

42. Terapia con cellule staminali per l'infezione da virus COVID-19

Cliccando sul nome dell'autore è possibile risalire all'abstract/lavoro originale

Le cellule staminali e loro derivati offrono una grande opportunità per terapie innovative. Un numero crescente di studi ha dimostrato il ruolo centrale nella medicina rigenerativa ([Han et al., 2019b](#)). In particolare le cellule mesenchimali (MSC), cellule che si auto-rinnovano, rappresentano le caratteristiche promettenti come la funzione rigenerativa e anche la capacità di differenziarsi in vari cloni cellulari di grande interesse nelle terapie cellulari per numerose malattie ([Keyhanmanesh et al., 2018](#)). Ad esempio, le infusioni di MSC da cordone ombelicale hanno notevolmente migliorato la funzionalità epatica nei pazienti con cirrosi epatica scompensata e cirrosi biliare primaria (PBC) ([Wang et al., 2013](#)), hanno aumentato il tasso di sopravvivenza nei pazienti con insufficienza epatica acuta su cronica (ACLF) ([Shi et al., 2012](#)). In particolare le MSC possono ridurre significativamente i cambiamenti patologici del polmone ([Cruz e Rocco, 2020](#)) e inibire la risposta immunitaria infiammatoria cellulo-mediata indotta dal virus dell'influenza nel modello animale ([Khatri et al., 2018](#)).

Il team di Li del *Department of Medicine di Boston* ha dimostrato che le MSC possono ridurre il danno polmonare acuto nei topi causato dai virus H9N2 e H5N1 diminuendola secrezione di chemochine e citochine pro-infiammatorie, ed inibendo l'afflusso di cellule infiammatorie nei polmoni ([Li et al., 2016](#)).

Precedenti studi avevano dimostrato come a seguito dell'infezione da coronavirus, la rapida replicazione del virus e la conseguente risposta infiammatoria aumentava il danno delle cellule endoteliali alveolari epiteliali e capillari, causando edema interstiziale e alveolare diffuso, funzione polmonare e infine respiratoria ipossica acuta. ([Channappanavar et al., 2014](#))

La *National Health and Medical Commission* ha recentemente rilasciato il "*Nuovo piano di diagnosi e trattamento della polmonite infetta da Coronavirus (versione di prova 5)*", che sottolinea come il la polmonite grave da coronavirus da difficoltà a respirare dopo una settimana, e i casi gravi progrediscono rapidamente alla sindrome da *distress respiratorio acuto, shock settico e acidosi metabolica* di difficile correzione.

Sembra che il segno distintivo del trattamento della polmonite grave da virus COVID-19 sia l'inibizione della risposta immunitaria proinfiammatoria causata dal virus, che determina la lesione delle cellule epiteliali alveolari e delle cellule endoteliali capillari, e quindi la necessità di Rinforzare la funzione delle cellule polmonari e in particolare la rigenerazione del tessuto polmonare che potrebbe essere indotta utilizzando le MSC.

A tal proposito aspettiamo i risultati di uno studio (numero identificativo **NCT04276987**) finalizzato a valutare gli effetti dell' inalazione di aerosol di MSC adipose allogeniche veicolata da esosomi