



Curriculum Vitae

OSOBNÍ ÚDAJE

MUDr. Mgr. Robert Bajgar, Ph.D.

📍 Nešverova 1, 779 00 Olomouc, Česká republika

☎ +420 585 632 106, ✉ robert.bajgar@tunw.upol.cz

Pohlaví muž | Datum narození 16. 04. 1975 | Národnost Česká republika

PRACOVNÍ ZKUŠENOSTI

2012-současnost

Vědecký pracovník

Ústav molekulární a translační medicíny, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika (www.imtm.cz)
- Imunofluorescenční analýza proapoptotických signálních molekul v rakoviných buňkách, fotodynamická a sonodynamická terapie

2002-současnost

Odborný asistent

Ústav lékařské biofyziky, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika
- Přes 250 hodin přednášek a praktických cvičení a 60 hodin konzultací pro pregraduální studenty všeobecného lékařství.

2007-2008

Lékař

Klinika nukleární medicíny a PET centra, Fakultní nemocnice Olomouc, Olomouc, Česká republika
- Diagnostické metody nukleární medicíny

1998-2001

Vědecký stážista

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Oregon Graduate Institute of Science & Technology, P.O. Box 91000, Portland, OR 97291
- Mitochondriální bioenergetika, Draslíkový transport, Reaktivní formy kyslíku, Mechanismy nekrózy a apoptózy

VZDĚLÁNÍ,
ODBORNÁ PŘÍPRAVA, KURZY
2001-2007

MUDr.

Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika
Ph.D.

1998-2002

v oboru Biofyzika a chemická fyzika, Katedra experimentální fyziky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika
- Ph.D. práce Pharmacological properties of the brain mitochondrial KATP channel

1993-1998

Mgr.

v oboru Biofyzika a chemická fyzika, Katedra experimentální fyziky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika

OSOBNÍ DOVEDNOSTI VE
VZTAHU K PROJEKTU

Experimentální metody molekulární a buněčné biologie ve spojitosti

s fotodynamickou terapií maligních nádorů, Fotofyzikální vlastnosti porfyrinových sensitizerů, Mitochondriální bioenergetika, Draslíkový transport, Reaktivní formy kyslíku, Mechanismy nekrózy a apoptózy.

ČLENSTVÍ

2012-současnost

Člen České lékařské společnosti J.E. Purkyně, www.cls.cz

2007-současnost

Člen České lékařské komory, www.lkcr.cz

1998-2000

Člen Biophysical Society, www.biophysics.org

Je autorem nebo spoluautorem 34 původních vědeckých prací (23 článků v časopisech s IF), autorem nebo spoluautorem 1 monografie, 5 patentů, 2 užitečných vzorů a několika konferenčních příspěvků. Současný jeho h-index je 11.

PROJEKTY

2016-současnost

Spoluřešitel, GA15-22248S - "Studium překonání bakteriální rezistence kombinací antibiotik s nanočásticemi a sloučeninami stříbra metodami in vitro, in vivo a in silico"

2014-2015

Spoluřešitel, CZ.1.05/3.1.00/14.0307 - "Nové technologie v medicíně"

2014

Hlavní řešitel, FRUP 2014/2-056 – „Inovace praktické výuky předmětu Lékařské biofyziky na Ústavu lékařské biofyziky, Univerzity Palackého v Olomouci“, celková dotace 282 tis. Kč.

2011

Hlavní řešitel, FRVŠ 2235/2011 – „Inovace elektrokardiografické metody zařazené do praktické výuky předmětu Lékařské biofyziky“, celková dotace 110 tis. Kč.

2009-2012

Spoluřešitel, CZ.1.07/2.2.00/07.0054 – „Využití moderních technologií ve výuce lékařské biofyziky a biostatistiky na lékařských fakultách Univerzity Palackého v Olomouci, Univerzity Karlovy v Hradci Králové a v Plzni“

2005-2011

Spoluřešitel, MSM6198959216 – “Modulace signálních a regulačních drah normálních a nádorových buněk“

PUBLIKACE

ČLÁNKY V IMPAKTOVANÉM RECENZOVANÉM ČASOPISE

- Pizova K, **Bajgar R**, Fillerova R, Kriegova E, Cenklova V, Langova K, Konecny P, Kolarova H. C-MYC and C-FOS expression changes and cellular aspects of the photodynamic reaction with photosensitizers TMPyP and CIAIPcS2. *Journal of Photochemistry and Photobiology B-Biology*, 142, 186-196, 2015. **IF 2.803**

