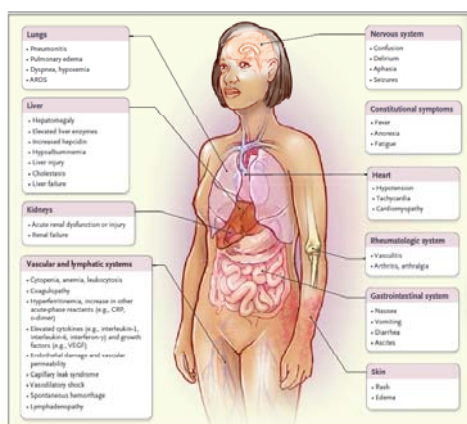


Citokinska oluja

Jadranka Morović-Vergles
 Zavod za kliničku imunologiju, alergologiju i
 reumatologiju
 KB Dubrava

COVID-19 – obilježja težeg oblika bolesti

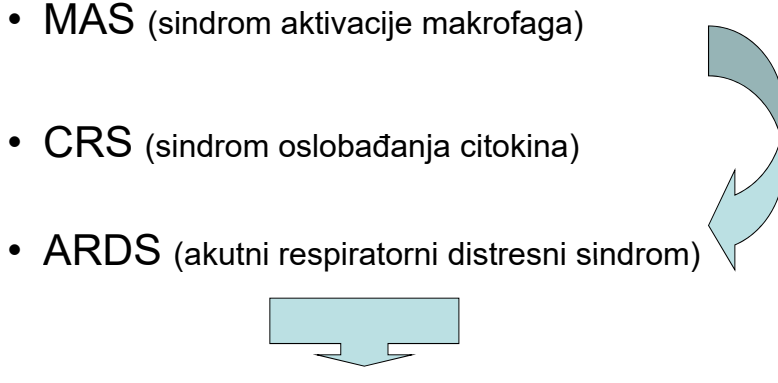
- akutna upala pluća uz obostrano radiološke infiltrate
- PHD – difuzno alveolarno oštećenje uz mononuklearne infiltrate
- tromboza mikrovaskulature
- oštećenja i drugih organa (srce, bubreg, mozak....)



COVID-19

(teška klinička slika)

- MAS (sindrom aktivacije makrofaga)
- CRS (sindrom oslobađanja citokina)
- ARDS (akutni respiratorni distresni sindrom)



