

## **Návrh tématu pro dizertační práci v doktorském studijním programu na Farmaceutické fakultě MU**

Specifikace formy studia: prezenční

Přesný a plný název programu: Farmaceutická chemie

Pracoviště: Ústav molekulární farmacie

Vedoucí pracoviště: PharmDr. Jakub Tremel, Ph.D.

Počet stipendijních míst: 1

### **Téma dizertační práce**

G-kvadruplexy v biologii proteinů rodiny p53 a telomer

### **Anotace**

G-kvadruplexy jsou spojovány s regulací transkripce, replikace a genomové stability. Kromě studia DNA kvadruplexů se v současnosti soustřeďuje směr výzkumu na RNA kvadruplexy a výzkumu jejich role v biologii nádorových supresorů i telomer. Téma se bude zaměřovat na zkoumání interakcí proteinů rodiny p53 a telomerních proteinů (např. rodiny ARMC) s RNA i DNA kvadruplexy a jejich význam v regulaci především genové exprese. K výzkumu budu vybrány i látky, nízkomolekulární ligandy, které ovlivňují stabilitu a konformaci G-kvadruplexů.

### **Předběžné cíle**

Charakteristika interakce proteinů rodiny p53 a telomerních proteinů (např. rodiny ARMC) s RNA/DNA kvadruplexy z promotorů/UTR oblastí vybraných genů. Analýza regulace exprese genů vlivem vybraných nízkomolekulárních ligandů ovlivňující stabilitu a konformaci G-kvadruplexů.

### **Návaznost na projektovou podporu**

- informace o napojení na grantový projekt: Funkce proteinů p53, p63 a p73 zprostředkované guaninovými kvadruplexy v nádorové biologii, GA19-15168S
- informace o dostupnosti úvazku nebo projektového financování (nad rámec stipendia MU): -

## Stručné požadavky na studenta dle stávajících požadavků oborové rady

- publikační aktivita: Zkušenosti s publikováním odborných textů a předchozí aktivní účast na konferencích jsou vítány. Student musí být před dokončením studia autorem minimálně 2 prací v časopisu s impakt faktorem (z toho minimálně 1krát prvoautorem práce v časopisu s impakt faktorem).
- informace o povinné zahraniční stáži: v jednání s UEA
- míra zapojení do výuky na fakultě: Biochemie, Patobiochemie
- znalost Aj (specifikovat dané nároky): Znalost AJ slovem i písmem je vyžadována (Student se musí umět orientovat v odborné literatuře v AJ).

## Informace o školiteli

Jméno a příjmení s tituly: Mgr. Marie Brázdová, Ph.D.

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: 24, h-index:13
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): QLGA-CT-2001-52001, Marie Curie Individual Fellowship, „Novel DNA-binding properties of major hot spot p53 mutants“, HPI, Hamburg, Germany, 2002-2004MERC-6-CT-2005-014875, European Reintegration Grant, „Novel interactions of mutant p53 with genomic DNA in vitro and in vivo“, IBP, Brno, CR 20052006 GACR - 204/06/P369, “Triplex-forming DNA and its interaction with p53 proteins”, PI. Marie Brázdová (Czech Science Foundation), duration: 1.1.2006-31.12.2008GACR - 204/08/1560, “In vitro and in silico identification of non-canonical DNA structures in genomic DNA sequences, PI. Marie Brázdová (Czech Science Foundation), co-PI: Matej Lexa (FI MU) and Otto Fučík (FIT BUT), duration: 1.4.2008-31.12.2010GACR - P301/10/2370, “The role of p53 DNA structure-selective binding in brain cancer“, PI. Marie Brázdová (Czech Science Foundation), duration: 1.1.2010-31.12.2012GACR - 13-36108S, “Interactions of p53 family proteins with biologically significant DNA quadruplexes“, PI. Marie Brázdová (Czech Science Foundation), duration: 1.2.2013-31.12.2015
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): UEA, Dr. R.Bowater
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: 3
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: 3, akademická sféra

## Informace o konzultantovi

Jméno a příjmení s tituly: Mgr. Matej Adámik, Ph.D.

- publikační aktivita konzultanta: počet publikací ve Web of Science:9 , h-index:6
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): UEA, Dr. R. Bowater
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: 0
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: 0