- **Bajgar R**, Kolarova H, Bolek L, Binder S, Pizova K, Hanakova A. High Oxygen Partial Pressure Increases Photodynamic Effect on He La Cell Lines in the Presence of Chloraluminium Phthalocyanine. *Anticancer Research*, 34(8), 4095-4099, 2014. **IF 1.872**

- Hanakova A, Bogdanova K, Tomankova K, Binder S, **Bajgar R**, Langova K, Kolar M, Mosinger J, Kolarova H. Study of photodynamic effects on NIH 3T3 cell line and bacteria. *Biomedical Papers – Olomouc*, 158(2), 201-207, 2014. **IF 1.661**

- Hanakova A, Bogdanova K, Tomankova K, Pizova K, Malohlava J, Binder S, **Bajgar R**, Langova K, Kolar M, Mosinger J, Kolarova H. The application of antimicrobial photodynamic therapy on *S. aureus* and *E. coli* using porphyrin photosensitizers bound to cyclodextrin. *Microbiological Research*, 169(2-3), 163-170, 2014. **IF 1.939**

- Pizova K, Tomankova K, Daskova A, Binder S, **Bajgar R**, Kolarova H. Photodynamic therapy for enhancing antitumour immunity. *Biomedical Papers – Olomouc*, 156(2), 93-102, 2012. **IF 1.661**

- Binder S, Kolarova H, Tomankova K, **Bajgar R**, Daskova A, Mosinger J. Phototoxic effect of TPPS4 and MgTPPS4

- on DNA fragmentation of HeLa cells. *Toxicology in Vitro*, 25(6), 1169-1172, 2011. **IF 3.207**
- Krestyn E, Kolarova H, **Bajgar R**, Tomankova K. Photodynamic properties of ZnTPPS(4), CIAIPcS(2) and ALA in human melanoma G361 cells. *Toxicology In Vitro*, 24(1), 286-291, 2010. **IF 3.207**
- Tomankova K, Kolarova H, **Bajgar R**, Jirova D, Kejlova K, Mosinger J. Study of the photodynamic effect on the A549 cell line by atomic force microscopy and the influence of green tea extract on the production of reactive oxygen species. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1171, 549-58, 2009. **IF 4.039**
- Kolarova H, Tomankova K, **Bajgar R**, Kolar P, Kubinek R. Photodynamic and sonodynamic treatment by phthalocyanine on cancer cell lines. *Ultrasound in Medicine and Biology*, 35(8), 1397-404, 2009. **IF 2.099**
- Mickova A, Tomankova K, Kolarova H, **Bajgar R**, Kolar P, Sunka P, Plencner M, Jakubova R, Benes J, Kolacna L, Planka L, Necas A, Amler E. Ultrasonic shock-wave as a control mechanism for liposome drug delivery system for possible use in scaffold implanted to animals with iatrogenic articular cartilage defects. *Acta Veterinaria Brno*, 77(2), 285-296, 2008. **IF 0.448**
- Kolarova H, Nevrelouva P, Tomankova K, Kolar P, **Bajgar R**, Mosinger J. Production of reactive oxygen species after photodynamic therapy by porphyrin sensitizers. *General Physiology and Biophysics*, 27(2), 101-5, 2008. **IF 0.875**
- Tomankova K, Kolarova H, **Bajgar R**. Study of photodynamic and sonodynamic effect on A549 cell line by AFM and measurement of ROS production. *Physica Status Solidi A*, 205(6), 1472-1477, 2008. **IF 1,221**
- Kolarova H, **Bajgar R**, Tomankova K, Nevrelouva P, Mosinger J. Comparison of sensitizers by detecting reactive oxygen species after photodynamic reaction in vitro. *Toxicology In Vitro*, 21(7), 1287-91, 2007. **IF 3.207**
- Kolarova H, **Bajgar R**, Tomankova K, Krestyn E, Dolezal L, Halek J. In vitro study of reactive oxygen species production during photodynamic therapy in ultrasound pretreated cancer cells. *Physiological Research*, 56(1), 27-32, 2007. **IF 1.487**
- Kolarova H, Nevrelouva P, **Bajgar R**, Jirova D, Kejlova K, Strnad M. In vitro photodynamic therapy on melanoma cell lines with phthalocyanine. *Toxicology in Vitro*, 21(2), 249-253, 2007. **IF 3.207**
- Tomankova K, Kolarova H, Vujtek M, **Bajgar R**. Photodynamic effect on melanoma cells investigated by atomic force microscopy. *General Physiology and Biophysics*, 26(3), 200-6, 2007. **IF 0.875**
- Kolarova H, Macecek J, Nevrelouva P, Huf M, Tomecka M, **Bajgar R**, Mosinger J, Strnad M. Photodynamic therapy with zinc-tetra(p-sulfophenyl)porphyrin bound to cyclodextrin induces single strand breaks of cellular DNA in G361 melanoma cells. *Toxicology in Vitro*, 19(7), 971-974, 2005. **IF 3.207**
- Kozma P, **Bajgar R**, Kozma P. Radiation resistivity of PbF₂ crystals. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A – Accelerators Spectrometers and Associated Equipment*, 484(1-3), 149-152, 2002. **IF 1.316**
- Kozma P, **Bajgar R**, Kozma P. Radiation damage of PbWO₄ crystals due to irradiation by Co-60 gamma rays. *Radiation Physics and Chemistry*, 65(2), 127-130, 2002. **IF 1.189**
- Bajgar R**, Seetharaman S, Kowaltowski AJ, Garlid, KD, Paucek P. Identification and properties of a novel intracellular (mitochondrial) ATP-sensitive potassium channel in brain. *Journal of Biological Chemistry*, 276(36), 33369-33374, 2001. **IF 4.600**
- Grover GJ, D'Alonzo AJ, Garlid KD, **Bajgar R**, Lodge NJ, Sleph PG, Darbenzio RB, Hess TA, Smith MA, Paucek P, Atwal KS. Pharmacologic characterization of BMS-191095, a mitochondrial K-ATP opener with no peripheral vasodilator or cardiac action potential shortening activity. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 297(3), 1184-1192, 2001. **IF 3.855**
- Kozma P, **Bajgar R**, Kozma P. Radiation resistivity of large tungstate crystals. *Radiation Physics and Chemistry*, 59(4), 377-380, 2000. **IF 1.189**
- Kozma P, **Bajgar R**, Kozma P. Photomultiplier sensitivity improvement by using wavelength shifters. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A – Accelerators Spectrometers and Associated Equipment*, 420(1-2), 366-367, 1999. **IF 1.316**

