

## **АВТОБИОГРАФИЯ**

заведующего лабораторией нейрорецепторов и нейрорегуляторов  
Козлова Сергея Александровича

С марта 1993 года по настоящее время я являюсь сотрудником лаб. нейрорецепторов и нейрорегуляторов ИБХ РАН. За это время был пройден путь от стажера исследователя до заведующего лабораторией. В 1999 году мною была защищена кандидатская диссертация по специальности биоорганическая химия, темой которой был поиск и структурно-функциональная характеристика блокаторов  $K^+$  каналов. В 2011 году я защитил докторскую диссертацию, посвященную поиску молекул, перспективных для использования в медицине, а именно, антимикробных агентов с широкой специфичностью (не вызывающих резистентности) и противовоспалительных/обезболивающих агентов.

За прошедшие годы моей научной карьеры было опубликовано 60 научных статей в рецензируемых российских (11 статей) и рецензируемых международных (47 статей) изданиях, среди которых 14 составляют обзорные статьи или главы в книгах, получено 15 российских и международных патентов. Среди всех опубликованных работ я являюсь первым автором в 25 и последним автором в 13 работах, что подтверждает мое приоритетное участие в проводимых научных исследованиях или основное научное руководство коллективом исполнителей.

За время работы сформировался основной круг научных методов, где я чувствую себя наиболее компетентным: изначально это были различные инструментальные методы разделения и анализа белковых молекул; далее приоритет сдвигался в поиск перспективных молекул для практического применения в сельском хозяйстве и медицине. Несмотря на прикладную направленность научных тематик, основные работы проводились в области фундаментальных исследований полипептидных молекул и генов, кодирующих эти молекулы. Мною лично были разработаны новые методики работы с данными транскриптомного анализа для природных токсинов, а в проводимых исследованиях активно использовались технологии широкомасштабного секвенирования, протеомики, высокопроизводительного скрининга и биоинформатики.

В последние 10 лет научные исследования направлены на поиск, синтез и биологические испытания перспективных таргетных препаратов для медицинского применения. Для выполнения этих задач в лаборатории нейрорецепторов и нейрорегуляторов, руководимой мною с 2014 года, созданы все условия для характеристики

новых активных молекул, как пептидной природы, так и низкомолекулярных соединений. Приоритетным является изучение связывания перспективных молекул с рецепторами млекопитающих семейств TRP, ASIC, P2X, а также работы по поиску антимикробных и антифунгальных соединений с высоким терапевтическим индексом.

Особое внимание уделяется практическому применению полученных результатов, поэтому большая доля обнаруженных и охарактеризованных молекул защищена патентами. Помимо испытаний *in vitro*, все биологически активные молекулы изучаются *in vivo*. Различные типы животных моделей были использованы для подтверждения потенциала открытых в лаборатории молекул. Две наиболее перспективные полипептидные молекулы были охарактеризованы в доклинических испытаниях в рамках Федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» при моем личном участии. Еще одна молекула - лигнан растений - в настоящий момент проходит доклинические испытания по этой программе под моим руководством, и уже показала биобезопасность и эффективность по итогам первого года выполнения проекта. Все три вещества показали низкую токсичность для млекопитающих и анальгетический эффект, превосходящий препарат сравнения, поэтому в ближайшей перспективе их следует рассматривать как кандидаты для клинических испытаний.

Я являлся руководителем нескольких грантов РФФИ, руководителем научной школы, гранта РНФ и двух государственных контрактов, был руководителем многих дипломных и 2 кандидатских работ, принимал участие в работе оргкомитетов международных конференций, являюсь членом общества Биохимиков России. За вклад, внесенный в развитие отечественной науки, я награжден в 2016 году почетной грамотой Министерства образования и науки РФ.

23 января 2018 г.

