

VÝVOJOVÁ BIOLOGIE

Školitelé: Výzkumné zaměření: Témata: Vybrané publikace

Doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc.

Mikrobiologický ústav AV ČR

Vídeňská 1083

142 20 Praha 4-Krč

tel.: 241 062 130

e-mail: binarova@bimed.cas.cz

Buněčná a molekulární biologie cytoskeletu - nukleace a organizace mikrotubulů v acentrosomálních buňkách. Dynamika mikrotubulů a gamma-tubulinové komplexy, regulace v průběhu buněčného cyklu a v během diferenciace buněk. Metody molekulární genetiky (mutace, nadprodukce či eliminace proteinů - RNAi), biochemie (studium proteinových komplexů, biochemie tubulinu), buněčná biologie (imunofluorescence, GFP technologie).

Nukleace a organizace mikrotubulů v acentrozomálních buňkách.

Interakce mikrotubulárního cytoskeletu s membránami.

Regulace acentrozomální nukleace a organizace mikrotubulů v průběhu buněčného cyklu.

Binarová, P., Cenklová, V., Hause, V., Kubátová, E., Lysák, M., Doležel, J., Bogre, L., and Dráber, P. (2000). Nuclear γ -tubulin during acentriolar plant mitosis. *Plant Cell*, 12, 433-442.

Weingartner, M., Binarova, P., Drykova, D., Schweighofer, A., David, J., Heberle-Bors, E., Doonan, J., and Bögre, L. (2001). Dynamic Recruitment of Cdc2 to Specific Microtubule Structures during Mitosis. *Plant Cell*, 13, 1929-1943.

Drykova, D., Cenklova, V., Sulimenko, V., Volc, J., Draber, P., Binarova, P. (2003). Plant γ -tubulin interacts with γ -tubulin dimmers and forms membrane-associated complexes. *Plant Cell*, 15, 465 - 480.

Weingartner, M., Pelayo, H., Binarova, P., Zweger, K., Melikant, B., Dela Torre, C., Heberle-Bors, E., and Bogre, L. (2003). A plant cyclin B2 is degraded early in mitosis its ectopic expression shortens G2-phase and alleviate DNA-damage checkpoints. *J Cell Sci* 116, 487-498.

Weingartner M., Criqui, M., Mészáros, T., Binarova, P., Schmit, A.C., Helfer, A., Derevier, A., Erhardt, M., Bögre, and Genschik P. (2004). Expression of a non-degradable cyclin B1 affects plant development and leads to endomitosis by inhibiting the formation of a phragmoplast. *Plant Cell* 2004 16: 643-657.

MUDr. Dana Buckiová, CSc.

Ústav experimentální medicíny AV ČR

Vídeňská 1083, 140 20 Praha 4

tel.: 241 062 695

fax: 241 062 787

e-mail: bucki@biomed.cas.cz

Embryonální vývoj. Splotch, Pax 3 mutantní myši. Deriváty migrujících buněk neurální lišty. Vývoj reprodukčních orgánů. Stresová odpověď.

Glogarová K Buckiová D (2004) Changes in sialylation in homozygous Sp2H mouse mutant embryo. *Birth Defects Res Part A Clin Mol teratom*, 70: 142-152

Kyselova V, Peknicova J, Boubelik M, Buckiova D. (2004) Body and organ weight, sperm acrosomal status and reproduction after genistein and diethylstilbestrol treatment of CD1 mice in a multigenerational study. *Theriogenology*; 61(7-8):1307-25.

Kyselova V, Peknicova J, Buckiova D, Boubelik M (2003) Effects of p-nonylphenol and resveratrol on body and organ weight and in vivo fertility of outbred CD-1 mice.

Reprod Biol Endocrinol.1(1):30.

Peknicova J, Kyselova V, Buckiova D, Boubelik M. (2002) Effect of an endocrine disruptor on mammalian fertility. Application of monoclonal antibodies against sperm proteins as markers for testing sperm damage.

Am J Reprod Immunol. 47:311-8.

Buckiová D., Brown N.A., (1999) The mechanism of hyperthermia effects on CNS development: rostral gene expression domains remain, despite severe head truncation, and the hindbrain/otocyst relationship is altered. Teratology. 59:139-47.

Buckiová D., Kubínová L., Soukup A., Jelínek R., Brown N.A. (1998) Hyperthermia in the chick embryo: HSP and possible mechanisms of developmental defects. Int. J.Dev. Biol.

RNDr. Pavel Dráber, CSc.
Ústav molekulární genetiky AV ČR
Vídeňská 1083, 140 20 Praha 4
tel.: 241 062 758
fax: 241 063 445
e-mail: paveldra@biomed.cas.cz
<http://www.img.cas.cz/dbc/>

Struktura a funkce cytoskeletálních proteinů. Heterogenita tubulinu a proteinů asociovaných s mikrotubuly. Funkce gama-tubulinu a jeho interakce s dalšími komponentami organizačních

Identifikace a charakterizace nových proteinů organizačních center mikrotubulů

Studium funkcí gama-tubulinových forem

Význam mikrotubulárních proteinů při buněčném signálování

Kratzerová L., Dráberová E., Juliano C., Viklický V., Fiori L., Cappuccinelli P., Dráber P.: Cell cycle-dependent changes in localization of 210-kDa microtubule-interacting protein and vimentin-like protein in Leishmania. Exp. Cell Res. 266: 270-278, 2001.

Linhartová I., Novotná B., Sulimenko V., Dráberová E., Dráber P.: Gamma-tubulin in chicken erythrocytes: changes in localization during cell differentiation and characterization of cytoplasmic complexes. Develop. Dynamics 223: 229-240, 2002.

Sulimenko V., Sulimenko T., Poznanovic S., Nechiporuk-Zloy V., Böhm K., Macůrek L., Unger E., Dráber P. Association of brain α -tubulins with β -tubulin dimers. Biochem. J. 365: 889-895, 2002.

Dryková D., Sulimenko V., Cenklová V., Volc J., Dráber P., Binarová P.: Plant α -tubulin interacts with β -tubulin dimers and forms membrane-associated complexes. Plant Cell 15: 465-480, 2003.

RNDr. Petr Dráber, DrSc.
Oddělení signální transdukce
Ústav molekulární genetiky AV ČR
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
tel.: 241 062 758
fax: 241 063 445
e-mail: draberpe@biomed.cas.cz

Analýza struktury a funkce membránových glykoproteinů savčích buněk s využitím genetických a imunochemických metod. Objasňování přenosu signálu z buněčných receptorů do nitra buňky a jádra na modelu antigenní stimulace žírných buněk.

Témata:

Identifikace a charakterizace nových molekul buněčného povrchu žírných buněk.
Význam doménové struktury buněčných povrchů při buněčném signalizování .
Význam filamentózního aktinu při buněčné aktivaci

Publikace:

Heneberg, P., Lebduška, P., Dráberová, L., Korb, J., **Dráber, P.:** Topography of plasma membrane microdomains and its consequences for mast cell signaling. Eur. J. Immunol., 36: 000-000, 2006.

Dráber, P., Dráberová, L.: Lifting the fog in store-operated Ca²⁺ entry. Trends in Immunol., 26: 621-624, 2005.

Volná, P., Lebduška, P., Dráberová, L., Šimová, S., Heneberg, P., Boubelík, M., Bugajev, V., Malissen, B., Wilson, B.S., Hořejší, V., Malissen, M., **Dráber, P.:** Negative regulation of mast cell signaling and function by the non-T cell activation linker (NTAL/LAB). J. Exp. Med. 200:1001-1013, 2004.

Tolar, P., Dráberová L., Tolarová, H., **Dráber P.:** Positive and negative regulation of Fc receptor I-mediated signaling events by Lyn kinase C-terminal tyrosine phosphorylation. Eur. J. Immunol. 34: 1136-1145, 2004.

Dráberová, L., Dudková, L., Boubelík, M., Tolarová, H., Šmíd, F., **Dráber, P.:** Exogenous administration of gangliosides inhibits Fc RI-mediated mast cell degranulation by decreasing the activity of phospholipase C . J. Immunol. 171:3585-3593, 2003.

