

Abstrakt

MikroRNA jsou malé protein nekódující dsRNA dlouhé ~22 nukleotidů. Jejich hlavní úlohou je potlačovat genovou expresi pomocí odstranění/destabilizace mRNA či její degradace. Tyto malé RNA hrají významnou roli v regulaci mnoha buněčných procesů a bylo zjištěno, že ovlivňují expresi více než 30 % lidských genů. Mezi procesy, na které mají vliv, patří i programovaná buněčná smrt. Třebaže je tato práce zaměřena zejména na analýzu a charakterizaci role miRNA v regulaci apoptotické buněčné smrti, miRNA se mohou účastnit regulace i autofagické buněčné smrti či programované nekrózy. MiRNA mohou zvyšovat citlivost buněk k apoptóze potlačením exprese genů receptorů smrti, ale mohou také působit přímo pro-apoptoticky regulací exprese např. anti-apoptotického proteinu Bcl-2. V mnoha různých organismech jsou popsány tisíce miRNA a desítky z nich se účastní regulace buněčné smrti. Špatná, či narušená funkce miRNA, a s tím související změna signálů v apoptóze, vede k mnoha patologickým procesům, například k tumorigenezi či špatnému vývoji a homeostázi tkání. Pochopení, jak miRNA funguje v buněčné smrti, a případná praktická aplikace těchto znalostí by mohlo vést k významnému pokroku v léčení rakoviny, infarktu myokardu nebo jiných patologických stavů.