

MECANISME NOI ALE GLUCOCORTICOIZILOR ÎN INFECȚIA SARS COV-2

Tatiana Rakovskaia, Adrian Vicol

Conducător științific: Nicolae Bacinschi

Catedra de farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Utilizarea glucocorticoizilor în infecția cu SARS CoV-2 a necesitat o abordare individualizată prin determinarea momentului inițierii, selectării preparatului, dozelor și duratei de tratament. Au fost inițiate cercetări privind elucidarea mecanismelor care stau la baza efectelor benefice ale glucocorticoizilor. **Scopul lucrării.** Elucidarea unor mecanisme noi de acțiune a glucocorticoizilor în infecția SARS CoV-2. **Material și metode.** Au fost selectate și analizate articolele în baza PubMed, în perioada 2021-2023, referitor la beneficiile glucocorticoizilor la pacienții cu boala COVID-19. **Rezultate.** Glucocorticoizii endogeni (cortisol) și sintetici (prednisolon, dexametazona, metilprednisolon), concomitent cu efectele antiinflamatoare și imunomodulatoare, se pot lega direct de subunitatea S1 a glicoproteinei spike a virusului SARS-CoV-2 cu modificări semnificative de conformație a proteinei S1 și inhibarea interacțiunii acesteia cu enzima de conversie al angiotensinei 2 (ECA2), poarta de intrare a coronavirusului în celula gazdă. S-a constatat, că glucocorticoizii pot interacționa cu proteaza asemănătoare 3-chimotripsinei a virusului SARS-CoV-2 implicată în replicarea virală prin conversia poliproteinelor în proteine funcționale. **Concluzii.** Glucocorticoizii prin inhibarea interacțiunii S1 cu ECA2 a redus infectarea cu virusul SARS CoV-2, ce ar contribui la proiectarea de preparate antivirale noi. Interacțiunea directă dintre glucocorticoizii endogeni și S1 a SARS-CoV-2, ar putea fi un mecanism înăscut de apărare, responsabil de forma ușoară sau asimptomatică a COVID-19. **Cuvinte-cheie:** virusul SARS CoV-2, glicoproteina spike, subunitatea S1, glucocorticoizii.

NEW MECHANISMS OF GLUCOCORTICOIDS IN SARS COV-2 INFECTION

Tatiana Rakovskaia, Adrian Vicol

Scientific adviser: Nicolae Bacinschi

Department of Pathophysiology and Clinical Pathophysiology, Nicolae Testemițanu University

Background. The use of glucocorticoids in SARS CoV-2 infection required an individualized approach by determining the time of initiation, selection of the drug, doses, and duration of treatment. Research has been initiated to elucidate the mechanisms underlying the beneficial effects of glucocorticoids. **Objective of the study.** Elucidation of new mechanisms of action of glucocorticoids in SARS CoV-2 infection. **Material and methods.** Articles were selected and analyzed in the Pubmed database, in the period 2021-2023, regarding the benefits of glucocorticoids in patients with the disease COVID-19. **Results.** Endogenous (cortisol) and synthetic (prednisolone, dexamethasone, methylprednisolone) glucocorticoids, concomitant with anti-inflammatory and immunomodulatory effects, can bind directly to the S1 subunit of the spike glycoprotein of the SARS-CoV-2 virus, with significant conformational changes of the S1 protein and inhibition of the interaction it with the angiotensin-converting enzyme 2 (ECA2), the entry gate of the coronavirus into the host cell. It has been found that glucocorticoids can interact with the 3-chymotrypsin-like protease of the SARS-CoV-2 virus, involved in viral replication by converting polyproteins into functional proteins. **Conclusion.** Glucocorticoids by inhibiting the interactions of S1 with ECA2 reduced infection with the SARS CoV-2 virus, which would contribute to the design of new antiviral drugs. The direct interaction between endogenous glucocorticoids and S1 of SARS-CoV-2 could be an innate defense mechanism responsible for the mild or asymptomatic form of COVID-19. **Keywords:** SARS CoV-2 virus, spike glycoprotein, S1 subunit, glucocorticoids.