

症 例

無症候キャリアからの院内感染で発症したと推測される COVID-19 感染症の一例

¹⁾中部労災病院 感染制御部 ²⁾同 リウマチ膠原病科・腎臓内科 ³⁾同 看護部
⁴⁾同 呼吸器内科 ⁵⁾同 薬剤部 ⁶⁾同 中央検査部 ⁷⁾同 糖尿病・内分泌内科
山本 真理 ^{1,2)} 福原 順子 ^{1,3)} 町田 和彦 ^{1,4)} 伊藤 浩 ^{1,4)}
平松 久典 ^{1,5)} 石川 真弓 ^{1,6)} 河村 孝彦 ^{1,7)} 藤田 芳郎 ^{1,2)}

Key word: SARS-CoV2, COVID-19, Nosocomial infection, Ciclesonide

はじめに

中国武漢市から報告された新型コロナウイルス肺炎(COVID-19)は日本国内でも流行が拡大してきている。愛知県では、当院が含まれる名古屋市南部地域のスポーツクラブや高齢者の集まるデイサービス施設でクラスターが発生し、当院周辺で多数の患者が発生した。3月15日時点で患者数が119人と北海道に次ぐ全国で2番目に患者数の多い都道府県となっている*。今回、当院に別疾患で長期入院中の患者AからCOVID-19陽性の肺炎患者が出現した。当院職員からの感染等も疑われ救急外来・全科外来を縮小し対応に迫られたが、数日後に同室に入院していた患者BからのCOVID-19陽性が確認された。発症のタイミングや院内スタッフの感染状況から、入院時に無症候キャリアだった患者Bから患者Aへ感染した可能性が高いと判断された。当院の実施した感染対策とともに報告する。

* 論文を投稿した4月上旬にはその他の都道府県での患者数増加により愛知県は全国で第4番目となった。

症 例

症例 A: 81 歳女性

主訴：発熱，咳嗽

既往歴：両側変形性股関節症，高血圧症，胸膜プラーク

内服：アムロジピン 2.5mg/日，ロサルタンカリウム 20mg/日，ドキサゾシンメシル酸塩 2mg/日，クロチアゼパム 10mg/日，エピナスチン塩酸塩 20mg/日，イコサペント酸エチル 1,800mg/日，セレコキシブ 200mg/日，レバミピド 200mg/日

生活歴：

喫煙なし，飲酒歴なし，入院前の ADL はつたい歩き，無職，塵肺曝露歴なし

発熱者との接触歴：なし

現病歴：

2020 年 2 月 12 日に骨折のため，当院整形外科へ入院した。同年 2 月 13 日に手術施行後，リハビリ実施のため病棟を移動し 4 人部屋へ入室。リハビリは 1 階のリハビリ室まで車椅子で移動し施行していた。3 月 7 日頃から 36.5 度-37 度の発熱が出現，乾性咳嗽も出現した。3 月 11 日に胸部 CT を施行したところ両側肺野に散在するすりガラス影を認めた。COVID-19 肺炎を疑い陰圧個室隔離とし，3 月 12 日に PCR 検査陽性となった。咽頭痛，下痢，倦怠感，味覚異常，嗅覚異常は認められなかった。

PCR 検査施行時現症：意識清明，血圧 119/66mmHg，脈拍 75 回/分，体温 35.5℃，呼吸 20 回/分，呼吸促進なし，SpO₂ 92%(室内気)

眼瞼結膜充血なし，扁桃腫大なし，咽頭発赤なし，呼吸音右下肺野で coarse crackle 聴取あり。

検査所見(Table.1) 3/11:

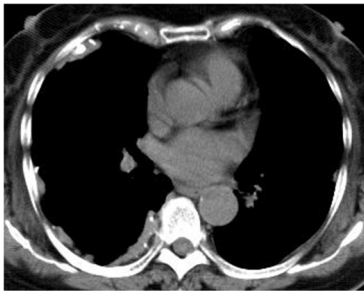
Hematology		Biochemistry	
WBC	4,700 /μL	Alb	2.7 g/dL
Neut	68.2 %	BUN	19 mg/dL
Lym	23.2 %	Cr	0.73 mg/dL
Mo	6.7 %	T-Bil	0.3 mg/dL
Eo	1.7 %	AST	32 U/L
Baso	0.2 %	ALT	19 U/L
RBC	356 ×10 ⁶ /μL	LDH	258 U/L
Hb	9.6 g/dL	ALP	192 U/L
Ht	29.4 %	Na	138 mEq/L
Plt	15.9 ×10 ³ /μL	K	2.8 mEq/L
		Cl	101 mEq/L
		CRP	8.88 mg/dL
		flu	negative

