

ŽIVOTOPIS

Jméno a příjmení: Mgr. Dagmar Riegert Bystřická, Ph.D.
Nejvyšší dosažené vzdělání: Vysokoškolské (Mgr., Ph.D.)
09/1995 – 06/2005 Biologická fakulta, JU v Českých Budějovicích
Současný zaměstnavatel: GENLABS s.r.o.

Pracovní zkušenosti:

- 1) 10/2013 – trvá, GENLABS s.r.o.

Vedoucí laboratoře

- expert v oblasti projektů zaměřených na molekulární biologii a genetiku
- nastavení fungování procesů pro správnou laboratorní praxi
- lektorská činnost, vedení bakalářských a magisterských prací
- výuka na vysoké škole – Základy genetiky
- vzdělávání a rozvoj zaměstnanců
- nastavení systému řízení dokumentace
- akreditace laboratoře dle normy ČSN EN ISO 15189:2013

- 2) 06/2008 - 12/2011, Všeobecná fakultní nemocnice Praha, Centrum nádorové cytogenetiky, ÚKBLD, VFN a 1. LF UK

Klinický bioanalytik pro lékařskou genetiku

- zavedení mikročipových technologií (aCGH - an array Comparative Genomic Hybridization a SNP array - a Single Nucleotide Polymorphism array) do cytogeneticky zaměřené laboratoře nastavení strategie řízení lidských zdrojů
- optimalizace protokolů
- analýza získaných dat vytvoření a implementace zaměstnaneckých benefitů
- lektorská činnost
- příprava odborných publikací v impaktivních časopisech
- cytogenetická analýza kultivovaných lymfocytů kostní dřeně
- 14- denní stáž - STSM (Short Time Scientific Mission) v rámci projektu COST

- 3) 03/2004 – 04/2008, Laboratoř molekulární biologie a genetiky, Nemocnice České Budějovice, a.s.

Bioanalytik

- využití metod molekulární biologie pro rutinní diagnostiku
- izolace DNA i RNA z periferní krve, kostní dřeně, tkání
- vyšetření trombofilních mutací – Faktor V Leiden, Protrombin G20210A a polymorfismu MTHFR C677T, mutací v HFE genu (kódon 282, 65 a 63) pomocí PCR a restrikčního štěpení
- zjišťování mutací u Cytochromů P450 CYP 2C9 a CYP 2C19, ApoB 100, Apo E, polymorfismu MTHFR A1298C pomocí real-time PCR

- vyšetření mikroleceí chromozomu Y pomocí multiplex PCR
 - relativní kvantifikace transkriptu u t(9;22)-bcr/abl fúzního genu, t(14;18)-IgH/bcl2 a enzymů DPD, TS a TP pomocí real-time PCR
 - vyšetření mutačního statusu IgVH u CLL pacientů – sekvenace PCR produktu, analýza sekvencí, práce s internetovými databázemi NCBI Blast a IMGT/V-QUEST
 - externí spolupráce na grantech GA ČR při BF JU zabývajících se populační ekologií, molekulární metody jako RAPD nebo analýza mikrosatelitů byly využity pro zjišťování genetické variability populací např. *Molinia caerulea* (RAPD) nebo *Falco tinnunculus* (analýza mikrosatelitů).
- 4) 02/2001-06/2004 Ústav molekulární biologie rostlin AV ČR v Českých Budějovicích.

vysokoškolský odborný pracovník

- projekt COST; téma: paralelní detekce viru bramboru pomocí DNA čipů
- pedagogická praxe
- účast na mezinárodních konferencích
- 2 impaktové publikace

- 5) 12/1999 –12/2000 Oddělení lékařské genetiky, Nemocnice České Budějovice

Jiný odborný pracovník - biolog

- karyotypování
- molekulární cytogenetika
- optimalizace metody PRINS (Primed in situ hybridization) pro diagnostické účely

- 6) 1. 7. – 30. 10. 2003 – zahraniční stáž.

Biofyzikální ústav při Johannes Kepler University of Linz v Rakousku.

Téma: Měření vazby cis-platiny na plazmidovou DNA pomocí AFM (Atom Force Microscopy) – optimalizace metody.

od roku 2009 -2017

Pedagogická participace na kurzu pořádaném ústavem ÚHKT, Praha - *Praktický kurz microarray technik*, kurzu *Základy genetiky*, ZSF JCU a *Molekulární diagnostické metody v lékařské genetice*, Přírodovědecká fakulta JU

Řádně získané (vlastněné) certifikáty:

24. 5. 2006 Atestace v oboru Vyšetřovací metody v lékařské genetice – molekulární genetika.