DISREGULIRANI IMUNOSNI ODGOVOR NA SARS-CoV-2

Zhou F i sur. Lancet. 2020;395:1054-62

CITOKINSKA OLUJA

HIPERINFLAMACIJA + HIPERFERITINEMIJA + MULTIORGANSKO OŠTEĆENJE

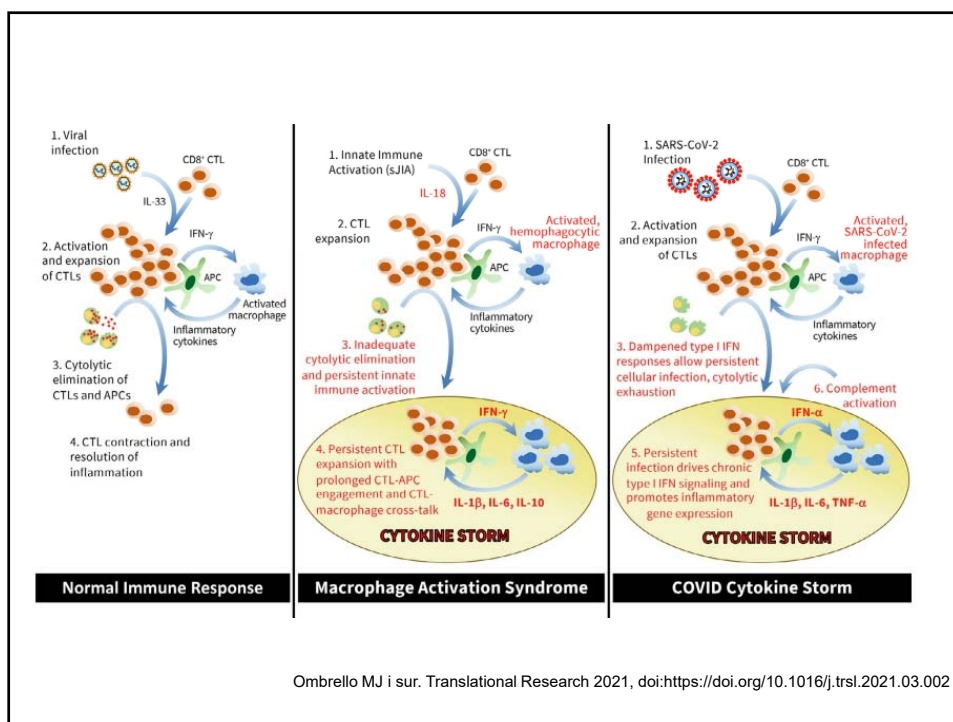


EKSCESIVNO I PERPETUIRAJUĆE STVARANJE CITOKINA

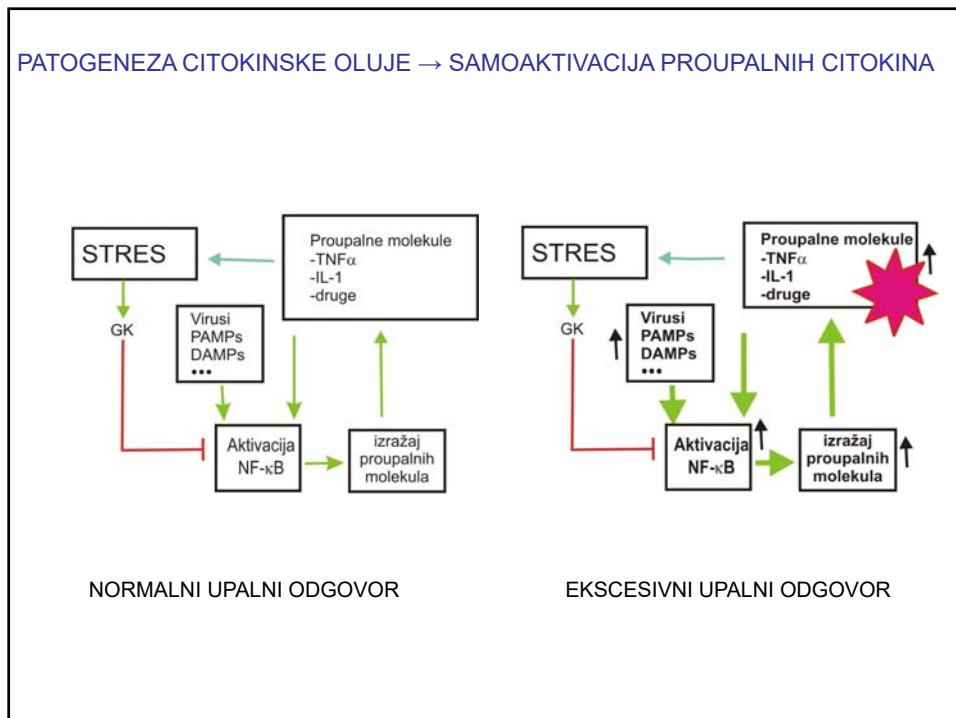
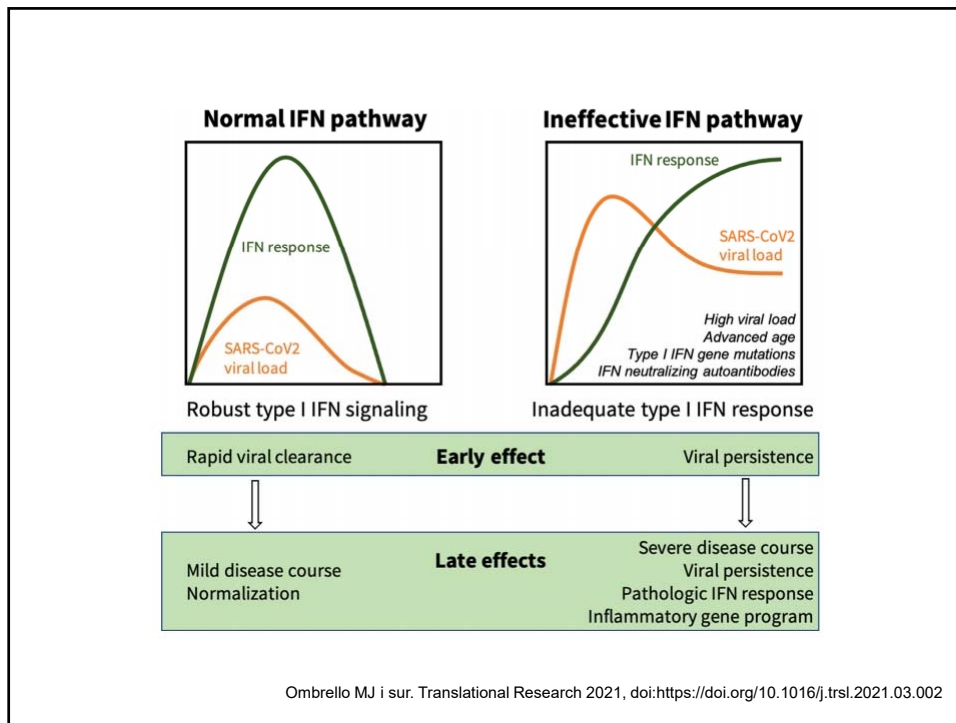
Minoia F i sur.U:Cytokine Storm Syndromes.Springer Nature,2019:61-79.