Fig.1 胸部レントゲン(3/11)



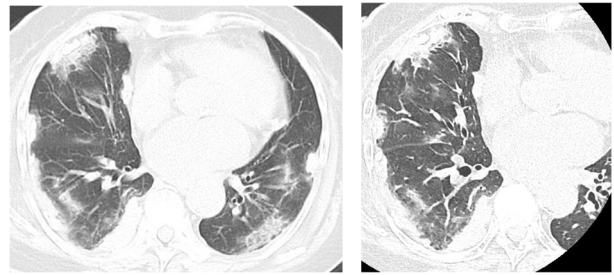
胸部 CT(Fig.2)

Fig.2-1 入院時(2/12)



両側胸膜にブラックあり

Fig.2-2 症状出現時(3/11)



両肺野に散在するすりガラス影あり

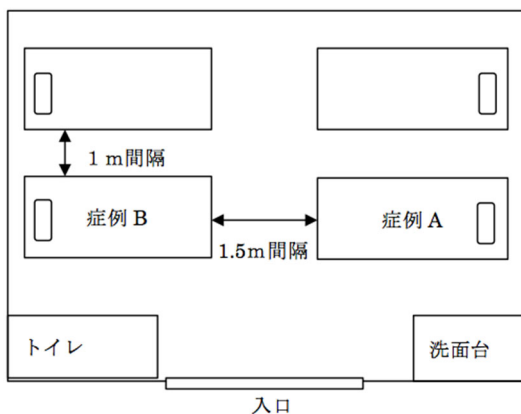
症状出現後経過(Fig.3) :

3月7日以降 37℃-38℃の発熱が見られた。当初経鼻 1L/分の酸素投与を行ったが、呼吸状態が安定していたため3月12日以降は酸素投与なしで経過観察とした。セフトリアキソン 2g/日とアジスロマイシン 500mg/日で治療開始したが、3月12日に COVID-19 のPCR 陽性報告があったため抗菌薬投与中止とし、3月13日からシクレソニド吸入を開始した。3月16日以降は解熱し、全身状態も改善傾向を認めた。その後も呼吸状態の悪化は認めなかった。

Fig.3: 経過表 (青塗り：発熱 37.3 度以上出現時)

同室者で接触あり																			
	2/12	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19
症例 A	入院 ⇒										PCR +			シクレソニド吸入					
症例 B		入院			退院								PCR +	他院 入院					

Fig.4: 部屋の間取り



症例 B: 31 歳女性

主訴：発熱

既往：なし

内服：なし

生活歴：喫煙なし、飲酒歴なし、姉と同居、繁華街の飲食店で接客業

発熱者との接触歴：なし

現病歴：

飲食店での接客業の仕事に従事し 2 月 28 日までマスクを着用せずに複数の客との接触していた。3 月 2 日から 5 日まで当院へ他科疾患の検査目的で予定入院され、患者 A と同部屋となっていた(Fig.4)。入院中は同居の姉が一度見舞いに来た以外に訪問者はい

なかった。3月5日退院後、夜間に37.6℃の発熱が出現し、以後37-38.5℃の発熱と咽頭痛、咳嗽が続いていた。近医を受診しレボフロキサシンの内服を処方され、3月11日に解熱していた。3月13日に当院から体調確認の連絡をした際に発熱が判明し、同日COVID-19PCR検査を実施、翌日に陽性が判明した。下痢、味覚異常、嗅覚異常は認められず、COVID-19PCR検査を実施した時点では咳嗽や咽頭痛も軽快していた。

