 41 例の臨床像は、発熱 98%、咳嗽 76%、呼吸困難感 55%、痰 28% と発熱がほぼ全例で認められ、次いで呼吸器症状が主体であると報告されている⁷⁾。本報告の執筆時点での本邦の COVID-19 感染症を疑う基準は、ア) 発熱または呼吸器症状を呈し COVID-19 感染者との濃厚接触歴があるもの、イ) 37.5°C 以上の発熱かつ呼吸器症状を有し、発症前 14 日以内に WHO の公表する COVID-19 流行地に渡航または居住したもの、ウ) 37.5°C 以上の発熱かつ呼吸器症状を有し、発症前 14 日以内に WHO の公表する COVID-19 流行地に渡航または居住したものと濃厚接触歴のあるもの、エ) 発熱、呼吸器症状、その他感染症を疑わせる症状のうち医師の知見に基づき集中治療が必要なものと規定される (一部簡略化)²⁾が、本例はア～エの基準では典型的な症状や接触歴がなく、除外されてしまう。しかし、実際の診療においては本例のような呼吸器症状や低酸素血症がなく、呼吸器以外の症状を主訴に各診療科を受診される患者も発生することが想定される。その際に COVID-19 感染症の可能性を疑えるかどうかは、診断・治療のみならず、感染対策上も極めて重要であると考えられる。

当院では入院患者については以前より全例で胸部 XP を撮影することとしていたが、本症例を教訓とし、胸部 XP 所見の確認が不十分であった場合に COVID-19 肺炎を見逃し院内感染に繋がることを危惧し、胸部 XP の読影を放射線科医に依頼できる体制を整備し

Fig. 2 Clinical course

AZM, azithromycin; po, per oral; CTRX, ceftriaxone; div, intravenous drip.



た. 放射線科医の胸部 XP 読影での異常所見の指摘(典型的なスリガラス～浸潤影の他に, 両側性肺炎や, 若年者の肺炎など, 通常時でも精査が必要と判断されるもの)があれば胸部 CT を実施し, そして CT 画像上 COVID-19 感染症が疑われると判断した際には, 陰圧個室に入院し PCR 検査を施行するという一連のフローチャートを作成し運用している. なお, PCR が陰性であったとしても CT 画像や臨床経過上 COVID-19 が疑わしい場合には PCR 再検と陰圧個室管理継続を臨床判断のもとで行う必要があると我々は考えている⁸⁾.

また, 本患者において COVID-19 との接触エピソードが明らかでないことは, 本ウイルスが都内で市中感染を来している可能性を示唆する. COVID-19 がクルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号の中でアウトブレイクした背景は閉鎖空間での密度の高い接触であったこと, 日本感染症学会・日本環境感染学会の両学会から電車の吊り革を触れた手から目や気道に侵入する可能性につき注意喚起されていること⁹⁾から, 電車や飛行機のような輸送機関内で伝播する可能性は十分に危惧しなければならない. 本ウイルスの基本再生産数

は WHO の報告では 1.4~2.5¹⁰⁾, 中国からの報告によると 4.0¹¹⁾ と高く, また無症候性の感染者から検出されたウイルス量が発症者と同程度で無症候性感染者からの伝播も疑われている¹²⁾. 本症例において示唆されたような輸送機関内における伝播があるとすれば, 短期間に国内での蔓延に移行することも想定される. 蔓延時には本症例のような典型的でない症状を有する患者も増加すると考えられる. 今後は発熱が 4 日間以上持続する患者については COVID-19 肺炎を鑑別に挙げて臨床にあたる必要性和, 感度特異度共に高くかつ迅速に検査する手法の確立が望まれると考えられる.

本報告は, 呼吸器症状を有さない COVID-19 感染症が存在し, COVID-19 感染症に気づかずに入院することで院内感染のリスクをもたらしうることを示唆する重要な 1 例と考えここに報告した.

利益相反自己申告: 申告すべきものなし

文 献

- 1) 国立感染症研究所: 感染症発生動向調査週報 (IDWR) 2020 年 第 7 週 [Internet]. Available from: <https://www.niid.go.jp/niid/images/idsc/idwr/IDWR2020/idwr2020-07.pdf>.

- 2) 健康局結核感染症課：新型コロナウイルス感染症に関する行政検査について（依頼）. 厚生労働省 [Internet]. [cited 2020 Feb. 17]; Available from: <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000596426.pdf>.
- 3) Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, Meo IM, Halepoto DM, Iqbal M, *et al.* : Novel Coronavirus 2019-nCoV : Prevalence, Biological and Clinical Characteristics Comparison With SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020 ; 24 : 2012–9.
- 4) Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, *et al.* : COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol.* 2020 Mar 12 ; 10.1002/jmv.25757 doi : 10.1002/jmv.25757. [Epub ahead of print].
- 5) Jiang X, Coffee M, Bari A, Wang J, Jiang X, Huang J, *et al.* : Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. *Comput Mater Contin.* 2020 ; 63 : 537–51.
- 6) Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, *et al.* : A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res.* 2020 Feb 6 ; 7 (1) : 4 doi : 10.1186/s40779-020-0233-6.
- 7) Huang C, Wang Y, Li Xi, Ren L, Zhao J, Hu Y, *et al.* : Clinical features of patient infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020 ; 395 : 497–506.
- 8) Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J : Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia : Relationship to negative RT-PCR Testing. *Radiol.* 2020 Feb 12 ; 200343 doi : 10.1148/radiol.2020200343. [Epub ahead of print].
- 9) 日本感染症学会・日本環境感染学会：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）—水際対策から感染蔓延期に向けて— [Internet]. [cited 2020 Feb. 21]; Available from: http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_mizugiwa_200221.pdf.
- 10) World Health Organization : Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. [cited 2020 Jan. 23]; Available from: [http://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-nCoV\)](http://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-nCoV)).
- 11) Cao Z, Zhang Q, Lu X, Pfeiffer D, Jia Z, Song H, *et al.* : Estimating the effective reproduction number of the 2019-nCoV in China. *medRxiv* [Internet]. doi : <https://doi.org/10.1101/2020.01.27.20018952>.
- 12) Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, *et al.* : SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020 ; 382 : 1177–9.

A Case of COVID-19 Pneumonia without Respiratory Symptoms,
Referred for “suspected pyogenic spondylitis”

Hidenori TAKAHASHI¹⁾, Yoshinobu IWASAKI¹⁾, Takayuki YOKOZAWA²⁾,
Naoki ICHINOSE²⁾ & Toshimi ODA²⁾

¹⁾Department of Respiratory Medicine and ²⁾Department of Infectious Control, Showa General Hospital, Japan

The current criteria for COVID-19 diagnosis include a history of close contact with a known patient and clinical manifestations such as fever and respiratory symptoms. However, we do not believe that all patients with COVID-19 would meet the abovementioned criteria. Herein, we describe a case of COVID-19 in which the patient did not meet the above diagnostic criteria. The patient was a man in his thirties, who presented with a history of persistent back pain and fever (38°C). He was referred to us for suspected pyogenic spondylitis. Chest X-ray and computed tomography revealed multifocal reticular shadows in both lungs, compatible with COVID-19 pneumonia. He had no history of close contact with a COVID-19 patient or any respiratory symptoms, but a polymerase chain reaction (PCR) test yielded positive results for SARS-CoV-2. We suggest that all patients should be medically evaluated on admission to exclude COVID-19 pneumonia, to avoid the risk of misdiagnosis that could result in further transmission of infection, even in the absence of a history of close contact with COVID-19 patients or respiratory symptoms.

〔J.J.A. Inf. D. 94 : 608~612, 2020〕