18. – 22. 10. 2009 Odborný kurz. 2nd Course in Integration of cytogenetics, microarrays and masive sequencing in biomedical and clinical research, Bologna, Italy.

2005-2016 certifikáty z odborných akcí pořádaných Společností lékařské genetiky nebo zahraniční konference, aktivní i pasivní účasti.

Aktivní spolupráce s Jihočeskou univerzitou a dalšími institucemi probíhající na těchto úrovních:

- vedení bakalářských a magisterských diplomových prací
- zajištění povinných odborných praxí v areálu genetické laboratoře GENLABS (5-10 studentů/rok)
- pedagogická činnost – Základy genetiky na ZSF JCU, garant D. Riegert Bystřická
- pedagogická činnost - Molekulární diagnostické metody v lékařské genetice, garant D. Riegert Bystřická
- pedagogická činnost -Genetika, garant D. Riegert Bystřická
- Aktivní spolupráce na projektu TRIO FV 30421 – GenomKIT – hledání genových cílů souvisejících farmakogenomikou (metabolismus léků), nutrigenomikou a sportem 2018- 2021)

Úspěšná účast v grantové soutěži Studentské grantové agentury (SGA) na PŘ JU, příklady témat:

1. Možná asociace polymorfismu TaqIA v genu pro dopaminový receptor D2 (DRD2) s lidským chováním.
2. Possibilities of genetic testing in patients with dementia.
3. Pharmachip Project: Examination of Clinically Significant Gene Variants Using Different Molecular Biology Methods to Validate the Microarray Method
4. Genetic aspects of melanoma with focus on mutations in CDKN2A gene
5. Possible genetic association between lactose intolerance and irritable bowel syndrome
6. Genetická podstata histaminové intolerance

Možnosti zefektivnění léčby psychických poruch na základě detekce vybraných genových variant zodpovědných za metabolismus antidepressiv
Název projektu: Možná genetická asociace mezi laktózovou intolerancí a syndromem dráždivého tračníku.

Název projektu: Genetická podstata histaminové intolerance

Úspěšně obhájené bakalářské práce 2014-2022:

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. Analýza polymorfismu *NRF2* genu pomocí metody PCR
2. Možnosti genetického testování mutací a polymorfismů v souvislosti s kardiovaskulárním onemocněním.
3. Různé přístupy genetického testování Leidenské mutace

4. Laktózová intolerance: výskyt ve světové populaci a možnosti její diagnostiky
5. Laktózová intolerance: výskyt ve světové populaci a možnosti její diagnostiky
6. Vyšetření laktózové intolerance metodou sekvenování
7. Vyšetření potravinových intolerancí pomocí soupravy Immunolab IgG4 Screen Nutritional Lineblot
8. Význam vyšetření predispozice pro pozdní Alzheimerovu chorobu pomocí metod molekulární biologie
9. Geny a Alzheimerova choroba, možnosti diagnostiky
10. Vyšetření polymorfismů v genu CYP1A2 a jejich klinický význam
11. Optimalizace metody PCR ARMS pro vyšetření Leidenské mutace
12. Vyšetření genetických predispozic pro celiakii v rodině s výskytem onemocnění diabetes mellitus 1. Typu
13. Imunopatogeneze celiakální sprue a její genetické aspekty
14. Imunopatogeneze celiakální sprue a její genetické aspekty
15. "Výskyt polymorfismů v genu <i>COMT</i> a jejich možná asociace s různými
16. typy onemocnění u člověka"
17. Využití metody RFLP PCR, PCR ARMS a reverzní hybridizace pro detekci nejčastějších trombofilních mutací v české populaci
18. Diabetes mellitus versus celiakie, genetické testování uvedených onemocnění pomocí kitu Protrans
19. Analýza genových polymorfismů v MBL2 genu a její diagnostický význam
20. Validace metody PCR-RFLP pro stanovení laktózové intolerance
21. "Detekce mutací spojovaných se zvýšeným výskytem nádorů prsu a vaječníků pomocí moderních metod molekulární biologie
22. "
23. "Syndrom familiárního výskytu maligního melanomu (FAMMM): význam
24. preventivního genetického testování pomocí mutační analýzy genů CDKN2A a CDK4"
25. Ateroskleróza a genetický vliv polymorfismu v genu MTHFR
26. Stanovení výskytu alely HLA B*27 v české populaci a její význam pro diagnostiku Bechtěrevovy choroby
27. Optimalizace metody PCR pro vyšetření polymorfismu v genu PAI-1
28. Problematika kojení a vývoje imunitního systému u člověka
29. Vliv polymorfismů enzymu methylenetetrahydrofolát reduktáza a trombofilních mutací na průběh gravidity
30. Validace metody PCR pro stanovení izotypových variant v genu ApoE
31. Význam detekce polymorfismů v genech pro methylenetetrahydrofolát reduktázu C667T (MTHFR C667T) a apolipoproteínu E (ApoE) v souvislosti s onemocněním osteoporózy
32. Analýza polymorfismu genu NQO1 pomocí metody PCR
33. Možná asociace polymorfismů genu COMT s psychiatrickými onemocněními
34. Vyšetření polymorfismů v genu IFITM3 pomocí sekvenace a jejich klinický význam pro průběh virových onemocnění
35. Molekulární detekce vybraných genových polymorfismů související s výživou (validace nutričipu)
36. Zavedení vyšetření mutace V600E v genu BRAF v klinické laboratoři

