

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Лаптева Ивана Георгиевича
«Новые метилтрансферазы митохондриальной рРНК»**

1. Ф.И.О.: Белогуров Алексей Анатольевич

Ученая степень: доктор химических наук

Ученое звание: нет

Научная(ые) специальность(и): 02.00.10 — биоорганическая химия

Должность: главный научный сотрудник, заведующий лабораторией белков гормональной регуляции ИБХ РАН, заместитель руководителя Центра Национальной технологической инициативы ИБХ РАН по науке

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии имени академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук

Адрес места работы: 117997, Российская Федерация, Москва, ГСП-7, улица Миклухо-Маклая, дом 16/10

Тел. : +7 (495) 7273860

E-mail : belogurov@mx.ibch.ru

Список основных научных публикаций по специальности 02.00.10 - биоорганическая химия за последние 5 лет:

1. Ishina I.A., Filimonova I.N., Zakharova M.Y., Ovchinnikova L.A., Mamedov A.E., Lomakin Y.A., **Belogurov A.A.** Exhaustive Search of the Receptor Ligands by the CyCLOPS (Cytometry Cell-Labeling Operable Phage Screening) Technique // Int J Mol Sci. 2020. Vol. 21, № 17.
2. Terekhov S.S., Eliseev I.E., Ovchinnikova L.A., Kabilov M.R., Prijbelski A.D., Tupikin A.E., Smirnov I.V., **Belogurov A.A.**, Severinov K.V., Lomakin Y.A., Altman S., Gabibov A.G. Liquid drop of DNA libraries reveals total genome information // Proc Natl Acad Sci U S A. 2020. Vol. 117, № 44. P. 27300–27306.
3. Kudriaeva A.A., Saratov G.A., Kaminskaya A.N., Vladimirov V.I., Barzilovich P.Y., **Belogurov A.A.** Polyamines Counteract Carbonate-Driven Proteasome Stalling in Alkaline Conditions // Biomolecules. 2020. Vol. 10, № 12.
4. Mokrushina Y.A., Golovin A.V., Smirnov I.V., Chatziefthimiou S.D., Stepanova A.V., Bobik T.V., Zalevsky A.O., Zlobin A.S., Konovalov K.A., Terekhov S.S., Stepanov A.V., Pipiya S.O., Shamborant O.G., Round E., **Belogurov A.A.**, Bourenkov G., Makarov A.A., Wilmanns M., Xie J., Blackburn G.M., Gabibov A.G., Lerner R.A. Multiscale computation delivers organophosphorus reactivity and stereoselectivity to immunoglobulin scavengers // PNAS. National Academy of Sciences, 2020. Vol. 117, № 37. P. 22841–22848.
5. Sharapova T.N., Romanova E.A., Soshnikova N.V., **Belogurov A.A.**, Lomakin Y.A., Sashchenko L.P., Yashin D.V. Autoantibodies from SLE patients induce programmed cell death in murine fibroblast cells through interaction with TNFR1 receptor: 1 // Scientific Reports. Nature Publishing Group, 2020. Vol. 10, № 1. P. 11144.
6. Terekhov S.S., Mokrushina Y.A., Nazarov A.S., Zlobin A., Zalevsky A., Bourenkov G., Golovin A., **Belogurov A.**, Osterman I.A., Kulikova A.A., Mitkevich V.A., Lou H.J., Turk B.E., Wilmanns M., Smirnov I.V., Altman S., Gabibov A.G. A kinase bioscavenger provides antibiotic resistance by extremely tight substrate binding // Science Advances. American Association for the Advancement of Science, 2020. Vol. 6, № 26. P. eaaz9861.
7. Lomakin Y.A., Kaminskaya A.N., Stepanov A.V., Shmidt A.A., Gabibov A.G., **Belogurov A.A.** Probing Surface Membrane Receptors Using Engineered Bacteriophage Bioconjugates // Bioconjugate Chem. American Chemical Society, 2019. Vol. 30, № 5. P. 1500–1506.
8. Kudriaeva A., Kuzina E.S., Zubenko O., Smirnov I.V., **Belogurov A.** Charge-mediated proteasome targeting // The FASEB Journal. 2019. Vol. 33, № 6. P. 6852–6866.
9. Stepanov A.V., Markov O.V., Chernikov I.V., Gladkikh D.V., Zhang H., Jones T., Sen'kova A.V., Chernolovskaya E.L., Zenkova M.A., Kalinin R.S., Rubtsova M.P., Meleshko A.N., Genkin D.D., **Belogurov A.A.**, Xie J., Gabibov A.G., Lerner R.A. Autocrine-based selection of ligands for personalized CAR-T therapy of lymphoma // Science Advances. American Association for the Advancement of Science, 2018. Vol. 4, № 11. P. eaau4580.
10. Lomakin Y., Kudriaeva A., Kostin N., Terekhov S., Kaminskaya A., Chernov A., Zakharova M., Ivanova M., Simaniv T., Telegin G., Gabibov A., Belogurov A. Diagnostics of autoimmune

neurodegeneration using fluorescent probing // Scientific Reports. Nature Publishing Group, 2018. Vol. 8, № 1. P. 12679.