ČLÁNKY V NEIMPAKTOVANÉM RECENZOVANÉM ČASOPISE

- **Bajgar R**, Kolarova H, Binder S, Daskova A, Lenobelova H, Pizova K, Tomankova K. Imunofluorescenční analýza proapoptických signálních molekul v buňkách lidského melanomu po fotodynamické terapii. *Lékař a technika*,

43(1), 15-18, 2013.

-Hanakova A, Bogdanova K, Tomankova K, Pizova K, Malohlava J, Binder S, **Bajgar R**, Langova K, Kolar M, Mosinger J, Kolarova H. Fototoxický vliv porfyrinových sensitizérů a viditelného záření na gram-pozitivní methicilin-rezistentní kmen *S. Aureus*. *Lékař a technika* 43(1), 19-23, 2013.

-Pizova K, Tomankova K, Langova K, Hanakova A, Lenobelova H, Zapletalova H, Malohlava J, Binder S, **Bajgar R**, Vachutka J, Dolezal L, Kolarova H. Vliv ultrazvuku na účinnost fotodynamické terapie – in vitro studie. *Lékař a technika* 42(4), 18-22, 2012.

-Tomankova K, Kolarova H, **Bajgar R**, Vujtek M, Duskova H. Studium fotodynamického efektu na nádorových buněčných liniích pomocí mikroskopie atomárních sil. *Jemná mechanika a optika*, 10, 285-289, 2007.

-Nevrelouva P, Kolarova H, **Bajgar R**, Macecek J, Tomecka M, Tomankova K, Strnad M. Measurement of reactive oxygen species after photodynamic therapy in vitro. *Scripta Medica*, 78(5), 283-294, 2005.

-Tomecka M, Kolarova H, Dzubak P, **Bajgar R**, Macecek J, Nevrelouva P, Tomankova K, Strnad M. Assessment of early apoptosis on tumor cell line G361 after photodynamic therapy. *Scripta Medica*, 78(4), 205-210, 2005.