Brdička, T., Imrich, M., Angelisová, P., Brdičková, N., Horvath, O., Špička, J., Hilgert, I., Lusková, P. **Dráber, P.,** Novák, P., Engels, N., Wienands, J., Simeoni, L., Osterreicher, J., Aguado, E., Malissen, M., Schraven, B., Hořejší, V.: Non-T cell activation linker (NTAL): a transmembrane adaptor protein involved in immunoreceptor signaling. J. Exp. Med. 196:1617-1626, 2002.

Kovářová, M., Tolar, P., Arudchandran, R., Dráberová, L., Rivera, J., **Dráber, P.:** Structure-function analysis of Lyn kinase association with lipid rafts and initiation of early signaling events after Fc receptor I aggregation. Mol. Cell. Biol. 21:8318-8328, 2001

Doc. Ing. Petr Dvořák, CSc.
Oddělení molekulární embryologie
Ústav experimentální medicíny AV ČR
a Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
tel.:545133298; fax:545133357
e-mail: dvorakp@mendelu.cz

Embryonální indukce a signálování růstovými faktory. Signální transdukce receptory pro fibroblastové růstové faktory. Proliferace a diferenciacie lidských embryonálních kmenových Cílená diferenciacie lidských embryonálních kmenových buněk,

Mechanismy řídicí „self renewal“ embryonálních kmenových buněk Publikace:

Preclíková, H., Bryja, V., Pacherník, J., Dvořák, P., Hampl, A. (2002) Early cycling-independent changes to p27, cyclin D2, and cyclin D3 in differentiating mouse embryonal carcinoma cells.

Cell Growth & Differentiation, 13:421-430.

Pacherník J., Ešner, M., Bryja, V., Dvořák, P., Hampl, A. (2002) Neural differentiation of mouse embryonic stem cells grown in monolayer.

Reprod. Nutr. Dev., 42:317-326.

Horák, D., Dvořák, P., Hampl, A., Šlouf, M. (2003) Poly(2-hydroxyethyl methacrylate-coethylene dimethacrylate) as a mouse embryonic stem cell support. *J. Applied Polymer Sci.*, 87:425-432.

Krejčí, P., Faitová, J., Laurell, H., Hampl, A., Dvořák, P. (2003) FGF-2 expression and its action in human leukemia and lymphoma cell lines. *Leukemia*, 17:818-820.

Anger, M., Bryja, V., Jirmanová, L., Hampl, A., Carrington, M., Motlík, J., Dvořák, P., Kubelka, M. (2003) The appearance of truncated cyclin A2 correlates with differentiation of mouse embryonic stem cells. *Biophys. Biochem. Res. Com.*, 302:825-830.

Anger, M., Kues, W.A., Klíma, J., Mielenz, M., Kubelka, M., Motlík, J., Ešner, M., Dvořák, P., Carnwath, J.W., Niemann, H. (2003) Cell cycle dependent expression of Plk 1 in synchronized porcine fetal fibroblasts. *Mol. Reprod. Dev.*, 65:245-253.

Dvořák, P., Dvořáková, D., Doubek, M., Faitová, J., Pacholík, J., Hampl, A., Mayer, J. (2003) Increased expression of fibroblast growth factor receptor 3 in CD34+ BCR-ABL+ cells from patients with chronic myeloid leukemia. *Leukemia*, 17:2418-2425.

Bryja, V., Pacherník, J., Kubala, L., Hampl, A., Dvořák, P. (2003) The reverse tetracyclinecontrolled transactivator rtTA2 S -S2 is toxic in mouse embryonic stem cells. *Reprod. Nutr. Dev.*, 43:477-486.

Kohoutek, J., Dvořák, P., Hampl, A. (2004) Temporal distribution of CDK4, CDK6, D-type cyclins, and p27 in developing mouse oocytes. *Biol. Reprod.*, 70:139-145.

Horák, D., Kroupová, J., Šlouf, M., Dvořák, P. (2004) Poly(2-hydroxyethyl methacrylate)-based slabs as a mouse embryonic stem cell support. *Biomaterials*, 25:5249-5260.

Bryja, V., Pacherník, J., Souček, K., Horvath, V., Dvořák, P., Hampl, A. (2004) Increased apoptosis in differentiating p27-deficient mouse embryonic stem cells. *Cell. Mol. Life Sci.*, 61:1384-1400.

Bryja, V., Pacherník, J., Faldíková, L., Krejčí, P., Pogue, R., Nevřivá, I., Dvořák, P., Hampl, A. (2004) The role of p27 Kip1 in maintaining the levels of D-type cyclins in vivo. *Biochim. Biophys. Acta*, 1691:105-116.

Doc. RNDr. Petr Folk, CSc.
Katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie UK PŘF
Viničná 7, 128 00 Praha 2
tel.: 22195-1765, -1785
e-mail: folk@natur.cuni.cz

Transkripční koregulátory a jejich funkce při regulaci transkripce, maturace pre-mRNA a průchodu buněčným cyklem.

Koaktivátory a korepresory transkripčních faktorů ovlivňují fungování signálních drah, řídicích expresi genů. Projekty jsou zaměřeny na funkční charakterizaci nového typu koregulátoru SNW/SKIP, jehož mechanismus působení dosud není znám. Současné výsledky, včetně vlastních, naznačují roli při spřáhování transkripce a sestřihu a při ovlivňování kompartmentalizace signálních komponent v jádře buňky. SNW/SKIP funguje v rámci drah klíčových pro ontogenezi i patogenezi, jmenovitě pRb, steroidních receptorů, TGF-beta, Notch, či

virových HPV a EBV regulátorů. Jsou uplatňovány postupy buněčné biologie, molekulární genetiky a biochemie.

Ambrozková, M., Půta, F., Fuková, I., Hamplová, L., Skružný, M., Folk, P. (2001) The fission yeast ortholog of coregulator SKIP interacts with the small subunit of U2AF. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 284(5), 1148-54.

Skružný, M., Ambrozková, A., Fuková, I., Martínková, K., Blahůšková, A., Půta, F., Folk, P. (2001) Cyclophilins of a novel subfamily interact with SNW/SKIP coregulator in *D. discoideum* and *S. pombe*. *Biochim. Biophys. Acta* 1521, 146-151.

Brábek, J., Mojžita, D., Novotný, M., Půta, F., Folk, P. (2002) The SH3 domain of Src can downregulate its kinase activity in the absence of the SH2 domain-pY527 interaction. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 296(3), 664-670.

Martínková, K., Lebduška, P., Skružný, M., Folk, P., Půta, F. (2002) Functional mapping of *Saccharomyces cerevisiae* Prp45 identifies the SNW domain as essential for viability. *J. Biochem.* 132(4), 557-563.

Folk, P., Půta, F., Skružný, M. (2004) Transcriptional coregulator SNW/SKIP: the concealed tie of dissimilar pathways. *Cell Mol Life Sci.* 2004 Mar; 61(6):629-40.

Ing. Josef Fulka jr., CSc.
Výzkumný ústav živočišné výroby
Přátelství 815, 104 01 Praha 10
e-mail: fulka@vuzv.cz

Klonování savců na modelu prasete a myši, studium buněčného cyklu, zdokonalování techniky přenosu jader, úloha při reprogramování stupně diferenciaci jádra. . Úloha dárcovského jádra a jeho vývojových schopností. Význam a použití embryonálních kmenových buněk pro transplantační programy.

Fulka J.jr., Kalab P., First N.L., Moor R.M. (1997) Damaged chromatin does not prevent the exit from metaphase I in fused mouse oocytes

Fulka J.jr., First N.L., Pasqualino L., Moor R. (1998) Cloning by somatic cell nuclear transfer *BioEssays* 20: 847-851

Fulka J.jr., First N.L., Moor R.M. (1998) Nuclear and cytoplasmic determinants involved in the regulation of mammalian oocyte maturation. *Molecular Human Reproduction* Vol. 4, No.1, 41-49

Prof. MUDr. M. Grim, DrSc.
Anatomický ústav I.LF UK
U nemocnice 3, 128 00 Praha 2 tel.: 224 965 769
e-mail: milos.grim@lf1.cuni.cz

<http://anat.lf1.cuni.cz/osoby/grim.html>

Experimentální embryologie, molekulární vývojová biologie, anatomie, klinická anatomie.
Téma: migrace a diferenciaci buněk v časných stádiích vývoje (endotel, buňky neurální lišty); kmenové buňky neurální lišty.

