

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертации Каплун Дарьи Сергеевны.**

*«Поиск и характеристика новых механизмов влияния белка Kaiso на метилирование ДНК»*

**1. Ф.И.О.:** Сергиев Пётр Владимирович

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** член-корреспондент РАН

**Научная(ые) специальность(и):** 02.00.10 – биорганическая химия

**Должность:** профессор кафедры химии природных соединений

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Химический факультет

**Адрес места работы:** 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 40

**Тел. 7 (495) 932-88-24**

**E-mail:** petya@belozersky.msu.ru

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

1. Itoh Yuzuru, Khawaja Anas, Laptev Ivan, Cipullo Miriam, Atanassov Ilian, **Sergiev Petr**, Rorbach Joanna, Amunts Alexey Mechanism of mitoribosomal small subunit biogenesis and preinitiation. // Nature, 2022, V. 606, P. 603-608. Averina O.A., Permyakov O.A., Emelianova M.A.,
2. Grigoryeva O.O., Gulyaev M.V., Pavlova O.S., Mariasina S.S., Frolova O.Y., Kurkina M.V., Baydakova G.V., Zakharova E.Y., Marey M.V., Tsarev D.A., Tashlitsky V.N., Popov V.S., Lovat M.L., Polshakov V.I., Vyssokikh M.Y., **Sergiev P.V.** Mitochondrial peptide Mtlm contributes to oxidative metabolism in mice//Biochimie, 2022, S0300-9084(22)00234-6.
3. Averina O.A., Laptev I.G., Emelianova M.A., Permyakov O.A., Mariasina S.S., Nikiforova A.I., Manskikh V.N., Grigorieva O.O., Bolikhova A.K., Kalabin G.A., Dontsova O.A., **Sergiev P.V.** Mitochondrial rRNA Methylation by Mettl15 Contributes to the Exercise and Learning Capability in Mice//International journal of molecular sciences, 2022, Vol. 23, No. 11, P. 6056.
4. Pletnev P.I., Shulenina O., Evfratov S., Treshin V., Subach M.F., Serebryakova M.V., Osterman I.A., Paleskav, A., Bogdanov A.A., Dontsova O.A., Konevega A.L., **Sergiev P.V.** Ribosomal protein S18 acetyltransferase RimI is responsible for the acetylation of elongation factor Tu//The Journal of biological chemistry, 2022, Vol. 298, No. 5, P. 101914.
5. Averina O.A., Permyakov O.A., Grigorieva O.O., Starshin A.S., Mazur A.M., Prokhortchouk E.B., Dontsova O.A., **Sergiev P.V.** Comparative Analysis of Genome Editors Efficiency on a Model of Mice Zygotes Microinjection//International journal of molecular sciences, 2021, Vol. 22, No. 19, P. 10221.
6. **Sergiev P.V.**, Rubtsova M.P. Little but Loud. The Diversity of Functions of Small Proteins and Peptides - Translational Products of Short Reading Frames. Biochemistry//Biokhimiia, 2021, Vol. 86, No. 9, P. 1139–1150.
7. Pletnev P, Pupov D, Pshanichnaya L, Esyunina D, Petushkov I, Nesterchuk M, Osterman I, Rubtsova M, Mardanov A, Ravin N, **Sergiev P**, Kulbachinskiy A, Dontsova O. Rewiring of growth-dependent transcription regulation by a point mutation in region 1.1 of the housekeeping  $\sigma$  factor. // Nucleic Acids Res., 2020, v.48, p.10802-10819.
8. Osterman I.A., Wieland M., Maviza T.P., Lashkevich K.A., Lukianov D.A., Komarova E.S., Zakalyukina Y.V., Buschauer R., Shiriaev D.I., Leyn S.A., Zlamal J.E., Biryukov M.V., Skvortsov D.A., Tashlitsky V.N., Polshakov V.I., Cheng J., Polikanov Y.S., Bogdanov A.A., Osterman A.L., Dmitriev S.E., Beckmann R., Dontsova O.A., Wilson D.N., **Sergiev P.V.** Tetracenomycin X inhibits translation by binding within the ribosomal exit tunnel//Nature Chemical Biology, 2020, Vol. 16, No. 10, P. 1071-1077.
9. Laptev I., Shvetsova E., Levitskii S., Serebryakova M., Rubtsova M., Zgoda V., Bogdanov A., Kamenski P., **Sergiev P.**, Dontsova O. METTL15 interacts with the assembly intermediate of murine

