

コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2022年9月30日

Science:

新たなオミクロン派生株が大きな流行をもたらす可能性がある

【松崎雑感】

タイトルに「かもしれない」を付けた方が良くかもしれませんが、免疫すり抜け能力のとても高いオミクロン派生株がちょこちょこ出ているようです。ひよつとすると、秋冬にワクチン済の人、感染済の人に多く感染するかもしれません。しっかりサーベイランスをする必要があります。昨日の下水サーベイランスも有用でしょう。若くて、基礎疾患がない人々では怖れる必要はないのかもしれませんが、高齢、基礎疾患のある人々は、新たな変異株の流行（Wave）のたびに、少しずつ命を取られることになります。砂で作った波打ち際のお城が、波（Wave）が打ち寄せるたびにだんだん崩れていくように…。

新たなオミクロン派生株が大きな流行をもたらす可能性がある

Vogel G. **New Omicron strains may portend big COVID-19 waves.** *Science*. 2022;377(6614):1479. doi:10.1126/science.adf0777

新たなオミクロン派生株は免疫すり抜け力がより高くなっている

パンデミックから3年近くが経ち、新型コロナウイルスは手ごわい挑戦に直面している。ワクチンと自然感染免疫で形成された集団免疫の隙を突く試みをせざるを得ない状況に追い込まれている。しかしその結果、気になるデータが出てきた。最近、これまでよりも免疫すり抜け能力の高いいくつかの派生株が発見されていることに専門家は注目している。この秋から冬にかけて、大きな流行がもたらされる可能性もあるかもしれないと。

バーゼル大学ウイルス進化専門家コルネリウス・レーマー氏は「まもなく様々なことがおこるだろう。ただしそれによって入院や死亡が激増するかどうかはまだわからないが」と語った。

ベルン大学分子疫学者エマ・ホドクロフ氏は「新型コロナウイルスが、さらに免疫をすり抜け能力を高めるように変異することは必定だ。これはインフルエンザなどで毎年起きていた現象だ。ウイルスはなんとか大きな再流行をしようと狙っている」

新型コロナウイルスの中で、カムバックを狙っているのはすべてこの1年世界中に流行しているオミクロン派生株である。

これらのカムバック候補株はいくつかある。まず、BA.1に引き続いて主流株となったBA.2から新たな派生株が生まれている。

ただし当時BA.1は、最近数か月主流株となっているBA.5を押しつけて流行していた。

BA.2から派生したBA.2.75.2はインド、シンガポール、ヨーロッパ諸国で流行している。BQ.1.1を含むBA.5からも新たな免疫すり抜け能力の高い派生株が出現して、世界各地で存在が確認されている。

これらの新たな派生株は別々の祖先株から発生したが、免疫すり抜け能力を高めるために共通の遺伝子変異を持っていることが分かっている。

これは「収束進化」の好例と言える。フレッド・ハッチンソンガンセンター進化生物学者ジェシー・ブルーム氏は、これらの変異株はすべて、ワクチン免疫と自然感染免疫により作り出された中和抗体の作用をすり抜ける、カギとなるウイルス遺伝子部位の変異を持っていると語った。

新たな派生株の免疫すり抜け力を測定するために、専門家はこれらのウイルスのスパイク蛋白を複製して、新型コロナ感染者の血清モノクローナル抗体と反応させ、細胞感染機能を調査した。

中国とスウェーデンのチームはそれぞれBA.2.75.2のスパイク蛋白が新型コロナ患者のモノクローナル抗体をほとんどすべてブロックできることを明らかにした。

したがって、既感染者のモノクローナル抗体はこれらの派生株に無効であることが分かった。

どちらのチームも、BA.2.75.2がヒトの免疫を回避する能力が極めて高いことを確認した。

9月19日にカロリンスカ研究所のベン・マレル氏のチームが投稿したプレプリント論文では、ワクチン接種も自然感染も高率であるストックホルムの18名の献血者の血清抗体のBA.2.75.2中和能はBA.5の6分の1に過ぎなかったと報告している。

カロリンスカ研究所のウイルス学者ダニエル・シェワード氏は「この派生株の免疫すり抜け能力はこれまでで最大だ」と語った。

北京大学免疫専門家ウンロン・リチャード・カオ氏のチームも、BA.2.75.2などに対する40名のワクチン3回完了者および100名のBA.1, BA.2, or BA.5 ブレイクスルー感染者の血清抗体反応を測定した。

その結果、BQ.1.1（BA.5から派生）がこれらの抗体をすり抜ける能力が極めて高いことが明らかとなった。

カオ氏らのプレプリント論文では、これらの派生株がヒト細胞受容体に結合する能力が少しも低下していないことが明らかになったと報告している。

したがって、これらのウイルスの高い感染力は保たれたままであるという事になる。さらに、これらのウイルス感染により、有害な抗体（ウイルスと堅く結合するが、感染力を全く阻害しない）が産生されるという。

これらの所見すべてが、新たな大流行の予兆となっているとカオ氏は語る。

「これらのウイルスの免疫すり抜け能力は過去最大であり、今もウイルスは急速に変異を続けている。これは極めて悪い状況だ」と。

シェワード氏とマレル氏は、オミクロン株が流行したときと同じように、今後数か月に実に多くの人々が感染するだろうと考えている。

しかし、彼らはカオ氏ほど悲観的ではない。それは、多くの人々がすでに自然感染を乗り越え、ワクチン追加接種も完了しているからである。

さらにオミクロン用のワクチン接種も開始される。シェワード氏は「振出しに戻るようなことはない」と語った。

「ブースターワクチンのベースをBA.5と決めたことも適切だった。ブースターワクチンは、ウイルスの変異から一歩遅れたものとなるのが常だが、BA.5ブースターは五歩遅れでなく、1, 2歩の遅れで済んでよかった」とブルーム氏は述べている。

コロナウイルスの再流行がどれほどの被害をもたらすかは、今後、多くの人々が新たな変異株に再感染した状態を見れば明らかになるだろう。

来るべき流行の波を経験することで、この難しい感染症流行の要因と防止方法を学ぶことができる。

マレル氏は「この冬にわれわれは多くのことを学ぶだろう」と語った。