Publikace:

Szeder V, **Grim M**, Halata Z, Sieber-Blum M: Neural crest origin of mammalian Merkel cells. *Dev Biol* 253: 258-263, 2003

Halata Z, **Grim M**, Bauman K: Friedrich Sigmund Merkel and his „Merkel cell“, morphology,

development, and physiology: review and new results. *Anat Rec* 271A: 225-39, 2003
Szeder V, **Grim M**, Kucera J, Sieber-Blum M: Neurotrophin-3 signaling in mammalian Merkel cell development. *Dev Dyn* 228: 623-629, 2003 M.
Sieber-Blum, **M. Grim**, Y.F. Hu, and V. Szeder: Pluripotent Neural Crest Stem Cells in the Adult Hair Follicle. *Dev. Dynamics* 231: 258-269, 2004 [Sieber-Blum M, Grim M.](#): The adult hair follicle: Cradle for pluripotent neural crest stem cells. *Birth Defects Res Part C Embryo Today* 72: 162 - 172, 2004

Šedý J, Szeder V, Walro JM, Ren ZG, Naňka O, Tessarollo L, Sieber-Blum M, **Grim M**, Kucera J: Pacinian corpuscle development involves multiple signaling pathways. *Dev Dyn* 231: 551-563, 2006
Valasek P, Evans DJR, Maina F, **Grim M**, Patel K: A dual fate of the hindlimb muscle mass: cloacal/perineal musculature develops from leg muscle cells. *Development* 132: 447- 458, 2005
Halata Z, Kucera J, Kucera T, **Grim M**: Apoptosis of Merkel cells in neurotrophin-3 null mice *Anat Embryol (Berl)* 209: 335 - 340, 2005
Karafiat V, Dvorakova M, Krejci E, Kralova J Pajer P, Snajdr P, Mandikova S, Bartunek P, **Grim M**, Dvorak M: c-Myb, a key hematopoietic factor, is involved in the regulation of epithelial-mesenchymal transition in avian neural crest. *Cell Mol Life Sci* 62: 2516 - 2525, 2005
Nanka O, Valásek P, Dvořáková M, **Grim M**: Experimental hypoxia and embryonic angiogenesis. *Dev Dyn* 235:723-733, 2006 Šedý
J, Tseng S, Walro JM, **Grim M**, Kucera J: ETS Transcription factor ER81 is required for the Pacinian Corpuscle Development. *Dev Dyn* 235: 1081-1089, 2006 Sieber-Blum M, Schnell L, **Grim M**, Schneider R, Schwab ME: Characterization of epidermal neural crest stem cell (EPI-NCSC) grafts in the lesioned spinal cord. *Mol Cell Neurosci* 32: 67 - 81, 2006 32: 67 - 81, 2006

Doc. RNDr. Pavel Hozák, DrSc.
Ústav experimentální medicíny V ČR
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
tel./fax 241 062 219
e-mail: hozak@biomed.cas.cz
http://nucleus.biomed.cas.cz

Využíváme kombinaci molekulární biologie a pokročilých zobrazovacích metod konfokální a elektronové mikroskopie včetně pozorování živých buněk při studiu buněčného jádra. Hlavní oblasti studia jsou:

- molekulární anatomie struktur, řídicích funkční kompartmentalizaci buněčného jádra (nukleoskelet, laminy)
- kompartmentalizace a funkce jaderné DNA helikázy II
- charakterizace jaderného aktinu a nově objeveného jaderného myosinu I
- epigenetická regulace genové exprese – úloha jaderných struktur
- remodelace jádra embryonálních buněk
- úloha jaderných PML tělísek v buněčném stárnutí a signalizaci

Publikace:

Hozák P., Hassan A.B., Jackson D.A. and Cook P.R. (1993) Visualisation of replication factories attached to a nucleoskeleton. *Cell*, 73, 361-374

Hozák P., Sasseville A. M.-J., Raymond Y. and Cook P.R. (1995) Lamin proteins form an internal nucleoskeleton as well as a peripheral lamina in human cells. *J. Cell Sci.*, 108, 635-644

Weipoltshammer K., Schöfer Ch., Almeder M., Philimonenko V.V., Wachtler F. and Hozák P. (1999) Intranuclear anchoring of repetitive DNA sequences: centromeres, telomeres, and ribosomal DNA. *J. Cell Biol.*, 147, 1409-1418

Pestic-Dragovich L., Stojiljkovic L., Philimonenko A.A, Nowak G., Yunbo Ke, Settlage R.E., Shabanowitz J., Hunt D. F. , Hozák P. and de Lanerolle P. (2000) A myosin I isoform in the nucleus. *Science*, 290, 337-341.

Philimonenko V.V., Flechon J.-E. and Hozák P. (2001) The nucleoskeleton: a permanent structure of cell nuclei regardless of their transcriptional activity. *Exp. Cell. Res.*, 264, 201-210

Iben S., Tschochner H., Bier M., Hozák P., Egly J.-M. and Grummt I. (2002) TFIIF plays a role in RNA polymerase I transcription. *Cell*, 109, 297-306

Fuchsova B., Novak P., Kafkova J. and Hozak P. (2002) Nuclear DNA helicase II is recruited to IFN- γ activated transcription sites at PML nuclear bodies. *J. Cell Biol.*, 58, 463-473

Fuchsova B. and Hozak P. (2002) The localization of nuclear DNA helicase II in different nuclear compartment is linked to transcription. *Exp. Cell Res.*, 279, 260-70

Philimonenko A.A., Jackson D.A., Hodny Z., Jana.ek J., Cook P.R. and Hozak P. (2004) Dynamics of DNA replication: an ultrastructural study. *J. Struct. Biol.*, in press.

Hofmann W.A., Stojiljkovic L., Fuchsova B., Vargas G.M., Mavrommatis E., Philimonenko V., Kysela K., Goodrich J.A., Lessard J.L., Hope T.J., Hozak P. and de Lanerolle P. (2004) Actin is part of pre-initiation complexes and is necessary for transcription by RNA polymerase II. *Nature Cell Biol.*, in press

Prof. MUDr. Richard Jelinek, DrSc.

Centrum biomedicinských obor., Odd.leni histologie a embryologie 3. LF UK

Ruska 87, 110 00 Praha 10

tel.: 267 102 495

fax: 267 102 311

e-mail: richard.jelinek@lf3.cuni.cz

Experimentální a teoretická teratologie, experimentální embryologie, bun. na sociologie na úrovni bun. ných populací a morfogenetických systém., vývojová toxikologie.

Heringová L., Dostal M., Jelinek R.: Cell cycle alterations within chick embryonic anlagen after cyclophosphamide treatment. *Teratogenesis, Carcinogenesis, Mutagenesis* 18: 63-72 (1998)

Binková, B., Černá, M., Pastorková, A., Jelinek, R., Beneš, I., Novák, J., Štáhl, R.J.: Biological activities of organic compounds adsorbed onto ambient air particles: comparison between the cities Teplice and Prague during the summer and winter seasons. *Mutation Research* 525: 43-59 (2003)

Heringová, L., Jelinek, R., Dostal, M.: Cell-cycle alterations underlie cyclophosphamide-induced teratogenesis in the chick embryo. *Birth Defects Res, Part A: Clinical and molecular teratology* 67 (6):438-443 (2003)

:

RNDr. Jiří Kaňka, DrSc.

