

ROLUL MICRO-ARN ÎN TUMORI ȘI TRATAMENTELE REVOLUȚIONARE

Elena Babaleu

(Conducător științific: Ala Ambros, dr. șt. med., conf. univ., Catedra de biochimie și biochimie clinică)

Introducere. MicroARN-ul are efect inhibitor asupra unor gene din celulele stem, contribuind la reglarea procesului de diferențiere și stagnare a tumorigenezei. Înțelegerea relației dintre microARN și celulele canceroase promite să promoveze tratamentele individualizate pentru cancer.

Scopul lucrării. Determinarea rolului exact jucat de microARN și cercetarea celor mai revoluționare metode de tratament împotriva cancerului.

Material și metode. Noua metodă de cultivare a celulelor stem a fost descoperită de o echipă de cercetători din SUA și China. Aceștia au izolat celulele canceroase prelevate în urma mastectomiilor efectuate în cadrul operațiilor de neoplasm mamar și le-au introdus în șoareci imunosupresați. Odată cultivate, celulele stem tumorale au fost examinate prin metoda *microarray*, pentru a determina care este rolul exact efectuat de microARN.

Rezultate. MicroARN are rolul de a regla fin, specific, expresia unor gene importante pentru desfășurarea proceselor celulare. Studiul a arătat ca microARN-ul provoacă inhibiția unor gene din celulele stem, acestea devenind mai diferențiate și mai puțin tumorigene. Aceasta se realizează prin blocarea translației ARNm care conține secvența de recunoaștere (țintă) în porțiunea sa terminală. Măsurînd nivelul de microARN din celulele stem comparativ cu celulele mature, complet diferențiate, s-a evidențiat o variație mare, celulele stem fiind aproape lipsite de microARN.

Concluzii. (1) Cunoștințele acumulate prin studierea rolului microARN în geneza de celule stem de cancer va permite dezvoltarea terapeutică specifică pentru celulele canceroase stem specifice. (2) De asemenea, cercetătorii lucrează la un alt tratament revoluționar împotriva cancerului, acesta presupunefautodistrugereaccelulelorcanceroase.

Cuvinte cheie: microARN, tratamente revoluționare, tumori.

ROLE OF MICRO-RNA IN TUMORS AND REVOLUTIONARY TREATMENTS

Elena Babaleu

(Scientific adviser: Ala Ambros, PhD, associate professor, Chair of biochemistry and clinical biochemistry)

Introduction. The microRNA has an inhibitory effect on certain genes in stem cells, which assists in adjustment of the process of differentiation and stops the tumorigenesis. Understanding the relationship between microRNA and cancer cells will promote individualized treatments for cancer.

Objective of the study. Determination of significance microRNA and research of the revolutionary methods for cancer treatment.

Material and methods. New method of growing stem cells was discovered by a team of researchers from the US and China. They isolated cancer cells taken as a result of mastectomies performed during breast cancer operations and introduced them in immunosuppressed mice. Once grown, tumor stem cells were examined via *microarray* method, to determine how exactly microRNA acts.

Results. MicroRNA acts like a fine and specific regulator of some important genes expression for development of cellular processes. The study showed that microRNA gene causes inhibition of the stem cells and make them more differentiated and less tumorigenic. This is possible by blocking the translation of mRNA which contains the recognition sequence (target) in its terminal portion. While measuring levels of microRNA in stem cells compared to mature cells which are fully differentiated, there was revealed a large variation, whereas stem cells were almost lacking microRNA.

Conclusions. (1) Knowledge gained by studying the role of microRNA in the genesis of cancer stem cells will allow the development of specific therapeutics for cancer stem cells. (2) Also, researchers are working on a completely revolutionary cancer treatment, which involves self-destruction of cancer cells.

Key words: microRNA, revolutionary treatments, tumors.