

Studio del lipidoma dei coronavirus mediante spettrometria MALDI-TOF/MS

Angela Corcelli, Simona Lobasso, Patrizia Lopalco, Silvia Russo.

Dipartimento di Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso. Università degli Studi di Bari A. Moro

Alcuni virus, tra cui i coronavirus, sono dotati di membrana nella cui struttura sono presenti lipidi la cui interazione con le proteine virali ha certamente un ruolo nella stabilità delle particelle virali.

E' noto che i lipidi delle strutture virali rappresentano componenti essenziali del virione e sono coinvolti negli stadi iniziali dell'infezione. Dal punto di vista molecolare, nel meccanismo generale che consente ai coronavirus di infettare diverse specie animali e l'uomo, assumono importanza modifiche e mutazioni nella proteina superficiale del virus che funge da recettore (le punte o "spike" del virus) e favorisce l'attacco del virus ai recettori delle cellule del nuovo ospite ed il suo ingresso nella cellula per replicarsi.

In questo contesto, ma anche in altri stadi del ciclo di vita virale, hanno un ruolo le interazioni lipide-recettore, la fusione delle membrane virali con le membrane cellulari, la riorganizzazione delle membrane cellulari per dar vita alla sede specifica di replicazione e l'acquisizione di un corredo lipidico specifico fino all'uscita dei virus dalla cellula ospite. Molti laboratori stanno concentrando la loro attenzione sulle proteine e genoma del Covid 19, mentre del tutto trascurate sono gli studi sui lipidi di queste strutture che pure rivestono importanza nella biologia del virus.

Nel mio laboratorio abbiamo messo a punto un metodo per studiare mediante spettrometria di massa MALDI i lipidi virali a partire da minutissime quantità di sospensioni virali, metodo sviluppato e validato in collaborazione con virologi della università di Helsinki (BBA Molecular and Cell Biology of Lipids 2013, Vitale et al).

Mettiamo a disposizione della comunità scientifica le nostre conoscenze sui lipidi e dei lipidi virali in particolare per decifrare il lipidoma del Covid 19 ed altri coronavirus, mediante la spettrometria di massa MALDI con la strumentazione già disponibile nel nostro laboratorio.

- 1) Vitale et al BBA Molecular and Cell Biology of Lipids 2013
- 2) Santiana et al Cell Host Microbe. 2018