PCR検査施行時現症：

意識清明、血圧101/66mmHg、脈拍64回/分、体温36.3℃、呼吸促迫なし、SpO₂98%(室内気)。

眼瞼結膜充血なし、扁桃腫大なし、咽頭発赤なし、呼吸音異常所見なし。

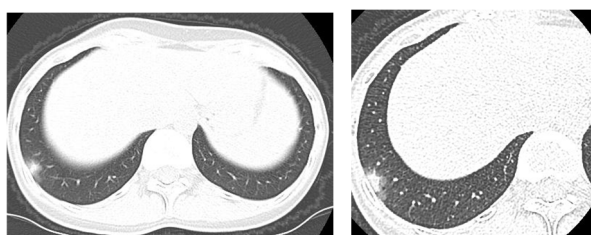
検査所見(Table.2) 3/13:

Hematology		Biochemistry	
WBC	4,500 / μ L	Alb	4.4 g/dL
Neut	44 %	BUN	10.3 mg/dL
Lym	44.3 %	Cr	0.57 mg/dL
Mo	6.1 %	T-Bil	0.6 mg/dL
Eo	4.5 %	AST	21 U/L
Baso	1.1 %	ALT	18 U/L
RBC	484 $\times 10^6/\mu$ L	LDH	196 U/L
Hb	15.3 g/dL	ALP	193 U/L
Ht	43.6 %	Na	142 U/L
Plt	26.2 $\times 10^3/\mu$ L	K	5 mEq/L
		Cl	103
		CRP	0.14
		flu	negative

Fig.5 胸部 X-P (3/13)



Fig.6 胸部 CT (3/13):



右 S8 領域胸膜下に斑状影あり

症状出現後経過(Fig.3)：

PCR検査実施時はすでに倦怠感のみで発熱や呼吸症状の悪化は見られなかったが、胸部CT上右下葉S8胸膜側に沿ったすりガラス影が見られた。PCR検査陽性のため後日指定医療機関にて入院となった。

当院で実施した感染対策：

患者AのCOVID-19感染の可能性が見られた時点で、濃厚接触者の職員を2週間の自宅待機とし、他職員へも接触感染予防対策の徹底を指示した。すみやかに患者Aと4人部屋で同室入院されていた患者に体調確認を行ったところ患者Bが患者Aより2日早く発熱が出現していたことが確認された。患者A、Bと同室であった患者が別に2人いたが、PCR陰性が確認され、2週間の隔離対応とした。職員の濃厚接触者22人及び同時期に同じ病棟へ入院されていた患者5人に対してPCR検査を実施したが、いずれも陰性であり、その後の症状経過にも問題は認められなかった。上記職員や他患者のPCR結果が判明するまでは一般外来業務・救急外来業務を縮小し、担当病棟の患者の新規入院は制限した。院内への面会も原則禁止とした。

考 察

当院における新型コロナウイルス(COVID-19)感染症患者2例の経過を報告した。1ヶ月入院している患者からの発症であり、当初はスタッフや面会家族からの接触感染を疑ったが、スタッフや家族からは陽性者は検出されず、2週間の観察期間中の症状出現者も見られなかった。同室の患者Bからも同時期に発症が見られたこと、発症のタイミングが患者Bの方が早かったことから、同室の患者からの接触感染により発症したのではないかと推察された。平均潜伏期間は5.2日(2-14日)と報告されており¹⁾、今回の当院の経過にも矛盾しない。

患者同士の直接の会話や接触はなかったようだが、新型コロナウイルスは、プラスチックやステンレスの上では72時間以上検出可能と示されており²⁾、トイレや洗面台など共同使用の場所からの接触感染の

可能性がある。患者 A は車椅子を自走して同室内を動いていたことから、車椅子にも菌が定着しやすかった可能性も考えられる。

4 人部屋の同室に同じタイミングで入院していた他の患者からは PCR は検出されなかったが、新型コロナウイルスの基本再生産数は 1.4-2.5 と報告されていることから³⁾、必ずしも同じような接触状況で全員が感染するとは限らない。また、部屋の配置においても患者 B は廊下側におり、窓側の 2 患者との接触が少なかったと考えられる(Fig.4)。患者 A は胸膜プラークが以前から認められており、既存の肺疾患が見られたことで菌が定着しやすかった可能性が考えられる。

