

COVID-19 - INFLAMMATORY VASCULAR DISEASE

Agapii Mihaela

Scientific adviser: Ambros Ala

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Covid-19 continues to surprise with the variety of symptoms it causes, which is manifested both by respiratory symptoms and by the involvement of the vascular endothelium. This pathology combines the harmful effects of generalized inflammation and coagulation disorders. **Objective of the study.** To determine the mechanisms by which the fusion of the SARS-CoV2 virus takes place with the human host cells and by which it causes disorders of the blood coagulation for the argumentation of possible treatment strategies. **Material and Methods.** Analysis of clinical trials performed on patients with Covid-19 and also of the literature of 2020 through the following sources: Revmed, Sciencedirect, dovepress, medrxiv, lemonde, and 10 other bibliographic sources. **Results.** The main actors of SARS-CoV2 infection are the following types (N354D and D364Y, V367F, W436R) of spike proteins (RBDs) that show an increased affinity for the ACE2 receptor ((ΔG) significantly reduced), which allows the virus to bind easily to the surface of the host cell. Complement system, inflammation and coagulation - are interrelated, hypoxia, being caused by respiratory dysfunction, which triggers the "cytokine storm". It includes interferon, chemokine, TNF, interleukin, which together with elevated levels of D-dimers and fibrinogen, Willebrand factor, factor VIII show a procoagulant activity. **Conclusion.** The most severe clinical forms are associated with anomalies in hemostasis, especially the increase of the concentration of dimers D. Early detection of these potentially predictive anomalies would contribute to an optimized prescription of anticoagulant therapy, facilitating the treatment of pat.

Keywords: SARS-CoV-2, inflammation, hemostasis, Spike, ACE2.

COVID-19 - BOALĂ VASCULARĂ INFLAMATORIE

Agapii Mihaela

Conducător științific: Ambros Ala

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemitanu”

Introducere. Covid-19 continuă să surprindă prin varietatea de simptome provocate, care se manifestă atât prin simptomatologie respiratorie, cât și prin implicare a endoteliului vascular. În această patologie se combină efectele nocive ale inflamațiilor generalizate și ale tulburărilor de coagulare. **Scopul lucrării.** Determinarea mecanismelor prin care are loc fuziunea virusului SARS-CoV2 cu celulele umane gazdă și prin care provoacă dereglări ale coagulării sanguine pentru argumentarea unor eventuale strategii de tratament. **Material și Metode.** Analiza studiilor clinice efectuate asupra pacienților bolnavi de Covid-19 și a literaturii anului 2020, prin intermediul următoarelor surse: Revmed, Sciencedirect, dovepress, medrxiv, lemonde și alte 10 surse bibliografice. **Rezultate.** Principalii actori ai infecției cu SARS-CoV2 sunt următoarele tipuri (N354D și D364Y, V367F, W436R) ale proteinelor spike (RBD) care manifestă o afinitate crescută pentru receptorul ACE2 ((ΔG) redusă semnificativ)), ceea ce permite virusului să se lege ușor de suprafața celulei gazdă. Sistemul complementului, inflamația și coagularea sunt interrelaționate, hipoxia cauzată de disfuncția respiratorie declanșează „furtuna de citokine” ce cuprinde interferonul, chemokina, TNF, interleukina care împreună cu nivelurile crescute de D-dimeri și fibrinogen, factorul Willebrand, factorul VIII prezintă o activitate procoagulantă. **Concluzii.** Cele mai severe forme clinice sunt asociate cu anomalii ale hemostazei, în special creșterea concentrației de dimeri D. Depistarea timpurie a acestor anomalii potențial predictive ar contribui la o prescripție optimizată a terapiei anticoagulante, facilitând tratamentul pacienților.

Cuvinte-cheie: SARS-CoV-2, inflamație, hemostază, Spike, ACE2.