



COVID-19: il virus viaggia tra cervello e polmone lungo il nervo vago

Uno studio dell'Università degli Studi di Milano condotto all'Ospedale San Paolo documenta non solo la presenza del virus nelle aree cerebrali di controllo del respiro, ma anche, per la prima volta, che il virus viaggia tra cervello e polmone lungo il nervo vago. Lo studio è stato appena pubblicato su Journal of Neurology.

Milano, 21 maggio 2021 – La presenza del virus SARS-CoV-2 è stata documentata non solo nelle aree cerebrali di controllo del respiro, ma anche, **per la prima volta, è stato rilevato il suo percorso tra polmone e cervello lungo il nervo vago**. Quest'ultimo, conosciuto anche come nervo pneumogastrico o XII paio dei nervi cranici, controlla diverse funzioni corporee, fra le quali quelle respiratorie attraverso l'innervazione del tessuto polmonare particolarmente a livello dei bronchi.

Lo studio, appena pubblicato su [Journal of Neurology](#), è frutto di una collaborazione fra anatomopatologi, neurologi e rianimatori del **Dipartimento di Scienze della Salute della Statale di Milano, del Centro di ricerca "Aldo Ravelli" e dell'ASST Santi Paolo e Carlo di Milano**.

Gaetano Bulfamante direttore della Cattedra di Anatomia Patologica e Genetica Medica, primo autore dell'articolo, spiega che *"gli esami al microscopio documentano la presenza di neuroni danneggiati e contenenti il virus particolarmente concentrati nel bulbo o midollo allungato. Contestualmente abbiamo osservato una notevole attivazione delle cellule gliali che indica una risposta infiammatoria legata all'infezione. Il dato di estremo interesse è la presenza del virus Sars-CoV-2 nelle fibre del nervo vago che connettono appunto il bulbo al polmone"*.

Tommaso Bocci, ricercatore della Clinica Neurologica, aggiunge che *"le aree cerebrali del bulbo dove abbiamo trovato le alterazioni maggiori sono quelle che contengono i nuclei di controllo della respirazione e una fitta rete di cellule nervose nota come formazione reticolare. Avevamo ipotizzato un danno a livello della formazione reticolare nel bulbo in un precedente studio pubblicato qualche settimana fa che documentava una funzione anormale della formazione reticolare bulbare e questi dati anatomopatologici ne danno una conferma anatomica"*.

Questa ricerca è basata su una importante collaborazione interdisciplinare che caratterizza il Polo Universitario San Paolo. Sono stati esaminati i tessuti prelevati da due pazienti deceduti per forme gravi di COVID-19 e i dati sono stati confrontati con quelli prelevati da due soggetti deceduti per altre patologie ma senza COVID-19.

Davide Chiumello, Direttore della Rianimazione, aggiunge che *"fin dai primi casi gravi di COVID-19 osservavamo delle alterazioni respiratorie che non erano giustificabili solo dalle alterazioni dovute alla polmonite. I pazienti presentavano delle pause respiratorie seguite da respirazioni ripetute ma che alteravano comunque il trasporto di ossigeno attraverso i polmoni. La nostra ricerca inoltre documenta la presenza del virus nel nervo vago e dimostra una nuova modalità di diffusione del virus lungo il "filo" di fibre nervose che connette il cervello con il polmone aggiungendo una tessera importante al mosaico della fisiopatologia e di questa malattia"*.