Ustav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR

277 21 Libčov

tel.: 315 639 511

fax: 315 697 186

e-mail: kanka@iapg.cas.cz

Aktivace genomu v lidském embryonálním vývoji savc., změny v aktivaci genomu po klonování embrya, mRNA differential display, subtraktivní hybridizace v časném

embryonálním vývoji

Publikace:

Kaňka, J., Smith, S. D., Soloy, E., Holm, P. and Callesen, H. (1999) Nucleolar ultrastructure in bovine nuclear transfer embryos. *Mol. Reprod. Dev.*, 52(3), 253-263.

Pavlok, A., Kaňka, J., Motlík, J., Vodička, P., (2000). Culture of bovine oocytes from small antral follicles in meiosis-inhibiting medium with butyrolactone I: RNA synthesis, nucleolar morphology and meiotic competence. *Anim.Reprod.Sci.*, 64: 1-11

Lonergan P., Rizos D., Kanka J., Nemcova L., Mbaye A.M, Kingston M., Wade M., Duffy P. and Boland M.P. (2003) Temporal sensitivity of bovine embryos to culture environment after fertilization and the implications for blastocyst quality. *Reproduction*, 126, 337-346

Kanka J, Bryova A, Duranthon V, Oudin JF, Peynot N and Renard JP (2003) Identification of differentially expressed mRNAs in bovine preimplantation embryos. *Zygote*, 11(1):43-52.

Kanka J. (2003) Gene expression and chromatin structure in the pre-implantation embryo. *Theriogenology*. 1;59(1):3-19.

Doc. RNDr. Jan Kovář, DrSc.

Oddělení buněčné a molekulární biologie CBO 3.LF UK

Ruská 87, 100 00 Praha 10

tel.: 267 102 658

fax: 267 102 650

e-mail: jan.kovar@lf3.cuni.cz

Molekulární mechanismy indukce apoptózy (u nádorových buněk a u pankreatických buněk).
Metabolismus a transport železa (molekulární mechanismy transportu netransferinového železa).

Mechanismy regulace buněčné proliferace (u nádorových buněk).

In vitro kultivace živočišných buněk v chemicky definovaných mediích.

Vybrané publikace:

Kovar J., Neubauerova J., Cimburova M., Truksa J., Balusikova K., Horak J.: Stimulation of non-transferin iron uptake by iron deprivation in K562 cells. *Blood Cells Mol. Dis.*, in press, 2006.

Koc M., Nadova Z., Truksa J., Ehrlichova M., Kovar J.: Iron deprivation induces apoptosis via mitochondrial changes related to Bax translocation. *Apoptosis* **10**: 381-393, 2005.

Ehrlichova M., Koc M., Truksa J., Nadova Z., Vaclavikova R., Kovar J.: Cell death induced by taxanes in breast cancer cells: Cytochrome c is released in resistant but not in sensitive cells. *Anticancer Res.* **25**: 4215-4224, 2005.

Ehrlichova M., Vaclavikova R., Ojima I., Wu X., Kuznetsova L.V., Chen J., Truksa J., Kovar J., Gut I.: Transport and cytotoxicity of paclitaxel, docetaxel and novel taxanes. *N-S Arch. Pharmacol.* **372**: 95-105, 2005.

Kovar J., Stybrova H., Novak P., Ehrlichova M., Truksa J., Koc M., Kriegerbeckova K., Scheiber-Majdehkar B., Goldenberg H.: Heat shock protein 90 recognized as an iron-binding protein associated with the plasma membrane of HeLa cells. *Cell. Physiol. Biochem.* **14**: 41-46, 2004.

Truksa J., Kovar J., Valenta T., Ehrlichova M., Polak J., Naumann P.W.: Iron deprivation induces apoptosis independently of p53 in human and murine tumor cells. *Cell Prolif.* **36**: 199-213, 2003.

Musilkova J., Kovar J.: Additive stimulatory effect of extracellular calcium and potassium on non-transferrin ferric iron uptake by HeLa and K562 cells. *Biochim. Biophys. Acta* **1514**: 117-126, 2001.

- Kovar J., Valenta T., Stybrova H.: Differing sensitivity of tumor cells to apoptosis induced by iron deprivation in vitro. *In Vitro Cell. Dev. Biol.* **37**: 450-458, 2001.
- Kovar J., Kemp J.D.: Unexpected effect of albumin on apoptosis induction by deferoxamine in vitro. *In Vitro Cell. Dev. Biol.* **36**: 151-152, 2000.
- Brunner-Döpfer L., Kriegerbeckova K., Kovar J., Goldenberg H.: Pitfalls in assessing specificity and affinity of non-transferrin-bound iron uptake. *Anal. Biochem.* **261**: 128-130, 1998.
- Musilkova J., Kriegerbeckova K., Krusek J., Kovar J.: Specific binding to plasma membrane is the first step in the uptake of non-transferrin iron by cultured cells. *Biochim. Biophys. Acta* **1369**: 103-108, 1998.
- Kovar J., Kühn L.C., Richardson V., Seiser C., Kriegerbeckova K., Musilkova J.: The inability of cells to grow in low iron correlates with increasing activity of their iron regulatory protein (IRP). *In Vitro Cell. Dev. Biol.* **33**: 633-639, 1997.
- Kovar J., Stunz L.L., Stewart B.C., Kriegerbeckova K., Ashman R.F., Kemp J.D.: Direct evidence that iron deprivation induces apoptosis in murine lymphoma 38C13. *Pathobiology* **65**: 61-68, 1997.

RNDr. Lucie Kubínová, CSc.
Fyziologický ústav AV ČR
Vídeňská 1083
142 20 Praha 4 – Krč
tel.: 29644 2314
e-mail: kubinova@biomed.cas.cz

Výzkumné zaměření:

Zpracování a měření trojrozměrných obrazových dat se zaměřením na vývoj nových metod a počítačových implementací a aplikací v buněčné a vývojové biologii, zejména:

- analýza a zpracování dvoj- a trojrozměrných obrazových dat včetně vývoje nových algoritmů pro předzpracování, segmentaci a měření

- stereologické metody 1. a 2. řádu: studium rozptylu metod, vývoj nových metod a jejich softwarových implementací

segmentace trojrozměrných obrazových dat

- trojrozměrné rekonstrukce s využitím automatické, poloautomatické a manuální

- aplikace metod zpracování a vyhodnocení obrazových dat při studiu buněčných komponent, např. jaderných struktur a endoplazmatického retikula

Zdrojem našich obrazových dat jsou obrazy získané konfokální, dvoufotonovou a elektronovou mikroskopií.

Témata:

Metody pro hodnocení prostorového uspořádání buněčných struktur.

Vývoj stereologických metod, metod prostorové statistiky a metod analýzy obrazu pro měření geometrických charakteristik druhého řádu, texturálních charakteristik a míry kolokalizace různých buněčných a jaderných struktur na základě dvojrozměrných a trojrozměrných mikroskopických obrazů nasnímaných konfokálním mikroskopem.

Metody pro hodnocení vláknitých struktur.

Měření charakteristik vláknitých buněčných (endoplazmatické retikulum, cytoskelet) a tkáňových (kapilární síť) struktur včetně jejich délky, délkové hustoty, charakteristik anizotropie, prostorových a texturálních charakteristik, s využitím stereologických metod, metod prostorové statistiky a metod analýzy obrazu, aplikovaných na obrazy nasnímané konfokální a dvoufotonovou mikroskopií.

Kubínová, L., Janáček, J.: Estimating surface area by the isotropic fakir method from thick slices cut in an arbitrary direction. *J. Microsc.* **191**: 201-211, 1998.

Kubínová, L., Janáček, J., Guilak, F., Opatrný, Z.: Comparison of several digital and stereological methods for estimating surface area and volume of cells studied by confocal microscopy. *Cytometry* 36: 85-95, 1999.

Kubínová, L., Janáček, J.: Confocal microscopy and stereology: Estimating volume, number, surface area and length by virtual test probes applied to three-dimensional images. *Microsc. Res. Techn.* 53: 425-435, 2001.

Kubínová, L., Janáček, J., Ribarič, S., Čebašek, V., Eržen, I.: Three-dimensional study of the capillary supply of skeletal muscle fibres using confocal microscopy. *J. Musc. Res. Cell Motil.* 22: 217-227, 2001.

