



令和4年1月7日

## COVID-19（従来株）患者の血中に少量のウイルスが 数週間残存されたが、感染性は確認されず

### 論文掲載

#### 【本研究成果のポイント】

- 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）患者 10 人（軽症 5 人、中等症 5 人）の入院中・退院後の血清試料をもとに、血中ウイルス量および抗体動態について評価しました。
- 全例の入院時血清から新型コロナウイルスが検出されました。軽症例においては、その後検出感度以下まで血中ウイルス量が低下しましたが、中等症例においては、発症後数週間血中から少量のウイルスが検出され続けました。
- 培養細胞によるウイルス分離検査を行い、感染性の有無について評価した結果、検出された血中ウイルスはすべて分離陰性であり、感染力はないものと考えられました。

#### 【概要】

広島大学大学院医系科学研究科 坂口 剛正教授・田中 純子教授らの研究グループは、医療機関において入院治療を受けた COVID-19 患者 10 人（軽症 5 人、中等症 5 人）の入院中・退院後の複数時点における血清試料（合計 81 検体）を解析しました。その結果、全例の入院時血清からウイルスが検出され、中等症例においては発症後数週間にわたって少量のウイルスが検出され続けましたが、ウイルス分離培養検査の結果からいずれも感染力はないものと考えられました。抗体反応については、すべての患者において発症後 1 週間ほどで抗体が増加し始めました。軽症例よりも中等症例において中和活性がやや高い傾向がありました。

本研究は、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）の「新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する疫学調査等の推進に関する研究」の一環として行われました。

本研究成果は、2021 年 12 月 12 日に国際科学誌「Journal of Medical Virology」に掲載されました。

#### 【発表論文】

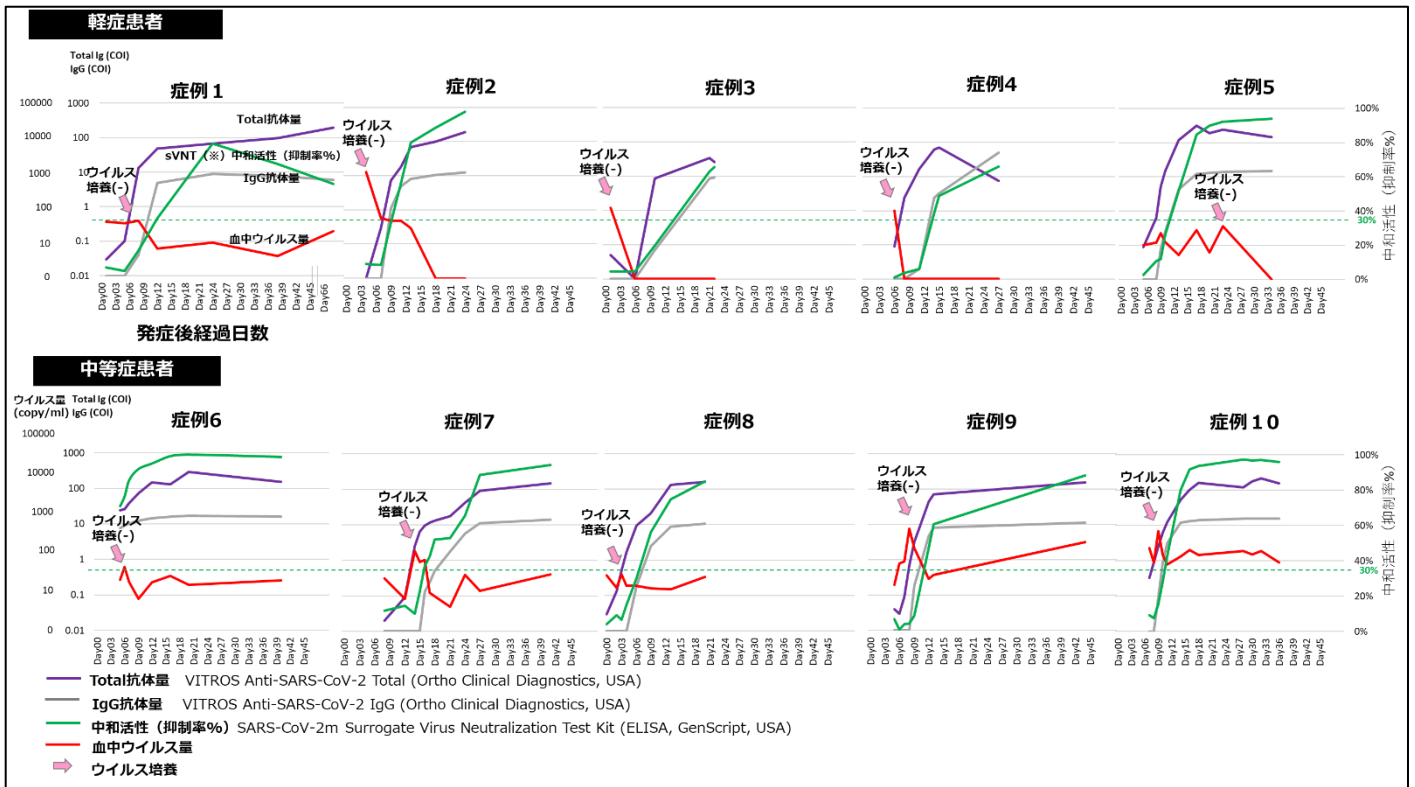
- 掲載誌：Journal of Medical Virology
  - 論文タイトル：Sequential dynamics of virological and serological changes in the serum of SARS-CoV-2 infected patients
  - 著者名：Serge Ouoba<sup>1,2</sup>, Mafumi Okimoto<sup>3</sup>, Shintaro Nagashima<sup>1</sup>, Yoshihiro Kitahara<sup>3</sup>, Kei Miwata<sup>3</sup>, Ko Ko<sup>1</sup>, Bunthen E<sup>1,4</sup>, Aya Sugiyama<sup>1</sup>, Kazuaki Takahashi<sup>1</sup>, Takemasa Sakaguchi<sup>5</sup>, Toshiro Takafuta<sup>3</sup>, Junko Tanaka<sup>1\*</sup>
1. 広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
  2. Unité de Recherche Clinique de Nanoro (URCN), Institut de Recherche en Science de la Santé (IRSS), Nanoro, Burkina Faso
  3. 広島市立舟入市民病院
  4. Payment Certification Agency, Ministry of Health, Phnom Penh, Cambodia
  5. 広島大学大学院医系科学研究科 ウイルス学
- \* Corresponding author（責任著者）