11. Zlobin A., Mokrushina Y., Terekhov S., Zalevsky A., Bobik T., Stepanova A., Aliseychik M., Kartseva O., Panteleev S., Golovin A., **Belogurov A.Jr.**, Gabibov A., Smirnov I. QM/MM Description of Newly Selected Catalytic Bioscavengers Against Organophosphorus Compounds Revealed Reactivation Stimulus Mediated by Histidine Residue in the Acyl-Binding Loop // Front. Pharmacol. Frontiers, 2018. Vol. 9.
12. Ivanova V.V., Khaiboullina S.F., Gomzikova M.O., Martynova E.V., Ferreira A.M., Garanina E.E., Sakhapov D.I., Lomakin Y.A., Khaibullin T.I., Granatov E.V., Khabirov F.A., Rizvanov A.A., Gabibov A., **Belogurov A.Jr.** Divergent Immunomodulation Capacity of Individual Myelin Peptides—Components of Liposomal Therapeutic against Multiple Sclerosis // Front. Immunol. Frontiers, 2017. Vol. 8.
13. Lomakin Y., Arapidi G.P., Chernov A., Ziganshin R., Tcyganov E., Lyadova I., Butenko I.O., Osetrova M., Ponomarenko N., Telegin G., Govorun V.M., Gabibov A., **Belogurov A.Jr.** Exposure to the Epstein–Barr Viral Antigen Latent Membrane Protein 1 Induces Myelin-Reactive Antibodies In Vivo // Front. Immunol. Frontiers, 2017. Vol. 8.
14. Kudriaeva A., Galatenko V.V., Maltseva D.V., Khaustova N.A., Kuzina E., Tonevitsky A.G., Gabibov A., **Belogurov A.** The Transcriptome of Type I Murine Astrocytes under Interferon-Gamma Exposure and Remyelination Stimulus: 5 // Molecules. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2017. Vol. 22, № 5. P. 808.
15. Terekhov S.S., Smirnov I.V., Stepanova A.V., Bobik T.V., Mokrushina Y.A., Ponomarenko N.A., **Belogurov A.A.**, Rubtsova M.P., Kartseva O.V., Gomzikova M.O., Moskovtsev A.A., Bukatin A.S., Dubina M.V., Kostryukova E.S., Babenko V.V., Vakhitova M.T., Manolov A.I., Malakhova M.V., Kornienko M.A., Tyakht A.V., Vanyushkina A.A., Ilina E.N., Masson P., Gabibov A.G., Altman S. Microfluidic droplet platform for ultrahigh-throughput single-cell screening of biodiversity // PNAS. National Academy of Sciences, 2017. Vol. 114, № 10. P. 2550–2555.

2. Ф.И.О.: Карпова Галина Георгиевна

Ученая степень: доктор химических наук

Ученое звание: профессор

Научная(ые) специальность(и): 03.01.03 – молекулярная биология

Должность: заведующая лабораторией структуры и функции рибосом

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ) СО РАН

Адрес места работы: 630090 Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 8

Тел.: 8(383) 363-51-40

E-mail: karpova@niboch.nsc.ru

Список основных научных публикаций по специальности 03.01.03 - молекулярная биология за последние 5 лет:

1. Bulygin K.N., Bartuli Y.S., Malygin A.A., Graifer D.M., Frolova L.Yu., **Karpova G.G.** Chemical footprinting reveals conformational changes of 18S and 28S rRNAs at different steps of translation termination on the human ribosome // RNA, 2016. – V. 22 (2). – P. 278-289.
2. Bulygin K.N., Graifer D.M., Hountondji C., Frolova L.Y., **Karpova G.G.** Exploring contacts of eRF1 with the 3'-terminus of the P site tRNA and mRNA stop signal in the human ribosome at various translation termination steps // Biochim. Biophys. Acta – Gene Regulatory Mechanisms, 2017. – V. 1860 (7). — P. 782-793.
3. Gopanenko A.V., Malygin A.A., Tupikin A.E., Laktionov P.P., Kabilov M.R., **Karpova G.G.** Human ribosomal protein eS1 is engaged in cellular events related to processing and functioning of U11 snRNA // Nucleic Acids Res., 2017. – V. 45 (15). – P. 9121-9137.
4. Babaylova E.S., Graifer D.M., Malygin A.A., **Karpova G.G.** Arrangements of nucleotides flanking the start codon in the IRES of the hepatitis C virus in the IRES binary complex with the human 40S ribosomal subunit // Biochimie, 2018. – V. 148. – P. 72-79.
5. Babaylova E.S., Malygin A.A., Gopanenko A.V., Graifer D.M., **Karpova G.G.** Tetrapeptide 60-63 of human ribosomal protein uS3 is crucial for translation initiation // Biochim. Biophys. Acta - Gene Regulatory Mechanisms, 2012. – V.1862 (9). – P. 194411.
6. Babaylova E.S., Gopanenko A.V., Bulygin K.N., Tupikin A.E., Kabilov M.R., Malygin A.A., **Karpova G.G.** mRNA regions where 80S ribosomes pause during translation elongation in vivo