Kubínová, L., Janáček, J., Krekule, I.: Stereological methods for estimating geometrical parameters of microscopical structure studied by three-dimensional microscopical techniques. In: A. Diaspro (Ed.): *Confocal and Two-photon Microscopy*: 299-332, Wiley-Liss, New York, 2002.

Jirkovská, M., Kubínová, L., Janáček, J., Moravcová, M., Krejčí, V., Karen, P.: Topological properties and spatial organization of villous capillaries in normal and diabetic placentas. *J. Vasc. Res.* 39: 268-278, 2002.

Kubínová, L., Mao, X.W., Janáček, J., Archambeau, J.O.: Stereology techniques in radiation biology. *Radiat. Res.* 160: 110-119, 2003.

Karen, P., Jirkovská, M., Tomori, Z., Demjénová, E., Janáček, J., Kubínová, L.: Threedimensional computer reconstruction of large tissue volumes based on composing series of high-resolution confocal images by GlueMRC and LinkMRC software. *Microsc. Res. Techn.* 62: 415-422, 2003.

Sajko, Š., Kubínová, L., Cvetko, E., Kreft, M., Wernig, A., Eržen, I.: Frequency of MCadherin-stained satellite cells declines in human muscles during aging. *J. Histochem. Cytochem.* 52: 179-185, 2004.

Čebašek, V., Kubínová, L., Ribarič, S., Eržen, I.: A novel staining method for quantification and 3D visualisation of capillaries and muscle fibres. *Eur. J. Histochem.* 48: 151-158, 2004.

RNDr. Jaroslav Mácha
Katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie PřF UK
Viničná 7, 128 20 Praha 2
tel.: 221 951773
fax: 221 951773
e-mail: jmacha@volny.cz

Transgeneze a cytogenetika u modelových organismů *Xenopus laevis* a *X. tropicalis*. Gen src během ontogeneze

Publikace:

Krylov V, Macha J, Tlapakova T, Takac M, Jonak J. The c-SRC1 gene visualized by in situ hybridization on *Xenopus laevis*

chromosomes. *Cytogenet Genome Res.* 2003;103(1-2):169-72.

Macha J, Tlapakova T, Krylov V, Kopsky V.

Xstir polymorphism and absence of sex linkage in *Xenopus laevis* ME2 gene.

Folia Biol (Praha). 2003;49(3):115-7.

Fucik V, Beran J, Cerny Z, Macha J, Jonak J.

Genomic organization of the mouse src gene. Sequencing of src introns revealed a new chromosome 2 microsatellite marker.

Folia Biol (Praha). 2002;48(1):34-9.

Takač M., Habrová V., Mácha J., Češková N., Jonák J.: Development of transgenic *Xenopus laevis* with a high C-src gene expression. *Mol.Reprod. Dev.* 1998 Aug; 50 (4): 410-419

Mácha J., Stursová D., Takáč M., Habrová V., Jonák J.: Uptake of plasmid RSV DNA by frog and mouse spermatozoa. *Folia Biol (Praha)* 1997, 43(3): 123-127
Habrová V., Takáč M., Navrátil J., Mácha J., Češková N., Jonák J.: Association of rous sarcoma virus DNA with *Xenopus laevis* spermatozoa and its transfer to ova through fertilization. *Mol. Reprod. Dev.* 1996 Jul: 44(3): 332-342

Prof. MUDr. Václav Mandys, DrSc.
Teratologická laboratoř ÚEM AV ČR-pracoviště tkáňových kultur
Studničkova 2, 128 00 Praha 2
fax: 224 911 715
e-mail: julius@biomed.cas.cz

Buněčná patologie, toxikologie in vitro
Neurotoxita chemických látek v in vitro modelech
Morfologický obraz apoptózy v buňkách kultivovaných in vitro
Mandys V., Tureček R., Gispén W.H., Bär P.R.: Organotypic cultures of chick dorsal root ganglia in a semi-solid medium: A model for neurotoxicity testing. *Toxic. In Vitro* 8/1, 81-90
Jirsová K., Mandys V.: Differences in the inhibition of neuritic outgrowth in organotypic cultures of rat foetal dorsal root ganglia treated with cisplatin and carboplatin: a comparative study. *Folia Histochem. Cytobiol.* 35/4,215-219,1997
Mandys V., Viale M., Vrana J., Cafaggi S., Esposito M.: Neurotic effect of cisplatin-procaine complex DPR studied in organotypic cultures of chick embryonic dorsal root ganglia. *Anti-Cancer Drugs* 9/7, 659-663, 1998

Doc. RNDr. Ivan Mazura, CSc.
Katedra antropologie a geneticky člověka PřF UK
Viničná 7, 128 20 Praha 2 tel.: 221 951621
e-mail: i.mazura@seznam.cz

Současnými směry výzkumu jsou genetické analýzy genů souvisejících s individuální a populační diverzitou různých etnik a genů kandidátů účastných v lidských polygeně dědičných chorobách kardiovaskulárního a pohybového aparátu.

Témata:

- 1/ Individuální a populační diverzita-polymorfismy repetitivních sekvencí.
- 2/ Identifikace genetických polymorfismů v dekomponované lidské tkáni.

Publikace:

Mazura I., Dobisíková M., Beran M., (1997). Determination of DNA relatedness from bones by the polymerase chain reaction. *Homo* Vol. 48/2, 97-105
Zachová M., Zelený M., Pexa T., Mazura I., Hirt M.(2004) Určování krevního systému ABO z tepelně degradovaných krevních stop na serologické a molekulárně genetické úrovni. *Čs.patologie a soudní lékařství*, Vol.49,No.3,s.43-46
Zachová M., Pexa T., Zelený M., Mazura I.,Hirt M.(2004). Aberantní genotyp B0 v krevním systému ABO. *Čs.patologie a soudní lékařství*, Vol.49, No.3, s. 47-50

Prof. MVDr. Jan Motlík, DrSc.
Laboratoř fyziologie reprodukce

Ústav živočišné fyziologie a genetiky AVČR
Rumburská 89, 27721 Liběchov
tel.: 315 639560
fax: 315 697186
motlik@iapg.cas.cz

1. Studium meiozy u savců jako modelu pro poznání obecných zákonitostí buněčného cyklu.

2. Studium diferenciaci a de-diferenciaci orgánově-specifických kmenových buněk u prasat a jejich modelové využití pro léčení míšního poškození.

Navrhovaná témata disertačních prací:

1. Aktivace kasein kinázy II v průběhu meitického zrání oocytů: biochemické a molekulárně-genetické studie.

2. Dediferenciaci mezenchymálních kmenových buněk prasete v podmínkách in vitro a jejich použití pro transplantační studie.

Publikace:

Motlík, J., Alberio, R., Zakhartchenko, V., Stojkovic, M., Kubelka, M., Wolf, E. (2002): The effect of

activation of mammalian oocytes on remodeling of donor nuclei after nuclear transfer.

Cloning Stem Cells 4:245-252.

Kubelka, M., Kalous, J., Schultz, R.M., Motlík, J. (2002): Chromosome condensation in pig oocytes:

Lack of a requirement for either cdc2 kinase or MAP kinase activity. Mol. Reprod.Dev., 63:110-118.

Dvořánková, B., Motlík, J., Holíková, Z., Vacík, J., Smetana, K. Jr.: Dolichos biflorus agglutininbinding site expression in basal keratinocytes is associated with cell differentiation. Biol. Cell., 94:365-373.

Doc. MUDr. Ivan, Novák, CSc.
Přednosta Pediatrické kliniky IPVZ a 1. LF UK
Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4
tel.: / fax: 224 721 238
e-mail: ivan.novak@ftn.cz

Sledování změn množství tělesných tekutin u kriticky nemocných dětí pomocí celotělové bioelektrické impedance.

Objektivní stanovení metabolické situace kriticky nemocných dětí pomocí nepřímé kalorimetrie.

