

## ACETYLSALICYLIC ACID AND SARS-COV-2 INFECTION

Mihălache Nicoleta<sup>1</sup>

Scientific advisor: Bacinschi Nicolae<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Nicolae Testemitanu University.

**Background.** Infection with SARS CoV-2 virus increases the risk of developing venous and arterial thromboembolism. The analysis of the pharmacological properties of acetylsalicylic acid (ASA) determined the study of its therapeutic benefits in patients with COVID-19. **Objective of the study.** The purpose of this study consisted in analyzing the literature with argumentation of the benefit of AAS in patients with SARS CoV-2 infection. **Material and Methods.** About 50 publications on PubMed and MEDLINE were analyzed and selected to highlight the mechanisms and effects of AAS, responsible for the beneficial effect in COVID-19 patients. **Results.** Acetylsalicylic acid affects through various mechanisms the development of thrombosis. The antiaggregant effect is achieved by acetylation and irreversible inhibition of COX-1 with decreased production and release of thromboxane A2. At the same time, it can cause general thrombin reduction, inhibition of factor XIII activation, increased permeability and change in fibrin clot structure, intensification of fibrinolysis. Recent studies have estimated that AAS produces an anti-inflammatory effect by inhibiting COX-1 and COX-2 and prostanoid biosynthesis, inhibits leukocyte adhesion and migration, possesses antioxidant effect, and maintains vascular homeostasis. **Conclusion.** Acetylsalicylic acid, administered in recommended doses as an antiplatelet, can inhibit arterial thromboembolism by irreversible acetylation of macromolecules and proteins involved in platelet aggregation, in the inflammatory process and endothelial dysfunction.

**Keywords:** acetylsalicylic acid, COVID-19, thromboembolism.

## ACIDUL ACETILSALICILIC ȘI INFECȚIA SARS COV-2

Mihălache Nicoleta<sup>1</sup>

Conducător științific: Bacinschi Nicolae<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemitanu”.

**Introducere.** Infecția cu virusul SARS CoV-2 mărește riscul dezvoltării de tromboembolism venos și arterial. Analiza proprietăților farmacologice ale acidului acetilsalicilic (AAS) au determinat studierea beneficiului terapeutic la bolnavii cu COVID-19. **Scopul lucrării.** Scopul acestui studiu a constat în analiza literaturii cu argumentarea beneficiului AAS la pacienții cu infecția SARS CoV-2. **Material și Metode.** Au fost analizate și selectate circa 50 de publicații în PubMed și MEDLINE pentru evidențierea mecanismelor și efectelor AAS, responsabile de efectul benefic la bolnavii cu COVID-19. **Rezultate.** Acidul acetilsalicilic afectează prin diverse mecanisme dezvoltarea trombozei. Efectul antiagregant se realizează prin acetilarea și inhibarea ireversibilă al COX-1 cu diminuarea producerii și eliberării de tromboxan A2. Concomitent poate determina reducerea generării de trombine, inhibarea activării factorului XIII, creșterea permeabilității și modificarea structurii cheagului de fibrină, intensificarea fibrinolizei. Studiile recente au estimat, că AAS prezintă efect antiinflamator prin inhibarea COX-1 și COX-2 și biosinteza prostanoizilor, inhibă aderența și migrația leucocitelor, posedă efect antioxidant și menține homeostazia vasculară. **Concluzii.** Acidul acetilsalicilic, în dozele recomandate ca antiagregant, poate inhiba tromboembolismul arterial prin acetilarea ireversibilă a macromoleculilor și proteinelor implicate în agregarea plachetară, în procesul inflamator și disfuncția endotelială.

**Cuvinte cheie:** acid acetilsalicilic, COVID-19, tromboembolism.