

ACID RIBONUCLEIC INTERFERENT – IMPLICAȚII BIOMEDICALE

Irina Șumeico

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

Introducere. Interferența ARN este un mecanism de reglare a expresiei genelor, care constă în silențierea posttranscripțională a genelor prin intermediul ARN dublu catenar exogen sau endogen. ARN interferent mic sau siARN este un component al acestui mecanism.

Scopul lucrării. Evaluarea posibilităților de aplicare în practică a ARN interferent mic în medicină.

Material și metode. Pentru realizarea scopului propus am efectuat analiza literaturii între anii 2003-2018 prin intermediul motoarelor de căutare PubMed, HINARI și Google Academic, utilizând 93 surse bibliografice.

Rezultate. După intrarea în celulă, siARN interacționează cu complexul de proteine pentru a elibera catena antisens, care va interacționa cu o porțiune complementară a ARNm cu degradarea acestuia. Teoretic, cu o secvență potrivită, siARN poate suprima expresia oricărei gene în corpul uman, implicat în dezvoltarea bolii. Terapia bazată pe utilizarea siARN are un mare potențial în tratamentul tumorilor maligne, infecțiilor virale (inclusiv HIV), maladiilor neurodegenerative și oftalmologice, osteoporoza, și multe altele. În prezent, studiile clinice sunt implicate în testarea a mai mult de 20 siARN-preparate.

Concluzii. (1) Descoperirea interferenței ARN este considerată una dintre descoperirile terapeutice cele mai extraordinare și semnificative. (2) Acest grup nou de medicamente are cu siguranță potențialul de a contribui semnificativ la dezvoltarea medicinei.

Cuvinte cheie: siARN, aplicarea practică, boli.

INTERFERING RIBONUCLEIC ACID – BIOMEDICAL IMPLICATIONS

Irina Șumeico

(Scientific adviser: Ala Ambros, PhD, assoc. prof., Chair of biochemistry and clinical biochemistry)

Introduction. RNA interference is a mechanism of regulation of gene expression, which consists in post-transcriptional gene silencing via exogenous or endogenous double stranded RNA. Small interfering RNA or siRNA is a component of this mechanism.

Objective of the study. To evaluate possibilities of practical application in medicine of small interfering RNA.

Material and methods. To achieve the proposed purpose literature analysis between 2003-2018 through PubMed, HINARI and Google Academic search engines using 93 bibliographic sources has been performed.

Results. After entering the cell, siRNA interacts with a protein complex to release the antisense strand, which will interact with the complementary site of the target mRNA, followed by its degradation. Theoretically, with a rationally matched sequence, siRNA can suppress the expression of any gene in the human body involved in the development of the disease. Therapy based on the use of siRNA has a great potential in the treatment of diseases such as malignant tumors, viral infections (including HIV), neurodegeneration, ophthalmic diseases, osteoporosis and many others. At present, more than 20 siRNA-drugs are involved in clinical trials.

Conclusions. (1) The discovery of RNA interference is considered one of the most exhilarating and significant therapeutic breakthroughs. (2) This new group of medicines definitely has the potential to contribute significantly to the development of medicine.

Key words: siRNA, therapeutic involvement, diseases.