Stanovení tělesného složení zdravého a nemocného dítěte pomocí celotělové bioelektrické impedance.

Hlavní publikace vážící se k tématu:

Novák, I., Dedek, V., Fajt, M., Hrdlička, J.: Nepřímá kalorimetrie u nemocných s mentální anorexií, Čs. Pediat., 55, 2000, č. 2, s. 103-106. ISSN 0069-2328.

Novák, I.: Bronchiolitida v USA a v České republice – komentář k čl. Shay, D.K. et al.: Hospitalizace dětí ve Spojených státech v souvislosti s bronchiolitidou, JAMA, 2000, 8, č. 3, s. 209, JAMA, 2000, 8, č. 3, s. 239.

Novák, I.: Anafylaktický šok, Pediatrie pro praxi, vol 1, 2000, č. 1, s. 32 – 33, ISSN 1213-0494.

Novák, I.: Komentář k Park, J.W.: Horečka bez zjevné příčiny u dětí (článek i přeložil), Medicína po promoci, vol. 1, 2000, č. 3, s. 80 – 85. ISSN 1218-2583.

Novák,I.:Epiglottitis acuta, *Tempus medicorum*, vol.9,2000,č.7, s.31,
Novák,I.:Invazivní hemofilové infekce u dětí, *Čs.Pediat.*,55,2000,č.9, příloha-s.VI. ISSN 0069 -2328.
Bunc.,V, Dlouhá, R., Moravcová,J.,Novák,I. et al:Estimation of body composition by multifrequency bioimpedance measurement in children, *Ann.N.Y.Acad.Sci*,904,2000, 203 – 204.
Novák,I.Horečka u dětí – diferenciální diagnosa a následná léčba, *Breviř terénního lékaře*, příloha *Zdravot.novin*,49,2000,č.2,s.4-7,ISSN 0044-1966.
Novák,I.: Akutní subglotická laryngitida a akutní epiglottitida, *Pediatric pro praxi*, 1, 2000, č.3, s.126 – 130, ISSN 1213-0494.
Bálint,O.,Marešová,V. et al...Novák,I.:Zásady diagnostiky a racionálnej terapie bakteriálnych meningitíd,*ActaChemotherap*,vol.10,2001,č.1.s.33 –56, ISSN 1335-0579.
Novák,I.:Intoxikace u dětí – dramatické změny postupů?, *Čs.Pediat.*,55,2000,č.12,s.784 – 787. ISSN 0069 -2328.
Novák,I., Fajt,M., Neuschlová, H.,Bártová,M.:Náklady na léčbu antibiotiky na pediatrickém klinickém pracovišti, *Čs.pediat*, 56, 2001, č.2, s.104-107. ISSN 0069 -2328.
Novák,I.:Léčba antibiotiky při infekcích dýchacích cest u dětí,*Interna*,3, 2001,č.1,s.7 – 9.ISSN 1212-7051.
Novák,I.:Intoxikace – stejně nebo jinak?, *Detsky lekar*, 8, 2001, č.1, s.10 – 13,ISSN: 1335-0838.

RNDr. Božena Novotná, CSc.
Ústav experimentální medicíny AV ČR
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
tel.: 241 061 111
fax: 241 061 782
e-mail: novotna@biomed.cas.cz

Význam genotoxického poškození vyvolaného chemickými a fyzikálními faktory v období prenatalního vývoje se zaměřením na jeho následky na úrovni buněčných populací v rámci jednotlivých orgánových základů.

Novotná B., Jelínek R.,: Mutagenic and teratogenic effects of cyclophosphamide on the chick embryo: Chromosomal aberrations and cell proliferation in affected and unaffected tissues. *Teratogenesis, Carcinogenesis, and Mutagenesis* 10: 341-350 1990

Novotná B., et al.: Genotoxic and embryotoxic effects of 5-bromodeoxyuridine in the chick embryo. *Teratogenesis, Carcinogenesis and Mutagenesis* 14: 123-134, 1994

Sedmera D., Novotná B.: Bromodeoxyuridine-induced shift of malformation spectrum in the chick embryo. Stage effect, dose effect and the role of cell death. *European Archives of Biology (Brussels)*: 105:41-49, 1994

Doc. RNDr. Stanislav Pavelka, CSc.
Fyziologický ústav AV ČR, Praha 4
tel.: 241 062 415; fax: 244 472 277
e-mail: pavelka@biomed.cas.cz
a Katedra biochemie PřF MU v Brně
tel.: 549 496 419
e-mail: pav@chemi.muni.cz

Biogenese mitochondrií v hnědé tukové tkáni (in situ a v kultivovaných adipocytech).
Hormonální regulace exprese genů pro některé proteiny vnitřní mitochondriální membrány a

mikrosomální enzymy jodothyronin deiodasy. Souvislosti s normálním a patologickým vývojem tkání a orgánů u lidských novorozenců. Metabolismus stopových prvků bromu a jodu a jejich interakce při vývoji mlád'at savců.

Publikace:

Pavelka S. (2004) Bromine (Chapter 9.3). In the book: Elements and Their Compounds in the Environment. Occurrence, Analysis and Biological Relevance, 2nd Ed. (Merian E., Anke M., Ihnat M., Stoeppler M., eds.), vol. 3. Wiley-VCH Verlag, Weinheim, pp.1445-1455.

Pavelka S. (2004) Metabolism of bromide and its interference with the metabolism of iodine. *Physiol. Res.* 53 (Suppl. 1), S81-S90.

Vobecký M., Pavelka S., Babický A. (2004) Bromide transfer through mother's milk and its impact on the suckling rat. *Biol. Trace Element Res.* 101, x-xx.

Babický A., Pavelka S., Vobecký M. (2004) Biological half-lives of bromide and sodium in the rat are connected and dependent on the physiological state. *Biol. Trace Element Res.* 101, y-yy.

Pavelka S., Babický A., Lener J., Vobecký M. (2002) Impact of high bromide intake in the rat dam on iodine transfer to the sucklings. *Food Chem. Toxicol.* 40, 1041-1045.

Pavelka S., Babický A., Vobecký M., Lener J. (2001) Effect of high bromide levels in the organism on the biological half-life of iodine in the rat. *Biol. Trace Element Res.* 82, 125-132.

Pavelka S. et al. (1997) Tissue metabolism and plasma levels of thyroid hormones in critically ill very premature infants. *Pediatr. Res.* 42, 812-818.

Doc. RNDr. Jana Pěkníková, CSc.
Ústav molekulární genetiky AV ČR
Oddělení biologie a biochemie fertilizace
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
tel.: 241 062 642
fax: 224 471 707
e-mail: jpeknic@biomed.cas.cz

<http://www2.biomed.cas.cz/umg/dbbf/index.htm>

Studium molekulárních mechanismů fertilizace. Analýza funkce proteinů savčích spermií během kapacitace, akrosomální reakce a vazbě spermie na glykoproteinový obal zona pellucida vajíčka pomocí biologických a biochemických metod. Analýza proteinů spermií zapojených do signální dráhy indukující kapacitaci a motilitu.

Význam povrchových a intra-akrosomálních proteinů v indukci kapacitace a hyperaktivace.

Signální dráha proteinů spermie zapojených do indukce motility.

Rozdíly v detekci vybraných proteinů lidských spermií s normálním a patologickým spermioqramem a vztah k reprodukci.

Vliv endokrinních disruptorů na fertilitu myší. Vybrané publikace:

Výzkumné zaměření:

Publikace:

1. Pěkníková J, Kubátová A., Sulimenko V., Dráberová E., Viklický V., Hozák P., Dráber P.: Differential subcellular distribution of tubulin epitopes in boar spermatozoa.

Recognition of class III β -tubulin epitope in sperm tail. *Biol. Reprod.*, 65: 672-679,2001

2. Pěkníková J., Čapková J., Geussová G., Ivanova M., Mollova M.: Monoclonal antibodies to intra-acrosomal proteins inhibit gamete binding in vitro.

