
Coronavirus Covid-19: Spallanzani partner del “Covid-19 DiseaseMap” per individuare i meccanismi molecolari dell’interazione tra Sars-Cov-2 e organismo umano

La patogenesi dell’infezione da Sars-Cov-2 costituisce una delle aree di ricerca cruciali sulla malattia Covid-19. Capire perché il virus provoca in alcuni pazienti sintomi gravi, mentre altri non avvertono nemmeno i sintomi, costituisce uno dei misteri ancora da scoprire. Uno degli approcci più promettenti è quello della network medicine, che utilizza la possibilità di analizzare enormi quantità di dati a livello molecolare per individuare cambiamenti genetici, interazioni proteiche, modifiche genomiche, al fine di individualizzare il profilo di ogni singolo paziente, e nello stesso tempo costruire “mappe di malattie”, dove le interazioni e gli scambi a livello molecolare tra manifestazioni patologiche all’interno dell’organismo sono considerati come nodi di una rete. In questo nuovo e promettente campo di ricerca, l’Istituto nazionale per le malattie infettive “Lazzaro Spallanzani” di Roma ha costituito un gruppo specifico, il Covid-19 Inmi Network Medicine for Infectious Diseases Study Group, coordinato da Francesco Lauria e Francesco Messina, che ha recentemente contribuito alla pubblicazione, sul server di preprint bioRxiv, di una importante analisi computazionale dell’interazione ospite-patogeno nello studio dell’infezione da Sars-Cov-2. La ricerca ha comparato il modello 3D della proteina spike del Sars-Cov-2 con quella di altri tre coronavirus umani (Sars-Cov, Mers-Cov, HcoV-229E), evidenziando similarità strutturali e una comune capacità di legarsi al recettore Ace2 delle cellule dell’ospite umano e aprendo nuove prospettive nella comprensione dei meccanismi biologici dell’infezione e nel processo di ricerca farmaceutica e diagnostica. Il gruppo di lavoro dell’Inmi sulla network medicine è divenuto inoltre partner del network internazionale Covid-19 Disease Map, recentemente costituito e del quale fanno parte 162 componenti di 25 nazioni. Obiettivo del progetto, come riporta Nature Scientific Data, la costruzione di una banca dati contenente tutte le conoscenze disponibili sull’interazione tra Sars-Cov-2 e ospite umano. La Covid-19 Disease Map sarà una piattaforma aperta per l’esplorazione visuale e l’analisi computazionale dei processi molecolari che regolano l’ingresso del virus nelle cellule, la replicazione, le interazioni ospite-patogeno, le risposte immunitarie, i meccanismi di riparazione e di recupero. Verrà messa a disposizione della comunità scientifica internazionale, fornirà una piattaforma attraverso la quale clinici, virologi e immunologi potranno collaborare con data scientist e biologi computazionali per una rigorosa costruzione di modelli ed una accurata interpretazione dei dati, permettendo una più calibrata verifica dell’efficacia dei farmaci disponibili. Essa potrà inoltre mettere in collegamento sesso, età e altre caratteristiche di suscettibilità dell’ospite, progressione della malattia, meccanismi di difesa e risposta al trattamento.

Giovanna Pasqualin Traversa