

## THE ROLE OF miRNA IN ACUTE MYELOID LEUKEMIA

Seu Sorina

Scientific adviser: Ambros Ala

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

**Background.** MicroRNAs (miRNAs) are small, non-coding RNA molecules that play a vital role in the post-transcriptional regulation of gene expression. Deregulated miRNA expression is a prominent feature in acute myeloid leukemia (AML) – an hematologic malignancy with a particularly high rate of mortality. **Objective of the study.** Identifying the involvement of miRNAs in AML to determine pathogenicity, early diagnosis and potential miRNA-based therapeutic strategies. **Material and Methods.** The bibliographic analysis of the scientific literature regarding the involvement of miRNA through various mechanisms in AML, published in the last 10 years, was performed using the search portals: PubMed, HINARI and MedScape. **Results.** The most common mechanisms by which miRNA expression becomes differentiated in AML are epigenetic and targeting changes with deregulated transcription factors or oncogenic fusion proteins. The existence of distinct miRNA profiles in different AML subtypes indicates that they have contributed to the heterogeneity of AML and requires potential inclusion in the clinical diagnostic strategy. Approximately 100 aberrant miRNAs were identified in AML (miR-125b-1; miR-29b; miR-124a; miR145). Changes in miRNA expression levels can increase the body's sensitivity to chemotherapy or other drugs. **Conclusion.** (1) miRNA expression profile is aberrant in AML and hold a diagnostic and prognostic relevance (2) With in-depth studies, further clarifying the expression, function and regulatory mechanism of miRNAs will provide promising strategies for AML treatment.

**Keywords:** miRNA, deregulated expression, acute myeloid leukemia (AML).

## ROLUL miRNA ÎN LEUCEMIA MIELOIDĂ ACUTĂ

Seu Sorina

Conducător științific: Ambros Ala

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

**Introducere:** MicroARN-urile (miRNA) sunt molecule de ARN mici, necodante, cu rol vital în reglarea post-transcripțională a expresiei genice. O expresie dereglată a miRNA este o caracteristică proeminentă în leucemia mieloidă acută (AML) - o malignitate hematologică cu o rată de mortalitate deosebit de mare. **Scopul lucrării:** Identificarea implicării miRNA-urilor în AML pentru determinarea patogenității, diagnosticului precoce și a potențialelor strategii terapeutice bazate pe miRNA. **Material și Metode:** A fost realizată analiza bibliografică a literaturii științifice referitor la implicarea miRNA prin diverse mecanisme în AML, publicate în ultimii 10 ani, utilizând portalele de căutare: PubMed, HINARI și MedScape. **Rezultate:** Cele mai frecvente mecanisme prin care expresia miRNA devine diferențiată în AML sunt modificările epigenetice și prin țintire cu factori de transcripție deregulați sau proteine de fuziune oncogene. Existența unor profiluri miRNA distincte în diferite subtipuri AML, indică faptul că acestea au contribuit la eterogenitatea AML și necesită includerea potențială în strategia clinică de diagnostic. Au fost identificate aprox. 100 miRNA aberante în AML (miR-125b-1; miR-29b; miR-124a; miR145). Modificarea nivelurilor de expresie miRNA poate crește sensibilitatea organismului la chimioterapie sau alte medicamente. **Concluzii:** (1) Profilul de expresie miRNA este aberrant în AML și deține o relevanță de diagnostic și prognostic (2) Cu studii aprofundate, clarificarea suplimentară a expresiei, funcției și mecanismului de reglementare a miRNA-urilor acestea vor oferi strategii promițătoare pentru tratamentul AML.

**Cuvinte-cheie:** miRNA, expresie dereglată, leucemia mieloidă acută (AML).