-Macecek J, Kolarova H, Psotova J, **Bajgar R**, Huf M, Nevrelouva P, Tomecka M, Mosinger J. Assessment of cellular damage by comet assay after photodynamic therapy in vitro. *Acta Medica*, 47(2), 329-331, 2004.

-Tomecka M, Kolarova H, Dzubak P, **Bajgar R**, Huf M, Macecek J, Nevrelouva P. LED diodový zářič jako alternativní zdroj záření pro fotodynamickou terapii. *Lékař a technika*, 35(6), 142-145, 2004.

-Huf M, Kolarova H, **Bajgar R**, Mosinger J, Strnad M. Přenašeče sensitizérů a možnosti jejich využití ve fotodynamické terapii nádorů. *Československý časopis pro fyziku*, 54(3), 115-118, 2004.

-Huf M, Kolarova H, **Bajgar R**, Macecek J, Tomecka M, Nevrelouva P, Mosinger J, Tomek P, Strnad M. Spectral characteristics of the supramolecular complexes of polypyrrolic sensitizers and cyclodextrin carriers: Usage in photodynamic therapy of tumors. *Acta Medica*, 47(2), 311-313, 2004.

-Kolarova H, Huf M, Macecek J, Nevrelouva P, Tomecka M, **Bajgar R**, Mosinger J, Strnad M. The cellular uptake of sensitizers bound to cyclodextrin carriers. *Acta Medica*, 47(2), 315-317, 2004.

ČLÁNKY VE SBORNÍKU

-Kolarova H, Tomankova K, Harvanova M, Horakova J, Malohlava J, Cenklova V, **Bajgar R**, Kejlova K, Jirova D. Cell uptake of titanium dioxide nanoparticles. *IICBE INTL Conference*, Istanbul, Turkey, 140-142, 2015.

-Nevrelouva P, Kolarova H, **Bajgar R**, Strnad M. In vitro photodynamic effect by phthalocyanine in A549 cell line. *14th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*. Proceeding SPIE 66042B, 1-5, 2007.

-Macecek J, Kolarova H, **Bajgar R**, Strnad M. Comparison of light emitting diodes and semiconductor laser inducing photodynamic therapy of cancer cells in vitro. *14th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*. Proceeding SPIE 66042J, 1-5, 2007.

KAPITOLY V KNIZE

-Kolarova H, Huf M, **Bajgar R**, Mosinger J, Modriansky M, Strnad M. Photophysical properties and phototoxicity effect of supramolecular sensitizers, pp. 113-119. In *Recent Advances in Multidisciplinary Applied Physics* by Antonio Mendez-Vilas. Elsevier, 2005 ISBN: 0-08-044648-5, 600 pages.

PATENTY

- Kolarova H, Bajgar R, Tomankova K, Bolek L, Dejmek J, Bolek M, Ruzicka J, Benes J. Mobilní hyperbarická minikomora. Patent č. CZ 305989, Česká republika, 2016.

- **Bajgar R**, Kolarova H, Kolar P, Pizova K, Hanakova A. Plošný zdroj záření, zejména k navození a monitorování fotodynamického jevu in vitro. Přijatý patent PV 2015-330, Česká republika, 2016.

- **Bajgar R**, Kolarova H. Svetelný zdroj s homogénností svetelného poľa, najmä na navodenie a monitorovanie fotodynamického javu in vitro. Patent č. 288148, Slovenská republika, 2013.

- Tomecka M, **Bajgar R**, Kolarova H. Zdroj světla o rovnoměrné hustotě energie k navození fotodynamického jevu v buňkách in vitro. Patent č. 302829, Česká republika, 2011.

- **Bajgar R**, Kolarova H. Světelný zdroj s homogenitou světelného pole, zejména k navození a monitorování fotodynamického jevu in vitro. Patent č. 302084, Česká republika, 2010.

UŽITNÉ VZORY

- **Bajgar R**, Kolarova H, Kolar P, Pizova K, Hanakova A. Světelný zdroj, zejména k navození a monitorování fotodynamického jevu in vitro. Užitný vzor č. 28377, Česká republika, 2015.

- Kolarova H, **Bajgar R**, Tomankova K, Bolek L, Dejmek J, Bolek M, Ruzicka J, Benes J. Mobilní hyperbarická minikomora. Užitný vzor č. 27799, Česká republika, 2015.