DIPLOMOVÉ PRÁCE

37. Výskyt laktóзовé intolerance v české populaci
38. Možná asociace polymorfismů v genu pro dopaminový receptor D2 (<i>DRD2</i>) s lidským chováním
39. Genetické aspekty melanomu
40. Možnosti individualizované farmakoterapie u psychiatrických pacientů na základě polymorfismů vybraných genů zodpovědných za metabolismus léčiv
41. Významné genetické faktory asociované s výskytem vybraných psychiatrických diagnóz v české populaci
42. Analýza vybraných genových polymorfismů a její význam pro individualizovanou farmakoterapii
43. Výskyt polymorfismů v genu <i>MTHFR</i> a jejich možná asociace se sterilitou a problematikou opakovaných spontánních potratů v české populaci
44. HLA typizace v klinické praxi - využití k testování predispozic k onemocněním autoimunitního typu

PROBÍHAJÍCÍ PRÁCE

45. Význam predispozičních genetických faktorů pro diagnostiku potravinových intolerancí
46. Optimalizace metody real-time PCR pro kvantifikaci lidské mtDNA v klinických vzorcích
47. Současný výskyt laktóзовé intolerance a intolerance bílkoviny kravského mléka v České populaci
48. Vyšetření SNP rs4680 a rs4818 genu COMT metodou sekvenace ve vybraných skupinách pacientů

Publikační činnost:

Lhotska H, Zemanova Z, Cechova H, Ransdorfova S, Lizcova L, Kramar F, et al. 2015: Genetic and epigenetic characterization of low-grade gliomas reveals frequent methylation of the MLH3 gene. *Genes, Chromosomes and Cancer.*; 54(11):655-67

Lhotska, Halka; Zemanova, Zuzana; Cechova, Hana; et al. 2015: Primary and recurrent diffuse astrocytomas: compared genomic profiles revealed acquisition of aberrations with relevant biological potential. *CHROMOSOME RESEARCH* 23(1), S83-S84

Zemanova, Z., Michalova, K., Buryova, H., Brezinova, J., Kostylkova, K., Bystricka, D., & Ransdorfova, S. 2014: Involvement of deleted chromosome 5 in complex chromosomal aberrations in newly diagnosed myelodysplastic syndromes (MDS) is correlated with extremely adverse prognosis. *Leukemia research*, 38(5), 537-544.

Zemanova, Zuzana; Michalova, Kyra; Buryova, Halka; et al. 2014. Involvement of deleted chromosome 5 in complex chromosomal aberrations in newly diagnosed myelodysplastic syndromes (MDS) is correlated with extremely adverse prognosis. *LEUKEMIA RESEARCH* 38 (5), 537-544

Buryova, Halka; Zemanova, Zuzana; Kramar, Filip; et al. 2013: Genome-wide profiling of chromosomal aberrations in low-grade gliomas. CHROMOSOME RESEARCH 21(1) , S84-S85

Sarova, Iveta; Brezinova, Jana; Bystricka, Dagmar; et al. 2013: Chromosome 11 Deletions in Acute Myeloid Leukemia.. CHROMOSOME RESEARCH 21 (1), S76-S76

