

Nabídka diplomové práce v Laboratoři biochemie RNA na Katedře genetiky a mikrobiologie.

Studuj translaci v lidských buňkách a pomoz nám pochopit roli translačních iniciačních faktorů v regulaci buněčných procesů a při nádorovém bujení.

Laboratoř je na PřF UK v budově Viničná 5 – využij přestávek ve výuce pro svůj výzkum.

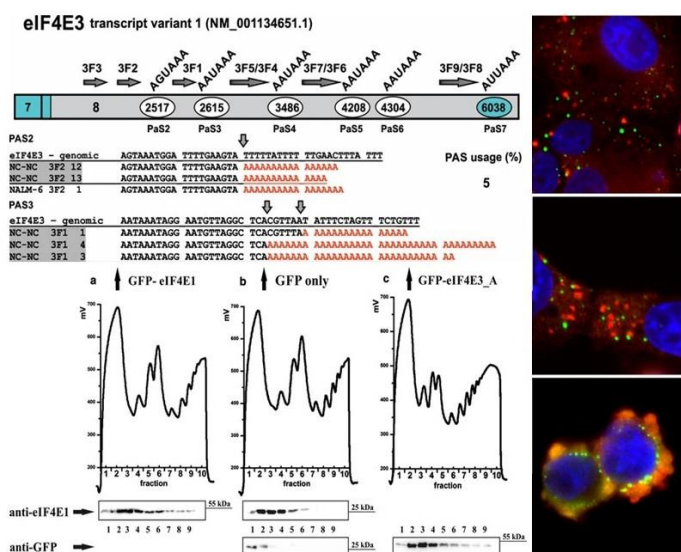
Lidské buňky obsahují tři izofomy translačního iniciačního faktoru eIF4E kódované samostatnými geny. Každá z nich je schopna vázat se na 5' mRNA čepičku a existuje v buňce v několika variantách, které jsou výsledkem alternativního sestřihu mRNA. Všechny izofomy eIF4E hrají důležitou roli v embryonálním vývoji, při vzniku a rozvoji rakoviny a v buněčné odpovědi na virovou infekci a stres. Buněčná hladina a aktivita kanonického faktoru eIF4E1 jsou přísně regulovány kinázami mTOR a Mnk. Nadměrná exprese eIF4E1 může vést k buněčné transformaci a skutečně až jedna třetina lidských nádorů krku a hlavy vykazuje zvýšení hladiny eIF4E1. Nekanonický eIF4E2 je kromě svých relativně dobře známých rolí při umlčování mRNA a při translaci v hypoxii jedním z proteinů, jejichž deregulace je typická pro metastatické buňky. Naproti tomu eIF4E3 možná působí jako nádorový supresor. Cílem navrhovaného projektu je použít pokročilé metody imunoprecipitace a chromatografie s následnou LC-MS k purifikaci, analýze a charakterizaci aktivních proteinových komplexů, v nichž se vyskytují nekanoničtí členové rodiny eIF4E v lidských nádorových buňkách, myších oocytech a raných embryích.

Nabízíme nadšený tým, dobře vybavenou a financovanou laboratoř přímo na fakultě a úzkou mezinárodní spolupráci s některými laboratořemi v EMBL v Heidelbergu.

Laboratoř biochemie RNA je kromě jiných grantů financována ze dvou velkých infrastrukturních projektů podporovaných z prostředků EU:

RNA for therapy (<https://www.uochb.cz/cs/rna4t>) - OP JAK - Špičkový výzkum, projekt registrační číslo CZ.02.01.01/00/22_008/0004575

Národní institut virologie a bakteriologie (<https://nivb.cz/>) - Next Generation EU (project National Institute of Virology and Bacteriology, Programme EXCELES, ID: LX22NPO5103)



Kontakt: RNDr. Martin Pospíšek, Ph.D. – martin@natur.cuni.cz