Micro-RNA

J. Arnemann

Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln, Deutschland

Synonym(e) [miRNA](#)

Definition Mikro-RNAs (miRNAs) sind kurze Antisense-RNA-Moleküle, die durch Bindung an mRNAs regulatorisch eingreifen und z. B. die Translation hemmen.

Beschreibung Mikro-RNAs (miRNAs) sind kurze Antisense-RNA-Moleküle von ca. 22 Basenpaaren Länge mit der Funktion, die Translation gebundener mRNA-Moleküle zu hemmen und damit diese spezifisch gebundenen Gene zu regulieren. Die miRNAs gehen aus einer längeren Vorstufe hervor. Diese Vorstufe enthält eine invertierte Wiederho-

lungssequenz, die eine Haarnadelstruktur und damit eine doppelsträngige RNA-Struktur (dsRNA) ausbildet, die wiederum durch die dsRNA-spezifische Endonuklease DICER aufgespalten wird. Die resultierenden miRNAs binden sequenzspezifisch an homologe Sequenzen aus den 3'-UTRs von mRNAs der Zielgene und sorgen so für eine Blockade der Translation. Dieser Prozess wird auch als posttranskriptionelles [Gene silencing](#) aufgrund von RNA-Interferenz beschrieben.

miRNAs sind von großem Interesse in der pharmakologischen Forschung als neue Wirkungsmechanismen für die Entwicklung von Medikamenten.

Literatur

Jonas S, Izaurralde E (2015) Towards a molecular understanding of microRNA-mediated gene silencing. *Nat Rev Genet* 16:421–433