- mitochondrial small ribosomal subunit to form m4C840 12S rRNA residue//Nucleic Acids Research, 2020, Vol. 48, No. 14, P. 8022-8034.
10. Osterman I.A., Chervontseva Z.S., Evfratov S.A., Sorokina A.V., Rodin V.A., Rubtsova M.P., Komarova E.S., Zatsepin T.S., Kabilov M.R., Bogdanov A.A., Gelfand M.S., Dontsova O.A., **Sergiev P.V.** Translation at first sight: the influence of leading codons//Nucleic Acids Research, 2020, Vol. 48, No. 12, P. 6931-6942.
  11. Chugunova A., Loseva E., Mazin P., Mitina A., Navalayeu T., Bilan D., Vishnyakova P., Marey M., Golovina A., Serebryakova M., Pletnev P., Rubtsova M., Mair W., Vanyushkina A., Khaitovich P., Belousov V., Vysokikh M., **Sergiev P.**, Dontsova O. LINC00116 codes for a mitochondrial peptide linking respiration and lipid metabolism//Proceedings of the National Academy of Sciences, 2019, Vol. 116, No. 11, P. 4940-4945.
  12. **Sergiev P.V.**, Aleksashin N.A., Chugunova A.A., Polikanov Y.S., Dontsova O.A. Structural and evolutionary insights into ribosomal RNA methylation//Nature Chemical Biology, 2018, Vol. 14, No. 3, P. 226-235.

**2. Ф.И.О.: Варижук Анна Михайловна**

**Ученая степень: доктор химических наук**

**Ученое звание: без ученого звания**

**Научная специальность: 03.01.03 – молекулярная биология**

**Должность: заведующий лабораторией структуры и функций биополимеров**

**Место работы: ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства»**

**Адрес места работы: 119435, г. Москва ул. Малая Пироговская дом 1а**

**Тел.: +7 (499) 246-4409**

**E-mail: annavarizhuk@rcpcm.org**

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

1. Iu. Pavlova, N. Barinov, R. Novikov, V. Severov, M. Iudin, T. Vedekhina, A. Larin, V. Babenko, A. Aralov, E. Gnuchikh, M. Sardushkin, D. Klinov, V. Tsvetkov, A. Varizhuk. Modeling G4s in chromatin context confirms partial nucleosome exclusion and reveals nucleosome-disrupting effects of the least selective G4 ligands. *Biochimie*. 2023, 204: 8
2. N. Petrunina, A. Shtork, M. Lukina, V. Tsvetkov, Yu. Khodarovich, A. Feofanov, A. Moysenovich, Eu. Maksimov, V. Shipunova, T. Zatsepin, A. Bogomazova, V. Shender, A. Aralov, M. Lagarkova, A. Varizhuk. Ratiometric i-Motif-Based Sensor for Precise Long-Term Monitoring of pH Micro Alterations in the Nucleoplasm and Interchromatin Granules. *ACS Sensors*. 2023, 8: 619
3. E. Shitikov, D. Bespiatykh, M. Malakhova, Ju. Bespyatykh, I. Bodoev, T. Vedekhina, M. Zaychikova, V. Veselovsky, K. Klimina, E. Ilina, A. Varizhuk. Genome-wide transcriptional response of *Mycobacterium smegmatis* MC2155 to G-quadruplex ligands BRACO-19 and TMPyP4. *Frontiers in Microbiology*. 2022, 13: 817024.
4. J. Svetlova, E. Knizhnik, V. Manuvera, V. Severov, D. Shirokov, E. Grafaskaia, P. Bobrovsky, E. Matyugina, A. Khandazhinskaya, L. Kozlovskaya, N. Miropolskaya, A. Aralov, Yu. Khodarovich, V. Tsvetkov, S. Kochetkov, V. Lazarev, A. Varizhuk. Nucleoside Analogs and Perylene Derivatives Modulate Phase Separation of SARS-CoV-2 N Protein and Genomic RNA In Vitro. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022, 23: 15281
5. A. Turaev, E. Isaakova, V. Severov, A. Bogomazova, T. Zatsepin, M. Sardushkin, A. Aralov, M. Lagarkova, G. Pozmogova, A. Varizhuk. Genomic DNA i-motifs as fast sensors responsive to near-physiological pH microchanges. *Biosensors and Bioelectronics*. 2021, 175: 112864
6. P. Tikhonova, Iu. Pavlova, E. Isaakova, V. Tsvetkov, A. Bogomazova, T. Vedekhina, A. Luzhin, R. Sultanov, V. Severov, K. Klimina, O. Kantidze, G. Pozmogova, M. Lagarkova, A. Varizhuk. DNA G-quadruplexes contribute to CTCF recruitment. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021, 22: 7090

7. Iu. Pavlova, V. Tsvetkov, E. Isaakova, V. Severov, E. Khomyakova, I. Lacis, V. Lazarev, M. Lagarkova, G. Pozmogova, A. Varizhuk Transcription-facilitating histone chaperons interact with genomic and synthetic G4 structures. International journal of biological macromolecules. 2020, 160: 1144.