Sarova I, Brezinova, J, Zemanova Z, Bystricka D, Krejcik Z, Soukup P, Vydra J, Cermak J, Jonasova A, Michalova K. 2013: Characterization of chromosome 11 breakpoints and the areas of deletion and amplification in patients with newly diagnosed acute myeloid leukemia. GENES CHROMOSOMES & CANCER 52(7): 619-635

Bystricka D, Sarova I, Zemanova Z, Brezinova J, Lizcova L, Izakova S, Dostalova Merkerova M, Krejcik Z, Siskova M, Jonasova A, Neuwirtova R, Cerna O, Cermak J, Michalova K.2012: Recurrent chromosomal breakpoints in patients with myelodysplastic syndromes and complex karyotype versus fragile sites. LEUKEMIA RESEARCH 36 (6): e125-127

Merkerova MD, Bystricka D, Belickova M, Krejcik Z, Zemanova Z, Polak J, Hajkova H, Brezinova J, Michalova K, Cermak J. 2012: From cryptic chromosomal lesions to pathologically relevant genes: Integration of SNP-array with gene expression profiling in myelodysplastic syndrome with normal karyotype. GENES CHROMOSOMES & CANCER 51 (5): 419-

Brezinova J, Zemanova Z, Bystricka D, Sarova I, Lizcova L, Malinova E, Izakova S, Sajdova J, Sponerova D, Jonasova, A, Cermak J, Michalova K. 2012: Deletion of the long arm but not the 5q31 region of chromosome 5 in myeloid malignancies. LEUKEMIA RESEARCH 36 (3):e43-45

Březinová J, Zemanová Z, Bystřická D, Izáková S, Šárová I, Lizcová L, Dostálová-Merkerová M, Sponerová D, Čermák J, Michalová K. 2011 Combination of molecular cytogenetic techniques in mapping of the atypical 5q deletion in myeloid malignancies. SO: Chromosome research 137-137 (Meeting Abstract)

Bystricka D, Zemanova Z, Brezinova J, Gancarcikova M, Grosova L, Sarova I, Izakova S, Berkova A, Michalova K. 2010: The assessment of array comparative genomic hybridization in complex karyotype analyses. FOLIA BIOLOGICA 56 (5): 223-230

Riegert J, Fainova D, Bystricka D. 2010: Genetic variability, body characteristics and reproductive parameters of neighbouring rural and urban common kestrel (*Falco tinnuculus*) populations. POPULATION ECOLOGY 52 (1):73-79

Sip M, Bystricka D, Kmoch S, Noskova L, Hartmanova H, Dedic P. 2010: Detection of viral infections by an oligonucleotide microarray. JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS 165(1): 64-70

Zemanova Z, Michalova K, Brezinova J, et al. 2009: Frequency and Prognostic Impact of Complex Chromosomal Aberrations in Patients with Primary Myelodysplastic Syndromes and Deletion (5q). Conference: 51st Annual Meeting of the American-Society-of-Hematology Location: New Orleans, BLOOD 114 (22):649-649

Zemanova Z, Michalova K., Brezinova J et al. 2009: Molecular Cytogenetic Studies of Complex Chromosomal Aberrations in Myelodysplastic Syndromes (MDS). Conference: 7th European Cytogenetics Conference. CHROMOSOME RESEARCH 17(1):131-131

Zemanova Z, Michalova K, Brezinova J, et al. 2009: Complex chromosomal aberrations in bone marrow cells of 86 patients with myelodysplastic syndromes (MDS). Conference: 14th Annual Meeting of the European-Hematology-Association. THE HEMATOLOGY JOURNAL 94: 13-14

Banzetova H, Bystricka, D, Cerna O. et al. 2006: First finding of Gy(a-) phenotype in the Czech Republic since its discovery in 1967. Possible relationship to original probands found in the USA in 1967-1968. VOX SANGUINIS 91(3):102-103

Bystricka D, Lenz O, Mraz I, Piherova L, Kmoch S, Sip M. 2005: Oligonucleotide-based microarray: A new improvement in microarray detection of plant viruses. JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS 128(1-2):176-182

Bystricka D, Lenz O, Mraz I, Dedic P, Sip M. 2003: DNA microarray: Parallel detection of potato viruses. ACTA VIROLOGICA 47 J(1):41-44

Jazykové znalosti:

Anglický jazyk – způsobilý uživatel

Počítačové znalosti - uživatelsky:

MS Office (Word, Excel, Powerpoint), ADOBE Acrobat, Webové prohlížeče

Řidičský průkaz: Skupiny B

