

## めまい、混乱、言葉が出ない…コロナは軽症でも認知力低下の恐れ 2

2022/4/19 ナショナルジオグラフィック



提供された脳を保存するための準備をする技術者。臓器サンプルは、新型コロナウイルス感染症、神経変性疾患、老化等が脳に与える影響を研究するために不可欠だ。

(PHOTOGRAPH BY LUCA LOCATELLI FOR NATIONAL GEOGRAPHIC)

3 日半も熱とせきで寝込んだエレナ・カツアップさんは、新型コロナウイルス感染症から回復したものだと思っていた。米ロサンゼルスに住む作家で教師の彼女は、2022 年 1 月末に感染したが、幸いにも軽症で済んだ。呼吸困難の症状や入院の必要はなく、数日で回復した。

「『元気になって本当によかった』と口にしたことを覚えています」とカツアップさんは言う。「その翌日に突然、症状が出たのですが、始まりは吐き気や腹痛、奇妙な物忘れだったので、一体どういうことなのかわかりませんでした」

カツアップさんはその日以来、集中力の欠如を伴う急性の記憶喪失を経験している。会話の途中で頭が真っ白になったり、言葉が出なくなったりする。「肉体的な苦痛はないけれど、とてもイライラします」と彼女は嘆く。

米国では新型コロナの感染者数が累計で 8000 万を超えたが、頭の中に霧がかかったようになる「ブレインフォグ」に苦しむ生存者は約 4 分の 1 に上る、という研究結果が 2021 年 10 月に医学誌「JAMA Network Open」に発表されている。カナダ、トロント大学の精神医学を専門とするエドワード・ショーター教授によれば、ブレインフォグは正式な医学用語ではないものの、混乱、言葉探しの困難、短期記憶喪失、めまい、集中力の欠如などの一連の症状をまとめて表す用語になっている。

論文では、新型コロナで入院した患者は、そうでない患者と比べて、認知機能が低下する割合が約 3 倍だった。だが学術誌「ネイチャー」に最近発表された脳スキャンの結果で

は、入院しなかった軽症の場合でさえ、脳の一部が縮小し、10年分の老化に相当する変化が起こりうることを示された。

「(新型コロナによる)神経の損傷が持続しているという証拠があります」と、米ノースウェスタン大学ファインバーグ医学部の神経学者アユシュ・バトラ氏は言う。「生物学的、生化学的な証拠、そしてX線撮影による証拠があります。さらに最も重要なのは、症状を訴える患者がいることです。症状は日常生活に影響を及ぼし、生活の質を低下させています」

バトラ氏と共同研究者たちは、3月7日付けで医学誌「Neurology: Neuroimmunology & Neuroinflammation」に発表した研究で、神経・精神に関する症状がある新型コロナ後遺症患者の血液中に、脳神経細胞の損傷があることを示す化学的指標を見つけている。

### 新型コロナが脳に与える甚大な影響

軽度の新型コロナ感染症による神経障害についての最も有力な証拠が、感染前後の脳の変化を調査した英国の研究者らによって示され、3月7日付けで学術誌「ネイチャー」に発表された。先の「ネイチャー」の論文がこれだ。

英国バイオバンクのプロジェクトの一環として実施されたこの研究では、新型コロナの流行前に脳スキャンを行っていた51~81歳の785人を対象に、平均3年ぶりに脳スキャンを撮影した。検査や医療記録によれば、参加者のうち401人が新型コロナに感染したことがあった。大半が軽症で、入院したのは401人中15人だけだった。

分析の結果、軽症の新型コロナ患者は感染から4カ月半後、健康な人に比べて、脳の各部位の容積を平均0.2~2%失い、神経細胞がある灰白質が薄くなっていたことがわかった。ちなみに通常の高齢者の場合は、記憶に関連する部位である海馬の灰白質が毎年0.2~0.3%失われることがわかっている。

嗅覚に関連する脳の領域では、患者は健康な人に比べて0.7%多く組織が損傷していた。

認知テストの成績も感染前より急速に低下していた。注意力、視覚的探索能力、処理速度などを測定する2つのテストでは、所要時間がそれぞれ8%と12%長くかかった。一方、記憶再生、反応時間、推論力を測定するテストでは、有意に遅くはなかった。

「この認知能力の低下が、脳の特定部分の灰白質の減少に関連している可能性があります」と、研究を率いた英オックスフォード大学の神経学者グエナエル・ドゥオー氏は述べる。2022年3月17日付けで医学誌「Alzheimer's & Dementia」に発表された、これまでの研究結果を総括した分析によると、新型コロナ患者は健康な人と比べ、注意、記憶、実行機能のテストにおいて有意に劣ることが示されている。フランス、パリ大学ラリボワジュール病院の神経科医ジャック・ユゴン氏は、脳が自然に治るかどうかわかや、認知リハビリテーションを行ったとしても患者が回復するかどうかわかすら明らかでないと話す。

