

Název rámcového tématu česky/anglicky	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/ grantu	
<p>Nanovlákná funkcionalizovaná nanodiamanty pro evokaci apoptózy rakovinných buněk prostaty</p>	<p>Nanofibers functionalized with nanodiamonds for triggering of prostate cancer cell apoptosis</p>	<p>1. Odhalení molekulárního mechanismu interakce MALAT1 a miR-423-5p 2. Příprava biologicky rozložitelného systému pro dodávání léčiva s cíleným dodáním vhodného pro začlenění do cílové buňky s řízeným uvolňováním 3. Testování a optimalizace nově vyvinutého systému</p> <p>Nekódující RNA (miRNA, lncRNA atd.) Jsou silně spojeny s onkogenezí a objevují se jako užitečné nástroje v žhnoucí protinádorové léčbě. Na základě předběžných výsledků a predikovaných vazebných míst miR-423-5p na sekvenci MALAT1 jsme předpokládali, že MALAT1 může být nový cíl miR-423-5p. Tyto předběžné výsledky nás povzbuzují, abychom v tomto projektu prozkoumali možnou interakci mezi miR423-5p a MALAT1 a účinky této interakce in vitro a in vivo na progresi nádoru žhnoucí k identifikaci osy miR423-5p / MALAT1 jako nového cíle nebo terapeutická intervence při rakovině. K dosažení léčby in vivo potřebujeme také vhodný systém pro dodávání léčiva splňující čtyři důležité body: první, cílené dodání do cílové tkáně, druhý, inkorporace do cílové buňky, třetí, řízené uvolňování a nakonec biodegradace. Vývoj takového systému je dalším hlavním bodem zájmu tohoto projektu. Na základě našich předběžných výsledků navrhujeme vývoj inteligentních nanovláken (s řízeným uvolňováním léčiva) funkcionalizovaných nanodiamanty v komplexu s miRNA. Optimalizace tohoto systému pro aplikaci</p>	<p>1. Reveal of molecular mechanism of MALAT1 and miR-423-5p interaction 2. Preparation of biodegradable drug delivery system with targeted delivery suitable for incorporation into the targeted cell with controlled release 3. Testing and optimization of newly developed system</p> <p>Non coding RNAs (miRNAs, lncRNAs, etc) are strongly related to oncogenesis and are emerging as useful tools in order to contraicancer. Based on preliminary results and predicted miR-423-5p binding sites on MALAT1 sequence, we hypothesized that MALAT1 could be a novel miR-423-5p target. These preliminary results encourage us to investigate, in the present project, the possible interaction between miR423-5p and MALAT1 and the in vitro and in vivo effects of this interaction on tumor progression in order to identify the miR423-5p/MALAT1 axis as a novel target or therapeutic intervention in cancer. To achieve treatment in vivo, we also need a suitable drug delivery system meeting four important points: first, targeted delivery to the goal tissue, second, incorporation into the targeted cell, third, controlled release and, finally, biodegradation. Development of such a system is another main point of interest of this project. Based on our preliminary results, we suggest development of smart nanofibers (with controlled drug release) functionalized with nanodiamonds in the complex with miRNAs. Optimization of this system for in vivo application should be the final aim of our study.</p>	<p>Doc. Ing. Marie Pospíšilová, CSc.</p>	<p>Prof. RNDr. Evžen Amler, CSc</p>	

	<p>Literatura k rámcovému tématu: <u>Comparing the microbial inhibition of nanofibres with multi-metal ion exchanged nano-zeolite Y in air sampling.</u> Zendehtdel R, Goli F, Hajibabaei M. J Appl Microbiol. 2019 Sep 19. doi: 10.1111/jam.14455. [Epub ahead of print] Amler E a kol . (2008) Lékařské textilie, Design a výroba Radix, spol. s.r.o., Praha 2008</p>			
--	--	--	--	--