**3. Ф.И.О.: Брага Элеонора Александровна**

**Ученая степень: доктор биологических наук**

**Ученое звание: профессор**

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

**Должность: главный научный сотрудник лаборатории патогеномики и транскриптомики**

**Место работы: ФГБНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии»**

**Адрес места работы: Балтийская ул., дом 8, Москва, 125315**

**Тел. /указывается рабочий, не личный/: +7 499-151-17-56**

**E-mail /указывается рабочий, не личный/: niopp@mail.ru**

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

1. Loginov VI, Pronina IV, Filippova EA, Burdenny AM, Lukina SS, Kazubskaya TP, Uroshlev LA, Fridman MV, Brovkina OI, Apanovich NV, Karpukhin AV, Stilidi IS, Kushlinskii NE, Dmitriev AA, Braga EA. Aberrant Methylation of 20 miRNA Genes Specifically Involved in Various Steps of Ovarian Carcinoma Spread: From Primary Tumors to Peritoneal Macroscopic Metastases. Int J Mol Sci. 2022; 23(3):1300. doi: 10.3390/ijms23031300. PMID: 35163224; PMCID: PMC8835734.

2. Braga EA, Fridman MV, Burdenny AM, Filippova EA, Loginov VI, Pronina IV, Dmitriev AA, Kushlinskii NE. Regulation of the Key Epithelial Cancer Suppressor miR-124 Function by Competing Endogenous RNAs. Int J Mol Sci. 2022; 23(21):13620. doi: 10.3390/ijms232113620. PMID: 36362406; PMCID: PMC9655303.

3. Pronina IV, Uroshlev LA, Moskovtsev AA, Zaichenko DM, Filippova EA, Fridman MV, Burdenny AM, Loginov VI, Kazubskaya TP, Kushlinskii NE, Dmitriev AA, Braga EA, Brovkina OI. Dysregulation of lncRNA-miRNA-mRNA Interactome as a Marker of Metastatic Process in Ovarian Cancer. Biomedicines. 2022; 10(4):824. doi: 10.3390/biomedicines10040824. PMID: 35453574; PMCID: PMC9031843.

4. Braga EA, Fridman MV, Filippova EA, Loginov VI, Pronina IV, Burdenny AM, Karpukhin AV, Dmitriev AA, Morozov SG. LncRNAs in the Regulation of Genes and Signaling Pathways through miRNA-Mediated and Other Mechanisms in Clear Cell Renal Cell Carcinoma. Int J Mol Sci. 2021; 22(20):11193. doi: 10.3390/ijms222011193. PMID: 34681854; PMCID: PMC8539140.

5. Brovkina OI, Pronina IV, Uroshlev LA, Fridman MV, Loginov VI, Kazubskaya TP, Utkin DO, Kushlinskii NE, Braga EA. Identification of Novel Differentially Expressing Long Non-Coding RNAs with Oncogenic Potential. Mol Biol (Mosk). 2021; 55(4):598-605. Russian. doi: 10.31857/S0026898421030034. PMID: 34432777.

6. Filippova EA, Fridman MV, Burdenny AM, Loginov VI, Pronina IV, Lukina SS, Dmitriev AA, Braga EA. Long Noncoding RNA GAS5 in Breast Cancer: Epigenetic Mechanisms and Biological Functions. Int J Mol Sci. 2021; 22(13):6810. doi: 10.3390/ijms22136810. PMID: 34202777; PMCID: PMC8267719.

7. Braga EA, Fridman MV, Moscovtsev AA, Filippova EA, Dmitriev AA, Kushlinskii NE. LncRNAs in Ovarian Cancer Progression, Metastasis, and Main Pathways: ceRNA and Alternative Mechanisms. Int J Mol Sci. 2020 Nov 23;21(22):8855. doi: 10.3390/ijms21228855. PMID: 33238475; PMCID: PMC7700431.

8. Kushlinskii NE, Fridman MV, Braga EA. Long Non-Coding RNAs as Competitive Endogenous RNAs in Osteosarcoma. Mol Biol (Mosk). 2020; 54(5):776-801. Russian. doi: 10.31857/S0026898420050055. PMID: 33009789.

9. Kushlinskii NE, Loginov VI, Utkin DO, Filippova EA, Burdenny AM, Korotkova EA, Pronina IV, Lukina SS, Smirnova AV, Gershtein ES, Braga EA. Novel miRNAs as Potential Regulators of PD-1/PD-L1 Immune Checkpoint, and Prognostic Value of MIR9-1 and MIR124-2 Methylation in Ovarian Cancer. Mol Biol (Mosk). 2020; 54(6):990-996. Russian. doi: 10.31857/S0026898420060075. PMID: 33276362.

10. Braga EA, Fridman MV, Loginov VI, Dmitriev AA, Morozov SG. Molecular Mechanisms in Clear Cell Renal Cell Carcinoma: Role of miRNAs and Hypermethylated miRNA Genes in Crucial Oncogenic Pathways and Processes. *Front Genet.* 2019; 10:320. doi: 10.3389/fgene.2019.00320. PMID: 31110513; PMCID: PMC6499217.

11. Filippova EA, Loginov VI, Pronina IV, Khodyrev DS, Burdennyaya AM, Kazubskaya TP, Braga EA. A Group of Hypermethylated miRNA Genes in Breast Cancer and Their Diagnostic Potential. *Mol Biol (Mosk).* 2019; 53(3):421-429. Russian. doi: 10.1134/S0026898419030054. PMID: 31184607.

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.015.4,

д.б.н. *Т.В.Комарова*

---