「脳で何が起きているのか正確にはわかりません」。新型コロナが脳に与えるダメージは、様々な神経変性疾患に発展していく可能性もある。「今のところ、確実にわかりませんが、そのリスクはあります。今後数年間は、(患者を)注意深く観察する必要があります」

### 脳に影響しうる多彩なルート、増える報告

新型コロナ禍以前にも、ウイルスの感染が長期にわたる認知機能障害を引き起こすことは知られていた。ウイルス感染が世界的にも神経疾患を著しく増加させていることは定説になっている。

新型コロナ感染症が認知機能に影響する正確な原因については、まだ科学者の間で意見が一致していない。だが、新型コロナウイルスは様々な臓器に大きな影響を及ぼすため、脳に影響しうるルートは多い。(参考記事:「新型コロナの臓器損傷、世界最高輝度の X 線が明らかに」)

新型コロナ感染症は呼吸に影響を与えるので、2020年8月に医学誌「Brain Pathology」に発表されたフィンランドのデータに見られるように、脳が酸素不足になることがある。まれに、脳炎が引き起こされて脳が損傷することもある。(参考記事:「新型コロナでも報告例、ウイルス性脳炎では何が起きているのか?」)

より広い影響では、新型コロナによる激しい免疫反応が、免疫系タンパク質であるサイトカインの暴走を引き起こし、体中の炎症が増幅することがある。長期にわたる炎症は、認知機能の低下や神経変性疾患をもたらす恐れがあり、新型コロナの患者も例外ではない。

また、新型コロナ感染症は最長で6カ月間、血栓のリスクを高め、脳組織の酸素を奪う脳卒中を引き起こす可能性がある。2021年2月に医学誌「JAMA Neurology」に発表された研究では、新型コロナ感染症で死亡した人の脳の毛細血管に、脳卒中や神経障害を引き起こしうる「巨核球(血栓の原因となる血小板を作る大きな骨髄細胞)」が見つかった。

新型コロナ感染症で死亡した若い患者の脳に、アルツハイマー病の原因とされるベータアミロイドというタンパク質があったという報告から、生存者はアルツハイマー病のリスクが高まるのではないかと懸念する科学者もいる。(参考記事:「コロナとアルツハイマーに意外な関連、よく似た症状の謎と光明」)

また、新型コロナウイルスが脳に侵入していることの直接的な証拠を示す研究も蓄積されつつある。2021年12月に査読前論文を投稿するサーバー「Research Square」で公開され、学術誌「Nature Portfolio」で査読中の米国立衛生研究所(NIH)による論文では、新型コロナウイルスが肺や呼吸器官をはるかに越えて広がることが示されている。免疫系が体内からウイルスを除去しきれないことが、ブレインフォグを含む後遺症の潜在的な原因である可能性が示唆される。(参考記事:「コロナ感染で人格が変わる? 脳研究でわかってきたこと」)

### 認知機能が低下した人を把握する難しさ

感染後すぐに症状が現れるとは限らないせいもあり、認知障害を発症した新型コロナ感染者の数を正確に把握するのは難しい。そしてこのことが、原因の特定以上に大きな懸念材料となっている。

米テキサス州ヒューストンで IT マネージャーをしている米陸軍退役軍人のリチャード・ニューマンさんがそうだった。2021年6月に重度の新型コロナ感染症にかかり、2週間を集中治療室で過ごした。しかし、人を認識できないなど、認知に関わる問題が生じるようになったのは、退院後1カ月が経ってからだった。

「顔はわかるんです。その人を知っているはずなのに、名前が思い出せないんです」とニューマンさんは言う。彼の症状は、最初に新型コロナ感染症と診断されてから8カ月が経過してもあまり改善していない。「最悪です。消耗しますし、生活の質に本当に影響します」

2021年9月に医学誌「PLoS Medicine」に発表された、米国の59の医療機関にある8000万人を超えるデータを使った研究によると、6カ月間の追跡調査で認知能力に問題があると診断された新型コロナの感染者は約8%だった。しかし、今回の英国での研究が示すよ

うにコロナが軽症でもリスクがあり、遅れて現れる神経症状との間につながりを見いだせなければ、そうした患者を追跡することは難しい。また、差別や偏見を恐れて、経験していることを話すのを嫌がる患者もいるかもしれない。

専門家らは、ワクチンが広く普及したことや、比較的軽症のオミクロン株の割合が増加しているために、人々が認知障害の可能性を軽視したまま警戒を緩めすぎているのではないかと懸念している。ワクチンは重症化を防ぐ効果が高いものの、後遺症は防げないことが、2021年11月8日に査読前論文を投稿するサーバー「medRxiv」に公開された論文で示唆されている。

「死亡や重症例のみの観点から脱却する必要があります」とオックスフォード大学のドゥオー氏は言う。「後遺症に関する研究や我々の研究からは、軽度の感染でもダメージを受ける可能性が示唆されています」