

THE ROLE OF MICRO-RNA (miRNA) IN DEVELOPMENT OF LYMPHOMAS

Nica Loredana

Scientific adviser: Ambros Ala

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

Background. Small miRNA molecules, non-coding, regulate the expression of approximately 2/3 of total human genes, most of which are located in cancer-associated genomic regions. Moreover, in all types of cancer an abnormal expression of miRNA has been detected. **Objective of the study.** Study of the mechanism by which changes in miR expression cause malignancy of cells, as well as molecules that disrupt this expression to highlight the markers involved in the early stages of disease development. **Material and Methods.** The synthesis of medical articles published during 2014-2019, identified by the search engines PubMed, NCBI and Sciencedirect regarding the implications of miR in the development of lymphomas. **Results.** Suppression of gene expression for miR-223, miR-181, miR-142 and the miR-15a / 16-1 family causes ectopic increase of B and cytotoxic-T lymphocyte proliferation. Excessive proliferation is also induced by miR-34 deficiency, which normally stimulates the biosynthesis of p53 protein, the main tumor suppressor. A special role is played by miR-155, which directly regulates gene expression for the enzymes of the DNA repairer. Poor growth and apoptosis of malignant lymphocytes is also caused by decreased expression rate of miR-135a, which is normally responsible for inhibiting the proto-oncogenic BCL complex. **Conclusion.** Understanding the role of miRNA in the process of cell malignancy offers the prospect of developing a new type of biomarker, both for diagnosis, the possible prognosis of cancer and the response of defective cells to drug treatments.

Keywords: miRNA, malignancy, biomarker.

ROLUL MICRO-RNA (miRNA) ÎN DEZVOLTAREA LIMFOAMELOR

Nica Loredana

Conducător științific: Ambros Ala

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

Introducere. Moleculele mici de miRNA, necodificatoare, reglează expresia a cca 2/3 din totalul de gene umane, majoritatea fiind localizate în regiunile genomice asociate cancerului. Mai mult, în toate tipurile de cancer s-a depistat o expresie anormală a miRNA. **Scopul lucrării.** Studiarea mecanismului prin care modificările expresiei de miRNA cauzează malignizarea celulelor, precum și a moleculelor care dereglează această expresie pentru evidențierea markerilor implicați în etapele precoce ale dezvoltării maladiei. **Material și Metode.** A fost realizată sinteza articolelor medicale publicate în perioada anilor 2014-2019, identificate prin motoarele de căutare PubMed, NCBI și Sciencedirect referitor la implicațiile miRNA în dezvoltarea limfoamelor. **Rezultate.** Suprimarea expresiei genelor pentru miR-223, miR-181, miR-142 și din familia miR-15a/16-1 determină creșterea ectopică a proliferării limfocitelor B și T citotoxice. Proliferarea excesivă la fel este indusă de insuficiența miR-34, care stimulează biosinteza proteinei p53, principalul supresor tumoral. Un rol aparte îl deține miR-155, care direct reglează expresia genelor pentru enzimele aparatului de reparație al DNA. Creșterea și apoptoza deficientă a limfocitelor malignizate este, de asemenea, cauzată de scăderea ratei de expresie a miR-135a, responsabil, în mod normal, de inhibarea complexului proto-oncogenic BCL. **Concluzii.** Înțelegerea rolului miRNA în procesul de malignizare a celulelor oferă perspectiva dezvoltării unui tip nou de biomarker pentru diagnostic, posibilul pronostic de apariție a cancerului și răspunsul celulelor defecte la tratamentele medicamentoase.

Cuvinte-cheie: miRNA, malignizare, biomarker.