

報道関係各位

2021 年 5 月 14 日

国立大学法人 東京医科歯科大学

「インド型 SARS-CoV-2 系統株 (B. 1. 617 系統) の

新たな市中感染事例を確認」

～医科歯科大 新型コロナウイルス全ゲノム解析プロジェクト 第 6 報～

【ポイント】

- 2021 年 4 月上旬から 4 月下旬までにおいて、東京医科歯科大学医学部附属病院に入院または通院歴がある複数の COVID-19 患者から、E484K 変異を有する系統株 (R. 1 系統) および N501Y 変異を有する英国型系統株 (B. 1. 1. 7 系統) へのさらなる市中感染事例を確認しました。
- 2021 年 5 月初旬に入院歴がある COVID-19 患者から、インド型 SARS-CoV-2 系統株 (B. 1. 617. 2 系統) の市中感染事例を確認しました。
- B. 1. 617. 2 系統株への感染割合はインドや英国において増加傾向にあり、インド型系統株 (B. 1. 617. 2 系統) は、少なくとも英国型系統株 (B. 1. 1. 7 系統) と同程度の感染伝播性が示唆されています。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科ウイルス制御学分野の武内寛明 (たけうち ひろあき) 准教授・医学部附属病院病院長補佐、難治疾患研究所ゲノム解析室の谷本幸介 (たにもと こうすけ) 助教、リサーチコアセンターの田中ゆきえ (たなか ゆきえ) 助教らによる本学入院患者由来 SARS-CoV-2 ゲノム解析プロジェクトチームは、木村彰方 (きむら あきのり) 理事・副学長・特任教授および貫井陽子 (ぬくい ようこ) 医学附属病院感染制御部・部長との共同解析により、2021 年 4 月上旬から 5 月上旬までの期間において、本学病院への入院または通院歴のある COVID-19 患者から、免疫逃避型変異 (E484K) を有する国内系統株 (R. 1 系統) および感染伝播性の増大に関わる変異 (N501Y) を有する英国型系統株 (B. 1. 1. 7 系統) への継続的な市中感染事例だけでなく、感染伝播性の増加が懸念される変異 (L452R) を有するインド型系統株 (B. 1. 617. 2 系統) の新たな市中感染事例も確認しました。

【背景】

2021 年 3 月以降、関東圏においては免疫逃避変異 (E484K) を有する R. 1 系統株への感染症例数が急増し、それに伴い従来系統株 (B. 1. 214 および B. 1. 284 系統) への感染事例が減少したことから、R. 1 系

統株への置き換わり（遷移）が進んでいると考えられました。ところが2021年4月に入り、感染性が增大していることが示唆されている英国型系統株（B.1.1.7系統株*）の急激な症例数の増加局面に直面し、現時点において、R.1系統株はB.1.1.7系統株に置き換わりつつあります。さらには、急速な感染拡大に直面しているインドにおいて感染事例が増加傾向であるB.1.617系統株の国内検疫での検出事例が増えていることから、国内においてさらに強固な感染拡大防止対策を講じる必要性に迫られていると考えられます。

【概要】

これまで、2020年11月下旬以降に東京医科歯科大学医学部附属病院に入院または通院歴のあるCOVID-19患者から、様々な変異を有するSARS-CoV-2系統株の感染事例を確認したことを報告しています（本学プレスリリース第1-4報）。また2021年1月以降、「免疫逃避型変異（E484K変異）」を有するR.1系統株への市中感染事例の増大を確認し、2021年4月上旬には感染伝播性の増大に関わる変異（N501Y変異）を有する英国型系統株（B.1.1.7）への市中感染事例を複数確認しました。今回は第6報として、2021年4月上旬から5月上旬までに入院もしくは通院歴のある患者由来検体14例から、免疫逃避型変異（E484K）を有する国内系統株（R.1系統）および感染伝播性の増大に関わる変異（N501Y）を有する英国型系統株（B.1.1.7系統）へのさらなる市中感染事例を確認しただけでなく、感染伝播性の増加が懸念される変異（L452R）を有するインド型系統株（B.1.617.2系統）の新たな市中感染事例も確認しました。なお、当該株は1例の患者に認められ、海外渡航歴はありませんでした。

