

METODE PERFORMANTE DE DETERMINARE A MI-ARN-URILOR ÎN DIAGNOSTICUL CANCERULUI TIROIDIAN

Andrei Vameş

(Conducător științific: Ana Veselovskaia, asist. univ., Catedra de medicină de laborator)

Introducere. În ultimul timp, în Republica Moldova se observă o tendință de creștere a morbidității prin cancer al glandei tiroide. Astfel, în 1980, incidența a constituit 1,7‰, mortalitatea 0,4‰, prevalența – 6,7‰. În 2015 acești indici au fost de 8,7‰, 2,5‰ și, respectiv, 92,2‰.

Scopul lucrării. Elucidarea rolului markerilor și metodelor performante în diagnosticul cancerului tiroidian.

Material și metode. S-a realizat un studiu bibliografic al literaturii științifice, referitor la noi biomarkeri tumorali și aplicațiile potențiale ale acestor tehnici pentru evaluarea prognostică a cancerelor tiroidiene, utilizând bazele de date PubMed, Medscape, NCBI.

Rezultate. MicroARN-urile sunt ARN-uri endogene, cu rol major în reglementarea posttranscripțională a expresiei genetice. Mai multe studii au raportat supraexprimarea miRNA-146b, miRNA-221, miRNA-222 și miRNA-181b în cancerul tiroidian. În prezent, se utilizează patru metode pentru a analiza expresia micro-ARN. Analiza microarray – metodă ce utilizează analiza paralelă a unui număr mare de micro-ARN-uri. PCR cu transcripție inversă cantitativă (qRT-PCR), este o metodă care face transcriere inversă a micro-ARN în ADN complementar. Secvențierea cu tranzit_mare (RNA-seq) – oferă date de cuantificare, de secvență și poate identifica miRNA-uri noi. Reacția de polimerizare în lanț digitală (dPCR) permite analiza cantitativă a expresiei miRNA. Aceasta implică împărțirea unei probe de ADN în mai multe reacții PCR paralele.

Concluzii. Standardizarea metodelor utilizate pentru a testa microARN-urile circulante va permite o utilizare mai largă a acestei abordări în definirea strategiilor individuale de tratament pentru pacienții cu cancer tiroidian.

Cuvintele cheie: miARN, qRT-PCR, dPCR, RNA-seq.

ADVANCED METHODS FOR DETERMINING MI-ARN IN THYROID CANCER DIAGNOSIS

Andrei Vameş

(Scientific adviser: Ana Veselovskaia, asst. prof., Chair of laboratory medicine)

Introduction. Recently in the Republic of Moldova there is morbidity increase tendency of the thyroid cancer. Thus, in 1980, the incidence was 1.7‰, the mortality was 0.4‰, the prevalence was 6.7‰. In 2015, these indices were 8.7‰, 2.5‰, and 92.2‰, respectively.

Objective of the study. To elucidate the role of markers and to perform methods in the diagnosis of thyroid cancer.

Material and methods. A bibliographic study of the scientific literature on new tumor biomarkers and potential applications of these techniques for the prognosis of thyroid cancers was performed using the PubMed, Medscape, NCBI databases.

Results. MicroARNs are endogenous ARNs, with a major role in post-transcriptional regulation of genetic expression. Several studies reported overexpression of miARN-146b, miARN-221, miARN-222 and miARN-181b in thyroid cancer. Microarray analysis – a method that uses the parallel analysis of a large number of micro-ARNs. Quantitative inverse transcription PCR (qRT-PCR) is a method that makes reverse transcription of micro-RNA into complementary DNA. High-throughput sequencing (RNA-seq) – provides quantification, sequence data and can identify new miARNs. The digital chain polymerization reaction (dPCR) allows the quantitative analysis of miARN expression. This involves dividing a ADN sample into several parallel PCR reactions.

Conclusions. Standardizing the methods used to test circulating microARNs will allow for wider use of this approach in defining individual treatment strategies for thyroid cancer patients.

Key words: miARN, qRT-PCR, dPCR, RNA-seq.