- interact with protein uS19, a component of the decoding site // *Nucleic Acids Res.*, 2020. - V. 48 (2). – P. 912-923.
7. Bulygin K., Malygin A., Gopanenko A., Graifer D., **Karpova G.** The functional role of the C terminal tail of the human ribosomal protein uS19 // *Biochim. Biophys. Acta - Gene Regulatory Mechanisms*. – 2020. – V. 1863 (3). — P. 194490.
 8. Gopanenko A.V., Kolobova A.V., Meschaninova M.I., Venyaminova A.G., Tupikin A.E., Kabilov M.R., Malygin A.A., **Karpova G.G.** Knockdown of the Ribosomal Protein eL29 in Mammalian Cells Leads to Significant Changes in Gene Expression at the Transcription Level // *Cells*, 2020. - V. 9 (5). – P. e1228.
 9. Babaylova E.S., Kolobova A.V., Gopanenko A.V., Tupikin A.E., Kabilov M.R., Malygin A.A., **Karpova G.G.** The human ribosomal protein eL29 binds in vivo to the cognate mRNA by interacting with its coding sequence, as revealed from in-cell crosslinking data // *Biochimie*, 2020. – V. 177. – P. 68-77.
 10. Graifer D., **Karpova G.** Ribosomal protein uS3 in cell biology and human disease: Latest insights and prospects // *Bioessays*, 2020. V.42 (12). – P. 2000124.

3. Ф.И.О.: Зиновкин Роман Алексеевич

Ученая степень: кандидат биологических наук

Ученое звание: нет

Научная(ые) специальность(и): 03.00.06.– вирусология

Должность: ведущий научный сотрудник, отдел математических методов в биологии.

Место работы: Научно-исследовательский институт физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского, МГУ имени М.В. Ломоносова

Адрес места работы: 119234, г. Москва, ул. Ленинские горы, д.1, стр. 40.

Тел.: +7-495-939-31-07

E-mail: zinovkin@genebee.msu.ru

Список основных научных публикаций по специальности 03.00.06 – вирусология за последние 5 лет:

1. Zinovkina L.A., Galivondzhyan A.K., Prikhodko A.S., Galkin I.I., **Zinovkin R.A.** Mitochondria-targeted triphenylphosphonium-based compounds do not affect estrogen receptor α // *PeerJ*. 2020. Vol. 8. P. e8803.
2. **Zinovkin R.A.**, Grebenchikov O.A. Transcription Factor Nrf2 as a Potential Therapeutic Target for Prevention of Cytokine Storm in COVID-19 Patients // *Biochemistry*. 2020. Vol. 85, No 7. P. 833-837.
3. Chernyak B.V., Popova E.N., Zinovkina L.A., Lyamzaev K.G., **Zinovkin R.A.** Mitochondria as Targets for Endothelial Protection in COVID-19 // *Front. Physiol.* 2020. Vol. 11. P. 1508.
4. **Zinovkin R.A.**, Zamyatnin A.A. Mitochondria-Targeted Drugs // *Curr. Mol. Pharmacol.* 2019. Vol. 12, No 3. P. 202-214
5. Likhvantsev V.V., Landoni G., Grebenchikov O.A., Skripkin Y.V., Zabelina T.S., Zinovkina L.A., Prikhodko A.S., Lomivorotov V.V., **Zinovkin R.A.** Nuclear DNA as Predictor of Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft: A Pilot Study // *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2017. Vol. 31, No 6. P. 2080–2085.
6. Prikhodko A.S., Vitushkina M.V., Zinovkina L.A., Popova E.N., **Zinovkin R.A.** Priming of Human Neutrophils Is Necessary for Their Activation by Extracellular DNA // *Biochemistry*, 2016. Vol. 81, No 6. P. 609-614.

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.02.03,

к.х.н., доцент

Смирнова И.Г.



Подпись, печать