/Козлов С.А./

Информация о цитируемости публикаций Козлова С.А. (ИБХ РАН)

ORCID ID: 0000-0002-0242-4240

**Web of Science** (ResearcherID: D-1548-2012)

articles with citation data: 50 times cited: 882 citation per article: 17.64 h-index: 16

**Scopus** (Author ID: 7103167048)

Total citations: 987 h-индекс: 17

**РИНЦ** (SPIN-код: 5337-5077, AuthorID: 84512)

Число цитирований в РИНЦ: 1028 Индекс Хирша по публикациям в РИНЦ: 18

**Google Академия**

цитирования: 1466 h-индекс: 21 i10-индекс: 36

## Список научных трудов Козлова Сергея Александровича

1. E.V. Grishin, Yu.V. Korolkova, S.A. Kozlov, A.V. Lipkin, E.D. Nosyreva, K.A. Pluzhnikov, S.V. Sukhanov, T.M. Volkova. (1996) Structure and function of the potassium channel inhibitor from black scorpion venom. *Pure and Applied Chemistry*, v.68, No 11, 2105-2109.
2. A.K. Filippov, S.A.Kozlov, K.A.Pluzhnikov, E.V.Grishin, D.A.Brown. (1996) M-Type K current inhibition by a toxin from the scorpion *Buthus eupeus*. *FEBS Letters*, v.384, No 3, 277-280.
3. V.A. Jaravine, D.E. Nolde, M.J. Reibarkh, Yu.V. Korolkova, S.A. Kozlov, K.A. Pluzhnikov, E.V. Grishin, and A.S. Arseniev. (1997) Three-dimensional structure of toxin OSK1 from *Orthochirus scrobiculosus* scorpion venom. *Biochemistry*, v.36, No 6, 1223-1232.
4. Blake,A.N., Windass,J.D., Lipkin,A.V., Nosyreva,E.D., Grishin,E.V., Koslov,S.A. Insecticidal compounds. *Международный патент*. WO 9949035 от 30 сентября 1999.
5. Kozlov S, Lipkin A, Nosyreva E, Blake A, Windass JD, Grishin E. (2000) Purification and cDNA cloning of a insecticidal protein from the venom of the scorpion *Orthochirus scrobiculosus*. *Toxicon*, v.38, No 3, 361-371.
6. Korolkova YV, Kozlov SA, Lipkin AV, Pluzhnikov KA, Hadley JK, Filippov AK, Brown DA, Angelo K, Strobaek D, Jespersen T, Olesen SP, Jensen BS, Grishin EV. (2001) An ERG channel inhibitor from the scorpion *Buthus eupeus*. *J Biol Chem*. v.276, No 13, 9868-9876.
7. Lipkin A, Kozlov S, Nosyreva E, Blake A, Windass JD, Grishin E. (2002) Novel insecticidal toxins from the venom of the spider *Segestria florentina*. *Toxicon*, v. 40, No 2, 125-130.
8. Kozlov S, Malyavka A, McCutchen B, Lu A, Schepers E, Herrmann R, Grishin E. (2005) A novel strategy for the identification of toxin like structures in spider venom. *Proteins*. v. 59, No 1, 131-140.
9. Kozlov S, Grishin E. (2005) Classification of spider neurotoxins using structural motifs by primary structure features. Single residue distribution analysis and pattern analysis techniques. *Toxicon*, v. 46, No 6, 672-686.
10. Kozlov SA, Vassilevski AA, Feofanov AV, Surovoy AY, Karpunin DV, Grishin EV (2006) Latarcins, antimicrobial and cytolytic peptides from the venom of the spider *Lachesana tarabaevi* (Zodariidae) that exemplify biomolecular diversity. *J Biol Chem*. v. 281, No 30, 20983-20992.
11. А.А. Василевский, С.А. Козлов, М.Н. Жмак, И.А. Куделина, П.В. Дубовский, О.Я. Шатурский, А.С. Арсеньев, Е.В. Гришин (2007) Исследование синтетических аналогов антимикробных пептидов из яда среднеазиатского паука *Lachesana tarabaevi* *Биоорганическая химия*, т.33, №4, 405-412.