Theriogenology, 56:211-223,2001

3. Pěkníková J., Kyselová V., Buckiová D., Boubelík M: Effect of endocrine disruptor on mammalian fertility. Application of monoclonal antibodies against sperm proteins as markers for testing sperm damage. *Amer. J. Reprod. Immunol.*47:311-318,2002

4. Kyselová V., Pěkníková J., Buckiová D., Boubelík M.: Effect of p-nonylphenol and resveratrol on in vivo fertility and different body parameters in outbred mice CD1, *Reprod. Biol. Endocrinol.* 1:30,2003 (www.rbej.cz)
5. Kyselová V., Pěkníková J., Boubelík M., Buckiová D.: Body and organ weight, sperm acrosomal status and reproduction after genistein and diethylstilbestrol treatment of CD1 mice in a multigenerational study. *Theriogenology*, 61:1307-1325,2004
- Neuroanatomie a vztah k imunitnímu systému. Srovnávací a vývojová neuroanatomie. Němcová V., Petrovický P., Donkelaar H.J.,: Dorsal Tegmentum of the Pontomesencephalic Junction of the Rat – Immunochemistry (Choline Acetyl Transferase, Tyrosin Hydroxylase, Substance P) and NADPH-diaphorase . *Histochemistry J. Brain Res.* 38, 231-241, 1997
- Mašek K., Petrovický P., : Morphological and pharmacological evidence for the existence of brain regulatory circuits in the immune response. *int. J. Immunopharmac.* 19/10: 507-510, 1997
- Petrovický P., : Structures and Pathways of Monoamine Systems (Noradrenalin, Dopamine, Serotonine). *Psychiatrie*1, 4-11, 1998
- Petrovický P., Barcal J., Mysliveček J., : Nitric oxide synthase (NADPH-diaphorase) content in brain neurons of neonatal rats after inhibitory learning and intervention into nitric oxide metabolism. *Neurosci.* 89/4: 1-7, 1998

Prof. MUDr. Pavel Petrovický, DrSc.

Anatomický ústav 1. LF UK

U nemocnice 3, 128 00 Praha 2

tel.: 224 915 003

e-mail: pavelpetrovicky@lf1.cuni.cz

Prof. Ing. Jaroslav Petr, DrSc.

Výzkumný ústav živočišné výroby Přátelství 515, 104 00 Praha 10-Uhřetěves

tel.: 267 711 747 linka 346

Meiotické zrání oocytů hospodářských zvířat a možnosti jeho ovlivnění. Mechanismy nástupu meiotické kompetence oocytů během jejich růstové fáze a možnosti ovlivnění tohoto procesu. Partenogenetická aktivace oocytů.

Publikace:

Petr J., et al.: Inhibition of meiotic maturation in growing pig oocytes by factor cumulus cells.

Reprod. Nutr. Dev. 34: 149-156, 1995

Inhibition of meiotic maturation in growing pig oocytes by factor cumulus cells. *Reprod. Nutr. Dev.* 34: 149-156, 1995

Rozinek J., Petr J., et al.: Microtubule rearrangement during in vitro maturation of pig oocyte.

Effect of cycloheximide. *Reprod. Nutr. Dev.* 35: 685-694,1995

Grocholová R., Petr J. et al.: Beneficial influence of Vero cells on in vitro maturation and

fertilization of bovine oocytes. *Theriogenology* 44: 199-207, 1995

MUDr. Miroslav Peterka, CSc.

Oddělení teratologie

Ústav experimentální medicíny AV ČR

Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

tel.: 241 062 232

fax: 241 062 604

e-mail: peterka@biomed.cas.cz

Studium mechanismu vzniku vrozených vad po jednorázovém a opakovaném zásahu zevním faktorem na úrovni morfogenetických systémů (zárodek kuřete). Podíl vlivu prostředí a dědičnosti na vzniku vývojových vad u člověka (epidemiologie orofaciálních rozštěpů).

Peterka M, Peterková R, Tvrdek M, Kuderová J, Likovský Z. Significant differences in the incidence of orofacial clefts in fifty-two Czech districts between 1983 and 1997. *Acta Chir Plast.* 2000, 4:124-129.

Peterka M, Klepáček I. Light irradiation increases embryotoxicity of photodynamic sensitizers (5-aminolevulinic acid and Protoporphyrin IX) in chick embryos. *Reprod Toxicol.* 2001, 15:111-116.

Peterka M, Lesot H, Peterková R. Body weight in mouse embryos specifies staging of tooth development. *Connect Tissue Res.* 2002, 43:186-190.

Peterka M, Mandys V, Viale M, Caffaggi S, Peterková R, Esposito M. Embryotoxicity of the cisplatin and cisplatin - procaine complex DPR studied in chick embryonic model. *Neoplasma* 2002, 49: 392-398.

Peterka M, Peterková R, Likovský Z. Chernobyl: prenatal loss of four hundred male fetuses in the Czech Republic. *Reprod Toxicol.* 2004, 18:75-79.

MUDr. Renata Peterková, CSc.
Oddělení teratologie
Ústav experimentální medicíny AV ČR
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
tel.: 241 062 232
fax: 241 062 604
e-mail: repete@biomed.cas.cz

Myší dentice jako model pro studium časného vývoje epitelových struktur.

Vznik zubních vad u myši s genovými defekty.

Časný vývoj dentice u savců a jeho fylogenetické aspekty.

Peterkova R, Peterka M, Viriot L, Lesot H. Dentition development and budding morphogenesis. *J Craniofac Genet Dev Biol.* 2000; 20:158-72.

Peterkova R, Kristenova P, Lesot H, Lisi S, Vonesch JL, Gendrault JL, Peterka M. Different morphotypes of the tabby (EDA) dentition in the mouse mandible result from a defect in the mesio-distal segmentation of dental epithelium. *Orthod Craniofac Res.* 2002;5:215-26.

Peterkova R, Peterka M, Viriot L, Lesot H. Development of the vestigial tooth primordia as part of mouse odontogenesis. *Connect Tissue Res.* 2002;43:120-8.

Peterkova R, Peterka M, Lesot H. The developing mouse dentition: a new tool for apoptosis study.

Ann N Y Acad Sci. 2003;1010:453-66.

Peterkova R, Lesot H, Viriot L, Peterka M. The supernumerary cheek tooth in tabby/EDA mice - a reminiscence of the premolar in mouse ancestors.

Archs Oral Biol. (v tisku).

Ing. Petr Ráb, DrSc.

Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR
Rumburská 89, 277 21 Liběchov
tel.: 315 639 511 fax. 00420 315 639510
e-mail: rab@iapg.cas.cz

Cytogenetika a cytotaxonomie sladkovodních čeledi ryb holarktické oblasti, obecná genetiky ryb a stavba genomu nižších obratlovců

Vybrané publikace:

2004

Ráb, P.: Karyotypová evoluce ryb řádu Esociformes [Karyotype evolution in

Esociformes].

Habilitační práce [Habilitation Thesis] PříF UK, Praha

2005

Völker, M., Ráb, P., Kullmann, H.: Karyotype differentiation in Chromaphyosemion killifishes (Cyprinodontiformes, Nothobranchiidae). I: Chromosome banding patterns of *C. alpha*, *C. kouamense* and *C. lugens*.

Genetica 125 (1): 33-41

Janko, J. Vasil'ev, V.P., Ráb, P., Rábová, M., Šlechtová, V., Vasil'eva, E.D.: Genetic and morphological analyses of 50-chromosome spined loaches (Cobitis, Cobitidae, Pisces) from the Black Sea basin that are morphologically similar to *C. taenia*, with the description of a new species

Folia zoologica. 54(4): 405 - 420

2006

Šlechtová, V., Bohlen, J., Freyhof, J., Ráb, P.: Molecular phylogeny of the Southeast Asian freshwater fish family Botiidae (Teleostei: Cobitoidea) and the origin of polyploidy in their evolution. Molecular Phylogenetics and Evolution 39(2): 529 - 541.