COVID-19 への治療として、シクレソニド吸入薬を使用した。シクレソニドは気管支喘息で用いられるステロイド吸入薬であるが、COVID-19 肺炎初期から中期の患者で使用し症状改善を認めた例が報告されている⁴⁾。本症例も PCR 陽性確認当日から使用開始し、酸素化の悪化は認めず第 6 病日には解熱し速やかな臨床的な改善が認められた。使用時には保険外使用であることを患者本人・家族に説明し同意を得た上で使用した。添付文書上は呼吸困難(0.9%)、嘔声(0.9%)、発疹(0.5%)の自覚的副作用や、尿蛋白の検出(0.7%)、肝機能の増加(0.5%)が報告されているが⁵⁾、本症例では有害事象の出現は見られなかった。

今回当院が経験した症例は、おそらく入院前に感染し、症状発症前の患者からの接触感染にて広がってしまった院内感染である。今後の対策として、当院では長期入院患者も含め新規発熱者のスクリーニングの強化と面会制限を行った。患者も含めた接触感染対策の強化および車椅子など患者自室周りの備品の清掃も徹底することとした。

2020 年 3 月現在、欧米を中心として爆発的に患者が増加し、世界での感染者数は 37 万人を超えている⁶⁾。海外渡航後からの帰国者による国内新規発症も多く認められていることから、今後も日本国内で患者数が増えてくることが予想される。今回の事例を踏まえ、長期入院患者の発熱でも COVID-19 感染症の除外は必要であり、症状から疑わしい場合は胸部 CT 検査の閾値は下げて早期診断を心がけるべきと考え

られた。当院で経験したような無症候キャリアからの院内感染リスクも高まっており、考察も踏まえ報告した。

文 献

- 1) Qun Li, Xuhua Guan, Peng Wu, *et al.* Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. NEJM January 29, 2020 DOI: 10.1056/NEJMoa2001316.
- 2) Neeltje van Doremalen, Trenton Bushmaker, Dylan H. Morris, *et al.* Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. NEJM March 17, 2020 DOI: 10.1056/NEJMc2004973
- 3) Ying Liu, Albert A. Gayle, Annelies Wilder-Smith, *et al.* The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. Journal of Travel Medicine, 2020, 1-4.
- 4) 岩渕敬介ほか, COVID-19 肺炎初期～中期にシクレソニド吸入を使用し改善した 3 例.
http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_casereport_200302_02.pdf
- 5) オルベスコ添付文書
https://www.kegg.jp/medicus-bin/japic_med?japic_code=00059259
- 6) WHO Situation Report
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

A Case of COVID-19 Nosocomial Infection Presumed to Have Originated from an Asymptomatic Carrier

Mari Yamamoto, Jyunko Fukuhara, Kazuhiko Machida,
Hiroshi Ito, Hisanori Hiramatsu, Mayumi Ishikawa,
Takahiko Kawamura, Yoshiro Fujita
Chubu-Rosai Hospital Infectious Disease Control

We report here a case of COVID-19 nosocomial infection presumed to have originated from an asymptomatic carrier. COVID-19 is a new type of coronavirus infection that appears to have originated in China, and has since spread worldwide. Aichi, the prefecture with the second highest number of domestic COVID-19 infections in Japan after Hokkaido, has reported 119 cases thus far. In particular, the area surrounding our hospital has seen more than 70 of the total reported number of cases in Aichi. In the present case, patient A, previously hospitalized for an extended period of time with another disease, tested positive for COVID-19-associated pneumonia. A few days later, COVID-19-associated pneumonia was also confirmed in patient B, who had been hospitalized in the same room. Based on the timing of the outbreak and the status of infection among the nosocomial staff, we determined that patient B, who was an asymptomatic carrier at the time of admission, was likely to have infected patient A. No staff members who had been in contact with both patients were infected. Based on this case, we have updated and reported new infection control measures for our hospital. We conclude that asymptomatic carriers of COVID-19 infection present a risk for the spread of nosocomial infection. Therefore, all patients with fevers should be tested to exclude COVID-19 infection, even if they have previously been undergoing treatment in the hospital for a lengthy period of time.