12. Sergey A. Kozlov, Eugene V. Grishin (2007) The universal algorithm of maturation for secretory and excretory protein precursors. *Toxicon*. v.49, No 5, 721-726.
13. Козлов С. А., Василевский А. А., Феофанов А. В., Арсеньев А. С., Гришин Е. В. “Пептиды латарцины, проявляющие антимикробную активность” *Патент РФ* №2302425 от 10 июля 2007.
14. Козлов С. А., Василевский А. А., Феофанов А. В., Суровой А. Ю., Арсеньев А. С., Гришин Е. В. “Пептиды латарцины, проявляющие антимикробную активность” *Патент РФ* №2302466 от 10 июля 2007.
15. Козлов С. А., Василевский А. А., Феофанов А. В., Суровой А. Ю., Арсеньев А. С., Гришин Е. В. “Пептиды латарцины, проявляющие антимикробную активность” *Патент РФ* №2302467 от 10 июля 2007.
16. Козлов С. А., Василевский А. А., Воронцова О.В., Полянский А.А., Волынский П.Е., Феофанов А. В., Ефремов Р.Г., Арсеньев А. С., Гришин Е. В. “Пептиды латарцины, проявляющие антимикробную активность” *Патент РФ* №2306148 от 20 сентября 2007.
17. S. A. Kozlov (2007) Polypeptide toxins from animal venoms. *Recent Pat DNA Gene Seq* v. 1, No 3, 200-206.
18. Kozlov S.A., Vassilevski A.A., Grishin E.V. (2008) “Peptidomics of short linear cytolytic peptides from spider venom” in *Peptidomics Methods and Applications*, pp 55-70, eds. by: M. Soloviev, C. Shaw, P. Andren, Wiley-Interscience, USA.
19. A.A. Vassilevski, S. A. Kozlov, E.V. Grishin (2008) Antimicrobial peptide precursor structures suggest effective production strategies. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov*, v.2, 58-63.
20. Vassilevski AA, Kozlov SA, Samsonova OV, Egorova NS, Karpunin DV, Pluzhnikov KA, Feofanov AV, Grishin EV. (2008) Cyto-insectotoxins, a novel class of cytolytic and insecticidal peptides. *Biochem J*. v. 411, No 3, 687-696.
21. Полянский А.А., Волынский П.Е., Василевский А. А., Воронцова О.В., Козлов С. А., Феофанов А. В., Арсеньев А. С., Гришин Е. В., Ефремов Р.Г. “Способ получения антимикробных пептидов с пониженной гемолитической активностью” *Патент РФ* №2316336 от 10 февраля 2008.
22. Козлов С. А., Василевский А. А., Самсонова О.В., Полянский А.А., Волынский П.Е., Феофанов А. В., Ефремов Р.Г., Арсеньев А. С., Гришин Е. В. “Пептиды латарцины, проявляющие антимикробную активность” *Патент РФ* №2319745 от 20 марта 2008.
23. Andreev Ya. A., Kozlov S.A., Koshelev S.G., Ivanova E.A., Monastyrnaya M.M., Kozlovskaya E.P., Grishin E.V. (2008) Analgesic compound from sea anemone *Heteractis crispa* is the first polypeptide inhibitor of TRPV1 receptor. *J Biol Chem.*; v. 283, No 35, 23914-23921.
24. Yuri M. Shlyapnikov, Yaroslav A. Andreev, Sergey A. Kozlov, Alexander A. Vassilevski, Eugene V. Grishin, (2008) Bacterial production of laticin 2a, a potent antimicrobial peptide from spider venom. *Protein Expr Purif.*, v.60, 89-95.