SINDROM CITOKINSKE OLUJE otponci:

- infektivni
- genetski
- onkološki
- reumatski
- jatrogeni



Ombrello MJ i sur. Translational Research 2021. doi:https://doi.org/10.1016/j.trsl.2021.03.002



CITOKINSKA OLUJA (TORNADO) u plućima

- razlika u sastavu stanica i koncentraciji citokina u plućima/serumu
- “hiperinflamacijsko stanje” – monocita i makrofaga u plućima
- kemokini: CCL2, CCL3, CCL4, CXCL3, CXCL5, granzim-B, TNF-β, IL-17
- Novačenje Mo, MF, Ne i komponenti C
- Oštećenje pluća (DAD) stanicama mijeloidne loze akumuliranih u alveolama

Szabo PA i sur. Immunity 2021;54:797-814.

Citokinska oluja u COVID-19

PNEUMONIJA → ARDS

- ↑ temperatura
- hipoksija
- ↑ neutrofili
- ↑ LDH
- ↑ d-dimer
- ↑ feritin

Caricchio R. Ann Rheum Dis. 2020. doi:10.1136/annrheumdis-2020-218323.

Citokinska oluja u COVID-19

- CITOPENIJA (↓Ly; ↓Trb; ↓Hgb)
- ↑ AST
- ↑ d-dimer
- ↑ LDH
- ↑ feritin

Citokinska oluja u COVID-19

- ↑ IL-6 → neovisno udružen sa smrtnim ishodom COVID-19
- ↑ IL-10
- ↑ TNF- α
- ↑ sIL2-R
- ↑ GM CSF

COVID-19

TEŽINA BOLESTI (infiltrati i oštećenja pluća, MOF i smrtnost) korelira:

- ↑ IL-6, TNF-α, GM-CSF (loši prognostički biljezi)
- ↓ broja limfocita i ↑ IL-6 → teški i fatalni COVID-19

Ombrello MJ i sur. Translational Research 2021, doi:https://doi.org/10.1016/j.trsl.2021.03.002

