

## THE ROLE OF MICRO-RNA IN FIBRINOLYSIS

Dumitras Mariana

Scientific adviser: Ambros Ala

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

**Background.** Micro-RNAs (miRNAs) were defined as small endogenous non-coding RNAs consisting of 18-24 nucleotides, responsible for the gene expression and involved in many cellular processes. The exact role of miRNA in the coagulation-fibrinolysis cascade was the subject of several studies. **Objective of the study.** To study the literature data regarding the role of miRNA in the processes of fibrinolysis for identifying the possible diagnostic and therapeutic strategies. **Material and Methods.** There were analyzed: Wiley Online library, Crossref, Google Scholar databases, using the combination of the terms “miRNA in fibrinolysis”, “regulation of plasminogen activator inhibitor-1” in the articles published between years 2012-2020. **Results.** The expression of the enzyme plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), the main modulator of thrombosis, fibrinolysis, inflammation, angiogenesis and atherogenesis, encoded by SERPINE-1 locus, was inhibited by miR-421 and miR-30c in human endothelial cells by exerting direct inhibition in the 3'UTR of SERPINE-1 mRNA, and stimulated by miR-301. There was observed serum elevation of miR-320a, miR-320b, miR-424-5p, miR-532 in deep vein thrombosis. The resolution of experimental venous thrombosis was due to the overexpression of miR-150, miR-126, miR-21 and inhibition of miR-483-3p. **Conclusion.** A number of miRNAs were suggested both as potential biomarkers for the diagnosis of thrombotic disorders, and as a treatment perspective for venous thrombosis.

**Keywords:** fibrinolysis, miRNA.

## ROLUL MICRO-RNA ÎN FIBRINOLIZĂ

Dumitraș Mariana

Conducător științific: Ambros Ala,

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

**Introducere.** Micro-RNA (miRNA) au fost definite drept ARN-uri mici, endogene, non-codificatoare, formate din 18-24 nucleotide, responsabile de expresia genelor și implicate în diverse procese celulare. Rolul exact al miRNA în cascada de coagulare-fibrinoliză a fost subiectul cercetărilor din ultimii ani. **Scopul lucrării.** Studiarea datelor din literatură referitoare la rolul miRNA în procesul de fibrinoliză pentru identificarea posibilelor strategii diagnostice și terapeutice. **Material și Metode.** Au fost analizate articolele publicate în bazele de date Wiley Online Library, Crossref, Google Scholar, între anii 2012-2020, folosind combinația de termeni: „miRNA în fibrinoliză” și „reglarea activatorului inhibitorului de plasminogen-1”. **Rezultate.** Expresia enzimei - inhibitorul 1 al activatorului plasminogenului (PAI-1), principalul modulator al trombozei, fibrinolizei, inflamației, angiogenezei și aterogenezei, codat de locusul SERPINE-1, a fost inhibată de miR-421 și miR-30c în celulele endoteliale umane prin acțiunea la nivelul 3'-UTR a mRNA-SERPINE-1 și stimulată de miR-301. În tromboza venoasă profundă a fost observată creșterea nivelului seric de miR-320a, miR-320b, miR-424-5p și miR-532. Rezoluția trombozei experimentale a fost datorată expresiei excesive a miR-150, miR-126, miR-21 și inhibării miR-483-3p. **Concluzii.** O serie de miRNA au fost sugerate atât ca potențiali biomarkeri pentru diagnosticarea afecțiunilor trombotice, cât și drept perspectivă de tratament al trombozelor venoase.

**Cuvinte-cheie:** fibrinoliză, miRNA.