Gaffaroglu, M. Yuksel, E., Ráb, P.: Note on the karyotype and NOR phenotype of leuciscine fish *Acanthobrama marmid* (Osteichthyes, Cyprinidae). Biologia 61(2): 207-209

Ráb, P., Bohlen, J., Rábová, M., Flajšhans, M., Kalous, L. 2006:

Cytogenetics as a tool in fish conservation: the present situation in

Europe. in: Fish Cytogenetics. . E. Pisano, C. Ozouf-Costaz, F. Foresti,

B.G. Kapoor (Eds), Science Publishers, Enfield, USA, ISBN 1-57808-330-3, pp. 215-241.

Petr Ráb

Laboratory of Fish Genetics

Institute of Animal Physiology and Genetics AS CR

277 21 Libechov

Czech Republic

tel: 00420 315 639546

fax. 00420 315 639510

e-mail: rab@iapg.cas.cz

Prof. MUDr. Karel Smetana, DrSc.
Anatomický ústav 1. LF UK 128 00 Praha 2
tel.: 224 965 873
e-mail: ksmet@lf1.cuni.cz

Aplikace glykobiologie ve vývojové a buněčné biologii. Studována je exprese endogenních lektinů a jejich glykoligandů v epitelové tkáni v normě a za patologických stavů, zejména u karcinomů. Sledovány jsou možné glykobiologické charakteristiky epitelových kmenových buněk ve vztahu k buněčné terapii a diagnostice.

Publikace:

Chovanec, M., Plzák, J., Betka, J., Brabec, J., Kodet, R., Smetana, K., Jr.: Comparative

analysis of .2,3/2,6-linked N-acetylneuraminic acid and cytokeratin expression in head and neck squamous cell carcinomas. *Oncol. Rep.* 12: 297-301, 2004.

Plzák, J., Betka, J., Smetana, K. Jr., Chovanec, M., Kaltner, H., André, S., Kodet, R., Gabius, H.-J.: Lectin histochemistry with an endogenous adhesion/growth-modulatory protein galectin-3 as emerging technique in prognostic evaluation: case study for advanced head and neck carcinoma. *Eur. J. Cancer.* 40: 2324-2330, 2004.

Smetana, K., Jr., Měříčka, O., Saeland, S., Homolka, J., Brabec, J., Gabius, H.-J.: Diagnostic relevance of Langerin detection in cells from bronchoalveolar lavage of patients with pulmonary Langerhans cell histiocytosis, sarcoidosis and idiopathic pulmonary fibrosis. *Virchows Archiv* 444: 171-174, 2004.

Prof. RNDr. Jan Svoboda, DrSc.
Ústav molekulární genetiky AV ČR
Flemingovo nám. 2, 166 38 Praha 6
tel.: 220 183 111
fax: 224 310 955
e-mail: svoboda@img.cas.cz

Molekulární a experimentální onkologie

Navrhovaná témata disertačních prací:

Gene expression: Proviral load and expression of ALV(C) in persistently infected heterologous hosts. Mechanisms involved in non-permissiveness to retroviral infection.

Function of retroviral receptor tvc.

Publikace z posledních pěti let vztahující se k navrhovaným tématům disertačních prací:

Svoboda, J., Geryk, J., Elleder, D.: Heterogenous pathogenicity of retroviruses: Lessons from birds, primates and rodents. *Adv. Canc. Res.* 87: 59-126, 2003.

Svoboda, J.: Postulation of and evidence for provirus existence in RSV-transformed cells and for an oncogenic activity associated with only part of the RSV genome. *Gene* 317: 209-213, 2003.

Hejnar, J., Elleder, D., Hájková, P., Walter, J., Blažková, J., Svoboda, J.: Demethylation of host-cell DNA at the site of avian retrovirus integration. *BBRC* 311: 641-648, 2003.

MUDr. Jan Šochman, CSc.
Oddělení akutní kardiologie IKEM
Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4
e-mail: jan.sochman@medicon.cz

Elektrokardiografické možnosti u reperfuční léčby akutního infarktu myokardu.

Hlavní publikace vážící se k tématu:

Šochman J, Janota M: Postavení elektrokardiografického mapování a funkce levé komory u nemocných s čerstvým srdečním infarktem. *Vnitřní lékařství* 1992, 38: 220-227.

Šochman J, Vrbská J, Musilová B, Roček M: Infarct Size Limitation: Acute N-acetylcysteine Defense (ISLAND) trial. Interim electrocardiographic analysis. *Cor Vasa* 1995, 37: 311-313.

Šochman J, Vrbská J, Musilová B, Roček M: Infarct Size Limitation: Acute N-acetylcysteine Defense (ISLAND trial). Preliminary analysis and report after first 30 patients. *Clin Cardiol* 1996, 19: 94-100.

Doc. MUDr. Vladimír Teplan, CSc.
Klinika nefrologie TC IKEM
Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4
tel.: 261 364 110
fax: 261 363 168

e-mail: vladimir.teplan@medicon.cz

1. Progrese chronické renální insuficience, ketoanaloga es. aminokyselin, erythropoetin, hyperlipidemie a další metabolické změny

2. Progrese chronické renální insuficience, endoteliální dysfunkce, cytoadhezivní molekuly, rozvoj aterosklerózy

Hlavní publikace vážící se k tématu:

1. V.Teplan, O.Schüick, R.Poledne, O.Mengerová

The influence of erythropoietin and keto amino acids on lipid metabolism and renal function tests in chronic renal failure.

JASN 7, No 9, 1996, s. 1865.

2. Teplan V., Schüick O., Horáčková M., Skibová J., Holeček M.

Effect of keto acid – amino acid supplement on the metabolism and renal elimination of branched-chain amino acids in patients with chronic renal insufficiency on a low-protein diet.

Wiener Klin.Wschr., 111, 2000, č.20, s.876-881.

ISSN 0043-3525

3. Viklický O., Kvasnička J., Vítko Š., Umlaufová A., Teplan V. Soluble P-selectin increase in chronic renal allograft nephropathy. Transplantation, 69, 2000, č. 8, suppl., s. 5382 ISSN 0041-1337

4. Teplan V., Poledne R., Schüick O., Štollová M., Horáčková M., Skibová J., Vítko Š.

Hyperlipidemia after renal transplantation is influenced by age, sex and body weight

Nieren u. Hochdruckkrankheiten 30, 2001, č. 1, s. 11-17 Navrhovaná témata:

Doc. RNDr. Michal Žurovec, CSc.

Biologická fakulta Jihočeské univerzity a Entomologický ústav AV ČR

Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

tel.: 387775283

fax: 385 310 354

e-mail: zurovec@entu.cas.cz

Studium proliferace hmyzích buněk, funkce růstových faktorů D. melanogaster

Molekulárně biologická charakteristika genů pro hedvábní.

Hlavní publikace za posledních 5 let vážící se k tématu:

Sehnal F., Žurovec M. (2004) The construction of silk fiber core in Lepidoptera.

Biomacromolecules 5, 666-674.

Fedič R., Žurovec M., Sehnal F. (2003) Correlation between fibroin amino acid sequence and physical silk properties. J. Biol. Chem. 278, 35255-35264.

Dolezal T, Gazi M, Zurovec M, Bryant PJ (2003) Genetic analysis of the ADGF multigene family by homologous recombination and gene conversion in Drosophila. Genetics 165, 653-66.

Žurovec M, Dolezal T, Gazi M, Pavlova E, Bryant (2002) Adenosine deaminase-related growth factors stimulate cell proliferation in Drosophila by depleting extracellular adenosine. Proc Natl Acad Sci U S A. 99, 4403-4408.

Žurovec M., Sehnal F. (2002) Unique molecular architecture of silk fibroin in the waxmoth, Galleria mellonella. J Biol Chem. 277, 22639-47.

Nirmala X., Kodrík D., Žurovec M., Sehnal F. (2001) Insect silk contains both a Kunitz-type and a unique Kazal-type proteinase inhibitor. Eur. J. Biochem. 268, 2064-2073.

Nirmala X., Mita K., Vanisree V., Žurovec M., Sehnal F. (2001) Identification of four small molecular mass proteins in the silk of Bombyx mori. Insect Mol. Biol. 10, 437-445.