東京医科歯科大学医学部附属病院に入院または通院歴のある COVID-19患者由来SARS-CoV-2全ゲノム解析から得られた系統株一覧				
2020年		2021年		
【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統	【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統	【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統	【日本系統株】 B.1.1.214系統*	【日本系統株】 B.1.1.214系統*
7月 - 9月	11月 - 12月	1月	2月 - 3月	4月 - 5月上旬
	【海外系統株】 インド系統：B.1.1.101 英国系統：B.1.1.64 英国系統：B.1.1.82 英国系統：B.1.1.155 英国系統：B.1.1.220 英国／スウェーデン系統： B.1.1.130	【海外系統株】 インド系統：B.1.1.101 英国系統：B.1.1.64 アメリカ系統：B.1.346 B.1.1.316亜系統： R.1(E484K変異) 英国／スウェーデン系統： B.1.1.130	B.1.1.316亜系統： R.1(E484K変異)	B.1.1.316亜系統： R.1(E484K変異) 英国系統：B.1.1.7 (N501Y変異) インド系統： B.1.617.2 (L452R変異)
*系統解析ツール：pangoLEARN_version: 2021/4/1では、これまで海外系統とされていた系統株について、日本国内での感染事例の報告が増加したことにより日本系統株（B.1.1.214系統）とみなされている。				

*系統について

新型コロナウイルスに関して世界共通の系統分類方法である Pangolin (COVID-19 Lineage Assigner Phylogenetic Assignment of Named Global Outbreak LINEages,

<https://cov-lineages.org/lineages.html>) による分類系統 ID による分類系統名である。

【本知見の意義】

2021 年 4 月以降の本学由来検体から E484K 変異を有する R.1 系統株の感染事例が減少傾向となり、その一方で感染伝播性の増大に関わる N501Y 変異を有する B.1.1.7 系統株への感染事例が増加していることがわかりました。このことは、B.1.1.7 系統株への遷移が起こりつつあることを示しており、当該株への遷移がさらに進む可能性が高いと考えられます。さらには、インドや英国において増加傾向を示しているインド型系統株（B.1.617.2 系統）は、少なくとも B.1.1.7 系統株と同程度の感染伝播性が示唆されていることから、引き続き強固な感染予防対策を継続すると同時に、市中流行株の推移をモニタリングし、ウイルス流行の実態を把握することが公衆衛生上の意思決定に重要であると考えます。

【用語解説】

・免疫逃避型変異（E484K 変異）とは？

E484K 変異は、COVID-19 から回復した人の血清（SARS-CoV-2 の感染を阻止する中和抗体が含まれています）存在下で感染能力を保持する SARS-CoV-2 に認められる変異であることから、中和抗体の効果を減弱する可能性が懸念されています。

・感染伝播性の増加が懸念される変異（N501Y 変異）とは？

N501Y 変異は、感染および伝播性の増加が懸念されている変異であり、特に英国型系統株（B.1.1.7 系統）については、二次感染率の増加や重症・死亡リスクの増加の可能性が示唆されています。

・L452R 変異とは？

カリフォルニア型系統株（B.1.427 / B.1.429 系統）およびインド型系統株（B.1.617.1 / B.1.617.2 / B.1.617.3 系統）が有する変異であり、カリフォルニア型系統株においては、感染性の増大が懸念されるだけでなく COVID-19 回復者血清およびワクチン接種者血清での中和抗体価が低下することが示唆されています。

・患者由来検体とは？

東京医科歯科大学医学部附属病院の入院・外来において COVID-19 患者の鼻咽腔ぬぐい液から採取されたウイルスのことを指します。

・全ゲノム解析とは？

コロナ遺伝子検査として幅広く用いられている PCR 検査は、ウイルスゲノムの限られた遺伝子領域（200 塩基前後）のみ検出するのに対し、全ゲノム配列解析はコロナウイルスゲノム（約 30,000 塩基）を全て解読し、ウイルス配列全体の特徴を調べる方法のことを指します。

・医科歯科大 新型コロナウイルス全ゲノム解析プロジェクトとは？

2020 年 7 月以降に東京医科歯科大学医学部附属病院に入院歴のある COVID-19 患者検体に含まれる SARS-CoV-2 の全長ゲノム配列を解析し、（１）ウイルス学的特徴、（２）COVID-19 疫学データ、および（３）

臨床的特徴を紐付けすることにより COVID-19 病態解明および公衆衛生上の意思決定への貢献を目的として解析を進めています。

【参考資料】

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第1報

<http://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210129-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第2報

<http://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210218-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第3報

<https://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210315-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第4報

https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54630_ext_04_2.pdf

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第5報

https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54774_ext_04_2.pdf

【問い合わせ先】

＜内容に関すること＞

国立大学法人東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科

ウイルス制御学分野 武内 寛明（たけうち ひろあき）

TEL: 03-5803-4704

E-mail: htake.molv@tmd.ac.jp

＜報道に関すること＞

国立大学法人東京医科歯科大学 総務部総務秘書課広報係

〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45

TEL: 03-5803-5833 FAX: 03-5803-0272

E-mail: kouhou.adm@tmd.ac.jp