

英国における新規変異株(VUI-202012/01)の検出について(第1報)

国立感染症研究所

2020年12月22日16:00時点

概況

- 英国では、過去数週間にわたって、ロンドンを含む南東イングランドで新型コロナウイルス感染症(COVID-19)症例の急速な増加に直面しており、疫学およびウイルス学的調査を強化してきた。そして、南東イングランドで増加しているCOVID-19症例の多くが、新しい単一の系統に属していることが確認された。
- 英国でのウイルスゲノム解析・疫学・モデリング解析では、この新規変異株(VUI-202012/01)はいままでの流行株よりも感染性が高い(再生産数(R)を0.4以上増加させ、伝播のしやすさ(transmissibility)を最大70%増加)ことが示唆され、PCR法による核酸検査やウイルスゲノム解析から推定されるウイルス量は、増加していることが示唆されている。
- 英国は、12月20日から今後数週間、南東イングランドで「Tier 4」レベル(外出制限等を含む最も強い措置)となることを発表した。
- スコットランドでは、12月26日からスコットランドと他の英国への行き来を禁止すると発表した。オランダは2020年12月20日の午前6時から2021年1月1日まで英国からの渡航を禁止し、ベルギーは2020年12月20日の0時から24時間、英国への飛行機と列車での移動を中止した。

遺伝子変異について

- この系統に属する新規変異株(VUI-202012/01)は、武漢株と29塩基異なり、スパイクタンパクの変異(deletion 69-70、deletion 144、N501Y、A570D、D614G、P681H、T716I、S982A、D1118H)とその他の部位の変異で定義される。Nextstrain clade 20B、GISAID clade GR、B.1.1.7系統に属している。
- スパイクタンパクの多くの変異数、英国でのウイルスゲノム解析が行われる割合(5-10%)、その他の新規変異株の特徴からは、この株は免疫抑制者等において一人の患者での長期的な感染で、免疫回避による変異の蓄積が加速度的に起こった結果である仮説が考えられる。一方で、ヒトから動物、動物からヒトに感染し変異した可能性やウイルスゲノム解析が(あまり)行われていない国において流行する中で、探知されないまま、徐々に変異が蓄積した可能性は否定的である。

影響

- 新規変異株の変異の一つ、S遺伝子deletion 69-70により、S遺伝子を検出するPCRについて検証が必要。
- 現時点では、この新規変異株に関連した重症化を示唆するデータは認めないが、症例の大部分が重症化の可能性が低い60歳未満の人々(地域で流行している年齢層を反映)であり、評価に注意が必要である。
- 現時点では、ワクチンの有効性への影響は不明である。

英国以外の状況

- デンマーク(9例)、オランダ(1例)、ベルギー(4例)、オーストラリア(1例)、イタリア(メディア情報)で確認されている。なお、各国の病原体サーベイランス体制やゲノム解析能力の差異により、検知能力が異なることに留意すること。ECDCは、“EUのほとんどの国では、ウイルスゲノム解析が行われている例が英国よりも少ないため(英国では全症例の約5~10%で実施)、この新規変異株がすでにEU内で流行している可能性は否定できない”としている。
- 南アフリカでも、感染性の変化に最も影響を与えうると考えられる変異の一つであるN501Yを認める変異株が見つかったが、系統としては進化的関連を認めない。

日本の状況

- 日本において感染性の変化に最も影響を与えうると考えられる N501Y 変異株は見つかっていない。なお、ウイルスの遺伝子解析が行われている症例は全体の1割程度に限られていることに留意すること。
参考) 国内のゲノム確定数 14,077 検体、空港検疫のゲノム確定数 384 検体 (共に 2020/12/22 現在)。
全てにおいて N501Y 変異株は未検出。VUI-202012/01 の系統も検出されていない。

日本における迅速リスク評価

- 英国からの輸入リスクがある。現状では、英国からは外国人は原則入国禁止であり、日本人等の入国者は、空港での検査と 14 日間の自宅待機が行われており、輸入リスクは低い。
- 英国以外での流行状況は不明であるが、いくつかの国ではすでに検出されていることから輸入リスクはあるが、定量的評価は困難。
- 3～4 月の感染拡大以後、海外からの持ち込み株が国内で持続的に拡大した事例は確認されていないが、従来株と比較して感染性が高い可能性に鑑みて、国内に持ち込まれた場合の拡大リスクに留意。
- 現状の国立感染症研究所の病原体検出マニュアルに記載の PCR 検査法は、これまでと同様に使用可能である。

日本の対応についての国立感染症研究所からの推奨

- 変異株の監視体制の強化。特に、最近 2 週間の英国渡航歴ありの陽性者に対する検体提出、ゲノム分析の実施。
- 英国からの入国者の健康観察。必要に応じ、指定施設での停留 (健康観察) や航空便の運行停止も検討。
- 上記について、英国以外に変異株が検出されている地域に対しても同様の措置を検討すること

主な参考資料

1. The New and Emerging Respiratory Virus Threats Advisory Group (NERVTAG) advises the government on the threat posed by new and emerging respiratory viruses.
<https://www.gov.uk/government/groups/new-and-emerging-respiratory-virus-threats-advisory-group>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid increase of a SARS-CoV-2 variant with multiple spike protein mutations observed in the United Kingdom – 20 December 2020. ECDC: Stockholm; 2020.
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SARS-CoV-2-variant-multiple-spike-protein-mutations-United-Kingdom.pdf>

注意事項

- 迅速な情報共有を目的とした資料であり、内容や見解は情勢の変化によって変わる可能性がある。

更新履歴

第 1 報 2020/12/22 16:00 時点