25. Я.А.Андреев, С.А.Козлов, Э.П.Козловская, Е.В. Гришин (2009) Анальгетическое действие пептидного ингибитора TRPV1 рецептора в моделях тепловой стимуляции боли. *Доклады Академии наук. Биохимия, биофизика, молекулярная биология*, т 424, №5, 688–691.
26. Козлов С.А., Андреев Я.А., Кошелев С.Г., Иванова Е.А., Лейченко Е.В., Козловская Э.П., Гришин Е.В. «Полипептид актинии, обладающий анальгетическим действием» *Патент РФ* № 2368621 от 27 сентября 2009.
27. Kozlov SA, Vassilevski AA, Grishin EV. (2009) Secreted protein and peptide biosynthesis: precursor structures and processing mechanisms. In book "Protein biosynthesis", pp. 225-248. Edited by Toma E. Esterhouse and Lado B. Petrinos, Nova Science Publishers, Inc..
28. Василевский А.А., Козлов С.А., Гришин Е.В. (2009) Молекулярное разнообразие яда пауков. *Успехи биологической химии*, т.49, 211-274.
29. С.А. Козлов, Я. А. Андреев, А.Н. Мурашев, Д.И. Скобцов, И.А. Дьяченко, Е. В. Гришин (2009) Новые полипептидные компоненты с анальгетической активностью из морской анемоны *Heteractis crispa*. *Биоорганическая химия*, т.35, №6, 789-798.
30. Vassilevski A.A., Kozlov S.A., Grishin E.V. (2009) Molecular diversity of spider venom. *Biochemistry (Moscow)* v.74, 1505-1534.
31. Шляпников Ю.А., Козлов С.А., Федоров А.А., Гришин Е.В. (2010) Сравнение полипептидного состава яда индивидуальных пауков *Agelena orientalis*. *Биоорганическая химия*, т. 56, № 1, 88-95.
32. Vassilevski AA, Kozlov SA, Egorov TA & Grishin EV (2010) Purification and characterization of biologically active peptides from spider venoms. In: *Peptidomics: methods and protocols*. Series: Springer protocols. Methods in Molecular Biology. Humana Press, New York. Vol. 615, pp. 87-100.
33. Andreev YA, Kozlov SA, Vassilevski AA, Grishin EV. (2010) Cyanogen bromide cleavage of proteins in salt and buffer solutions. *Anal Biochem.* v.407, 144-146.
34. Козлов С.А., Андреев Я.А., Мурашев А.Н., Гришин Е.В «Полипептид актинии, обладающий анальгетическим действием» *Патент РФ* 2404245 от 20 ноября 2010.
35. Kozlov S, Grishin E. (2011) The mining of toxin-like polypeptides from EST database by single residue distribution analysis. *BMC Genomics*; v.12, No1, 88.
36. Lazarev VN, Polina NF, Shkarupeta MM, Kostjukova ES, Vassilevski AA, Kozlov SA, Grishin EV, Govorun VM. (2011) Spider venom peptides for gene therapy of chlamydia infection. *Antimicrob Agents Chemother.* v. 55, No 11, 5367-5369.
37. Dubovskii PV, Vassilevski AA, Samsonova OV, Egorova NS, Kozlov SA, Feofanov AV, Arseniev AS, Grishin EV. (2011) Novel lynx spider toxin shares common molecular architecture with defense peptides from frog skin. *FEBS J*; v. 278, No 22, 4382-4393.
38. Andreev YA, Vassilevski AA, Kozlov SA. (2012) Molecules to selectively target receptors for treatment of pain and neurogenic inflammation. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov.* v. 6, No 1, 35-45.