【背景】

咽頭ぬぐい液や唾液から検出される新型コロナウイルスの動態についてはこれまでに複数の報告がされていますが、血液から検出されるウイルスの動態およびその感染性については十分明らかになっていません。

【研究成果の内容】

- 医療機関において入院治療を受けた COVID-19 患者 10 人（軽症 5 人、中等症 5 人、年齢中央値：60 歳、範囲：25 歳-76 歳、入院期間中央値：13 日間、範囲 9-25 日、経過観察期間中央値 35 日間、範囲 20-66 日）の入院中・退院後の複数時点における血清試料（合計 81 検体、検体採取期間：2020 年 7 月-同年 12 月）を解析しました。
- 全例の入院時血清からウイルスが検出されました。軽症例の入院時血清から検出されたウイルス量は 10.9-1299.1copies/ml であり、5 例中 4 例は経過観察中に検出感度以下まで低下しました。
- 中等症例の入院時血清から検出されたウイルス量は 19.5-231.0copies/ml であり、経過観察期間中ウイルスは検出され続けました。
- 経過観察期間中ウイルス量が最も多かった時点の検体について、培養細胞によるウイルス分離検査を行い、感染性の有無について評価した結果、すべて分離陰性であり、検出された血中ウイルスに感染力はないものと考えられました。
- すべての患者において、発症後 1 週間ほどで抗体が増加し始めました。軽症例よりも中等症例において中和活性がやや高い傾向がありました。



COVID-19 患者 10 人（軽症 5 人、中等症 5 人）の血中ウイルス量と抗体価および中和活性の推移

【今後の展開】

本研究の結果は、従来株に感染した患者の血清試料を解析した結果ですが、今後はデルタ株やオミクロン株などあらたな変異株に感染した患者の血中ウイルス量やその感染性についても評価を行っていく予定です。

【お問い合わせ先】

広島大学 大学院医系科学研究科

ウイルス学 教授 坂口 剛正

疫学・疾病制御学 教授 田中 純子

Tel : 082-257-5160 FAX : 082-257-5164

E-mail : jun-tanaka@hiroshima-u.ac.jp

発信枚数 : A 4 版 3 枚 (本票含む)