39. Sergey Kozlov and Eugene Grishin (2012) Convenient nomenclature of cysteine-rich polypeptide toxins from sea anemones *Peptides*, v. 33, No 2, 240–244.
40. С.А. Козлов, Д.И. Осмаков, Я.А. Андреев, С.Г. Кошелев, И.Н. Гладких, М.М. Монастырская, Э.П. Козловская, Е.В. Гришин (2012) Полипептидный токсин из морской анемоны, ингибирующий протончувствительный канал ASIC3. *Биоорганическая химия*, т. 38, № 6, 653-659.
41. Nadezhda F Polina, Marina M Shkarupeta, Anna S Popenko, Alexander A Vassilevski, Sergey A Kozlov, Eugene V Grishin, Vassili N Lazarev, Vadim M Govorun (2012) Cyto-Insectotoxin 1a from *Lachesana tarabaei* Spider Venom Inhibits *Chlamydia trachomatis* Infection. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, v. 4, No 3, 208-216.
42. Maxim A. Dubinnyi, Dmitry I. Osmakov, Sergey G. Koshelev, Sergey A. Kozlov, Yaroslav A. Andreev, Naira A. Zakaryan, Alexander S. Arseniev, Eugene V. Grishin (2012) Lignan from thyme possessing inhibitory effect on ASIC3 current. *J Biol Chem*. v. 287, No 39, 32993-33000.
43. Лазарев Василий Николаевич, Шкарупета Марина Михайловна, Левицкий Сергей Алексеевич, Василевский Александр Александрович, Козлов Сергей Александрович, Гришин Евгений Васильевич, Говорун Вадим Маркович “Способ ингибирования возбудителя хламидийной инфекции с использованием генов антимикробных пептидов паука *Lachesana tarabaei*” *Патент РФ* 2468089 от 27 ноября 2012.
44. Козловская Эмма Павловна, Монастырская Маргарита Михайловна, Гладких Ирина Николаевна, Табакмахер Валентин Михайлович, Кривошапка Ольга Николаевна, Козлов Сергей Александрович, Османов Дмитрий Игоревич, Андреев Ярослав Александрович, Кошелев Сергей Геннадьевич, Гришин Евгений Васильевич «Полипептид из морской анемоны *Heteractis crista*, обладающий анальгетическим действием» *Патент РФ* 2475497 от 20 февраля 2013.
45. Lazarev VN, Shkarupeta MM, Polina NF, Kostjukova ES, Vassilevski AA, Kozlov SA, Grishin EV, Govorun VM. (2013) Antimicrobial peptide from spider venom inhibits *Chlamydia trachomatis* infection at an early stage. *Arch Microbiol*. v. 195, No 3, 173-179.
46. AA Astafieva, EA Rogozhin, YA Andreev, TI Odintsova, SA Kozlov, EV Grishin (2013) A novel cysteine-rich antifungal peptide ToAMP4 from *Taraxacum officinale* Wigg. flowers. *Plant Physiology and Biochemistry*, v. 70, 93-99.
47. DI Osmakov, SA Kozlov, YA Andreev, SG Koshelev, NP Sanamyan, KE Sanamyan, IA Dyachenko, DA Bondarenko, AN Murashev, KS Mineev, AS Arseniev, EV Grishin (2013) Sea anemone peptide with uncommon  $\beta$ -hairpin structure inhibits acid-sensing ion channel 3 (ASIC3) and reveals analgesic activity. *J Biol Chem*. v. 288, No 32, 23116-23127.
48. Козлов С.А., Осмаков Д.И., Андреев Я.А., Кошелев СГ, Гришин Е.В, Дьяченко ИА, Бондаренко ДА, Мурашев А.Н. «Лигнан, обладающий анальгетическим действием» *Патент РФ* 2491950 от 10 сентября 2013.

49. Alexander A. Vassilevski, Maria Y. Sachkova, Anastasija A. Ignatova, Sergey A. Kozlov, Alexei V. Feofanov, Eugene V. Grishin (2013) Spider toxins comprising disulfide-rich and linear amphipathic domains: A new class of molecules identified in the lynx spider *Oxyopes takobius*. *FEBS J*, v. 280, 6247–6261.
50. Andreev, Y.A.; Kozlov, S.A.; Korolkova, Y.V.; Dyachenko, I.A.; Bondarenko, D.A.; Skobtsov, D.I.; Murashev, A.N.; Kotova, P.D.; Rogachevskaja, O.A.; Kabanova, N.V.; Kolesnikov, S.S.; Grishin, E.V. (2013) Polypeptide modulators of TRPV1 produce analgesia without hyperthermia. *Mar. Drugs*, v. 11, 5100-5115.
51. Д. И. Осмаков, Я. А. Андреев, С. А. Козлов (2014) Кислоточувствительные рецепторы и их модуляторы. *Успехи биологической химии*, т. 54, 231–266.
52. Козлов С.А., Осмаков Д.И., Андреев Я.А., Кошелев СГ, Гришин Е.В, Дьяченко И.А., Бондаренко Д.А., Мурашев А.Н. «Анальгетический пептид из морской анемоны *Urticina grebelnyi*» Патент РФ 2521657 от 10 июля 2014.
53. S.A. Kozlov, V.N. Lazarev, E.S. Kostyukova, O.V. Selezneva, E.A. Ospanova, D.G. Alexeev, V.M. Govorun & E.V. Grishin (2014) Comprehensive analysis of the venom gland transcriptome of the spider *Dolomedes fimbriatus*. *Scientific Data*, No1, 23.
54. D. I. Osmakov, Ya. A. Andreev, and S. A. Kozlov (2014) Acid Sensing Ion Channels and Their Modulators. *Biochemistry (Moscow)*, v. 79, No. 13, 1528-1545.
55. K.A. Pluzhnikov, S.A. Kozlov, A.A. Vassilevski, O.V. Vorontsova, A.V. Feofanov, E.V. Grishin (2014) Linear antimicrobial peptides from *Ectatomma quadridens* ant venom. *Biochimie*, v.107, 211-215.
56. А. Н. Миков, С. А. Козлов (2015) Структурные особенности цистеин богатых полипептидов из ядов морских анемонов. *Биоорганическая химия*, т. 41, № 5, 511–523.
57. Д. И. Осмаков, С. Г. Кошелев, О. А. Белозерова, В. С. Кублицкий, Я. А. Андреев, Е. В. Гришин, С. А. Козлов (2015) Биологическая активность севанола и его аналогов. *Биоорганическая химия*, т. 41, № 5, 606–611.
58. Alexandra A. Astafieva, Atim A. Enyenihi, Eugene A. Rogozhin, Sergey A. Kozlov, Eugene V. Grishin, Tatyana I. Odintsova, Roman A. Zubarev, Tsezi A. Egorov (2015) Novel proline-hydroxyproline glycopeptides from the dandelion (*Taraxacum officinale* Wigg.) flowers: de novo sequencing and biological activity. *Plant Science*, v. 238, 323–329.
59. Peter V. Dubovskii, Alexander A. Vassilevski, Sergey A. Kozlov, Alexey V. Feofanov, Eugene V. Grishin, Roman G. Efremov (2015) Latarcins: Versatile Spider Venom Peptides. *Cellular and Molecular Life Sciences*, v. 72, No 23, 4501-4522.
60. А. Н. Миков, И. М. Федорова, Н. Н. Потapieва, Е. Е. Maleeva, Я. А. Андреев, Е. В. Боcharov, Т.Н. Bozin, Д. А. Altukhov, А. В. Lipkin, С. А. Kozlov, Д. В. Tikhonov, Е. В. Grishin. (2015) omega-Tbo-IT1 - New Inhibitor of Insect Calcium Channels Isolated from Spider Venom. *Scientific Reports*, v. 5, 17232.



61. Есипов Р.С., Макаров Д.А., Степаненко В.Н., Андреев Я.А., Козлов С.А., Гришин Е.В. Рекомбинантная плазмидная ДНК рER-АРНСЗ, кодирующая гибридный белок, способный к автокаталитическому расщеплению с образованием АРНСЗ, штамм *Escherichia coli* С3030/рER-АРНСЗ продуцент указанных белков и способ получения рекомбинантного АРНСЗ. *Патент РФ* 2619170 от 18 сентября 2015
62. Козлов С.А., Андреев Я.А., Гришин Е.В., Логашина Ю.А., Королькова Ю.В., Мошарова И.В., Мурашев А.Н. Анальгетический пептид из морской анемоны. *Патент РФ* 2614759 от 12 февраля 2016.
63. D.I.Osmakov, S.G.Koshelev, Y.A.Andreev, I.A.Dyachenko, D.A.Bondarenko, A.N.Murashev, E.V.Grishin, S.A.Kozlov. (2016) Conversed mutagenesis of an inactive peptide to ASIC3 inhibitor for active sites determination. *Toxicon*, v.116, 11–16.
64. Андреев Я.А., Логашина Ю.А., Лубова К.И., Василевский А.А., Козлов С.А. (2016) Боль, воспаление и другие неприятности: обратная сторона ощущений. *Природа*, №12, 3—9.
65. Logashina YA, Mosharova IV, Korolkova YV, Shelukhina IV, Dyachenko IA, Palikov VA, Palikova YA, Murashev AN, Kozlov SA, Stensvåg K, Andreev YA. (2017) Peptide from Sea Anemone Metridium senile Affects Transient Receptor Potential Ankyrin-repeat 1 (TRPA1) Function and Produces Analgesic Effect. *J Biol Chem*, v 292, 2992-3004.
66. Korolkova, Y.; Makarieva, T.; Tabakmakher, K.; Shubina, L.; Kudryashova, E.; Andreev, Y.; Mosharova, I.; Lee, H.-S.; Lee, Y.-J.; Kozlov, S. (2017) Marine Cyclic Guanidine Alkaloids Monanchomycalin B and Urupocidin A Act as Inhibitors of TRPV1, TRPV2 and TRPV3, but not TRPA1 Receptors. *Mar. Drugs*, 15, 87.
67. Nikolaev MV, Dorofeeva NA, Komarova MS, Korolkova YV, Andreev YA, Mosharova IV, Grishin EV, Tikhonov DB, Kozlov, SA. (2017) TRPV1 activation power can switch an action mode for its polypeptide ligands. *PLoS ONE* 12(5): e0177077.
68. Logashina YA, Solstad RG, Mineev KS, Korolkova YV, Mosharova IV, Dyachenko IA, Palikov VA, Palikova YA, Murashev AN, Arseniev AS, Kozlov SA, Stensvåg K, Haug T, Andreev YA (2017) New Disulfide-Stabilized Fold Provides Sea Anemone Peptide to Exhibit Both Antimicrobial and TRPA1 Potentiating Properties. *Toxins (Basel)*, 9(5). pii: E154.
69. И. А. Дьяченко, В. А. Паликов, Ю. А. Паликова, Г. И. Белоус, А. Н. Мурашев, Я. А. Андреев, Ю. А. Логашина, Е. Е. Малеева, Е.В. Гришин, С. А. Козлов (2017) Одинокая мутация в пептидном ингибиторе рецептора TRPV1 изменяет эффект на животных с гипотермического на гипертермический. *Биоорганическая химия*, т. 43, № 5, 482–490.
70. Dmitry I. Osmakov, Sergey G. Koshelev, Yaroslav A. Andreev and Sergey A. Kozlov (2017) Endogenous Isoquinoline Alkaloids Agonists of Acid-Sensing Ion Channel Type 3. *Front. Mol. Neurosci.* 10:282.
71. Vladislav V Babenko, Alexander N Mikov, Valentin A Manuvera, Nickolay A Anikanov, Sergey I Kovalchuk, Yaroslav A Andreev, Yulia A Logashina, Daniil A Kornilov, Alexander I Manolov, Nadya P Sanamyan, Karen E Sanamyan, Elena S Kostyukova, Sergey A Kozlov, Eugene V Grishin, Vadim M Govorun, Vassili N Lazarev (2017) Identification of unusual peptides with new Cys frameworks in the venom of the cold-water sea anemone *Cnidopus japonicas*. *Scientific Reports*, 7:14534.

72. S Kozlov (2017) Animal toxins for channelopathy treatment. *Neuropharmacology* S0028-3908(17), 30498-7. doi: 10.1016/j.neuropharm.2017.10.031.
73. Козлов С.А. Какой может быть новая эра анестетиков, Forbes, Технологии/Фармацевтика, ©2016 Forbes Media LLC, 11.05.2017 <http://www.forbes.ru/tehnologii/339513-kakoy-mozhet-byt-novaya-era-anestetikov>
74. Osmakov DI, Koshelev SG, Andreev YA, Dubinnyi MA, Kublitski VS, Efremov RG, Sobolevsky AI, Kozlov SA. (2017) Proton-independent activation of acid-sensing ion channel ASIC3 by alkaloid lindoldhamine from *Laurus nobilis*. *Br J Pharmacol*. doi: 10.1111/bph.14134.
75. Esipov RS, Makarov DA, Stepanenko VN, Kostromina MA, Muravyova TI, Andreev YA, Dyachenko IA, Kozlov SA, Grishin EV. (2018) Pilot production of the recombinant peptide toxin of *Heteractis crispa* as a potential analgesic by intein-mediated technology. *Protein Expr Purif.*: 145, 71-76.

Заведующий  
лабораторией нейрорецепторов  
и нейрорегуляторов ИБХ РАН, д.х.н.

/ Козлов Сергей Александрович/

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук (ИБХ РАН)  
Адрес: 117997, Российская Федерация, Москва, ГСП-7, улица Миклухо-Маклая, дом 16/10

Подпись Козлова С.А. заверяю  
ученый секретарь ИБХ РАН д.ф-м.н.

/В.А. Олейников/