

ЛАБОРАТОРИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ГЕНЕТИКИ И БИОИНФОРМАТИКИ



Полоников Алексей Валерьевич

**Заведующий лабораторией, доктор
медицинских наук, профессор, директор
научно-исследовательского института
генетической и молекулярной эпидемиологии
КГМУ**

Индекс Хирша (Web of Science): 13;

Индекс цитирования (Web of Science): 1776

Факты общественного признания: награжден:
почетной грамотой Курской Областной Думы за
многолетний добросовестный труд, высокие

показатели и достижения в профессиональной деятельности (2016 г.); почетной грамотой Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации за заслуги в области здравоохранения, подготовку научно-педагогических кадров и многолетний добросовестный труд (2010 г.); почетной грамотой Комитета образования и науки Курской области за большую и плодотворную работу по подготовке специалистов и научно-педагогических работников для отрасли

здравоохранения, внедрение в образовательный и воспитательный процессы инновационных технологий, новых форм и методов обучения (2008 г.)

Член редакционных коллегий международных журналов: *Frontiers in Genetics*, *Genetics of Multifactorial Disorders*, *Journal of Cardiobiology*, *Journal of Pediatric Genetics*, *Global Journal of Immunology and Allergic Diseases*, *Clinical Journal of Allergy and Immunology*, *Computational Biology and Bioinformatics*, *Journal of Environmental Protection*, *Jacobs Journal of Allergy and Immunology*, *the Open Access Journal of Science and Technology* и *Archives of Clinical Gastroenterology*. Рецензент более 40 отечественных и зарубежных рецензируемых журналов.

Эксперт Российского научного фонда, Фонда Сколково, Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы (РИНКЦЭ) Минобрнауки РФ, технологической платформы “Медицина будущего“, научного фонда Чешской Республики. Член Российского общества медицинских генетиков (РОМГ), Всероссийского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС), Организации генома человека HUGO (Human Genome Organization), Общества variability генома человека HGVS (Human Genome Variation Society),

Европейского общества генетиков человека ESHG (European Society of Human Genetics), академик Российской академии естественных наук.

Опыт руководства научными проектами:

1. «Комплексное молекулярно-генетическое исследование механизмов формирования коморбидности социально значимых сердечнососудистых заболеваний в Российской Федерации (на примере ишемической болезни сердца и гипертонической болезни)» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, соглашение №8097) 25.10.2012-15.11.2013.

2. «Исследование молекулярно-генетических механизмов адаптации и дисадаптации современных популяций человека в условиях нарастающей экологической напряженности» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор №П318) 07.05.2010-23.11.2012.

3. «Комплексная оценка адаптивного потенциала генофонда населения и его вклада в формирование социально значимых сердечно-сосудистых заболеваний в условиях химического загрязнения окружающей среды» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор №П387) 30.07.2009-25.09.2011.

4. «Разработка технологических и методологических подходов к генотип-специфической терапии и профилактике бронхиальной астмы в Российской Федерации на основе полногеномного анализа ДНК-полиморфизмов и оценки основных средовых факторов риска развития болезни» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор №П346) 07.05.2010-23.11.2012.

5. «Интегрированный молекулярно-генетический и биохимический анализ нарушений структурно-функциональной организации клеточных мембран при распространенных хронических заболеваниях человека» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор №П328) 07.05.2010- 23.11.2012.

6. «Комплексный эколого-эпидемиологический и молекулярно-генетический анализ причин формирования социально значимых бронхолегочных заболеваний у населения Центральной России: пилотный проект» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор №П420) 12.05.2010-19.11.2012.

7. «Генетические аспекты хронических риносинуситов» (Министерство образования и науки РФ, ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, договор № 14.132.21.1318) 01.10.2012 - 31.05.2013.

8. «A multidisciplinary study to identify the genetic and environmental causes of asthma in the European Community» «Post genomic approaches to understand the

molecular basis of asthma aiming at a preventive or therapeutic control»: GABRIEL study (6-я Рамочная Программа Европейской Комиссии, the Integrated Program LSH-2004-1.2.5-1 контракт № 018996) 01.01.2006-31.08.2010.

9. «Second-Generation Genome-Wide Association Study for Asthma» (Wellcome Trust Foundation контракт № WT084703MA), 2007-2010.

10. «Комплексное исследование роли генетических и средовых факторов в развитии и клиническом течении бронхиальной астмы с разработкой научно-обоснованных подходов к ранней диагностике, лечению и профилактике заболевания» (Министерство образования и науки РФ, Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых докторов наук, МД-3571.2008.7) 10.04.2008-24.11.2009.

11. «Метаболизм эпоксиэйкозатриеновых кислот и нарушения сосудистого гомеостаза при артериальной гипертензии и атеросклерозе: молекулярные аспекты патогенеза болезней и новые горизонты для таргетной и персонализированной терапии»/ Грант Российского научного фонда, №15-15-10010, 2015-2017 гг.

12. «Разработка тест-системы по оценки генетически детерминированной активности провоспалительных и противовоспалительных цитокинов для фармакогенетических исследований» (договор № 17122/7, 01.02.13).

13. «Разработка инновационной диагностической панели генетических маркеров для индивидуального прогнозирования риска развития критической ишемии нижних конечностей на фоне облитерирующего атеросклероза и диабетической ангиопатии и выбора наиболее оптимального способа ее хирургического лечения» (договор №0003438).

Соавтор научного открытия:

“Закономерность системной вовлеченности генов детоксикации в формирование мультифакториальной патологии у человека” А-446 Д№362 зарегистрировано Международной Академией авторов научных открытий и изобретений, 18.04.2008.

Область научных интересов:

Генетическая и молекулярная эпидемиология, экологическая генетика, генетика многофакторных заболеваний, генетика кардиометаболических заболеваний, генетика бронхолегочных заболеваний, генетика заболеваний репродуктивной системы, статистическая генетика, биоинформатика, персонализированная медицина, фармакогенетика, молекулярная диагностика.



Стецкая Татьяна Анатольевна

**младший научный сотрудник лаборатории
генетической статистики и биоинформатики**

В 2012 году окончила лечебный факультет Курского государственного медицинского университета. Диссертация «Исследование связи полиморфных вариантов генов ренин-ангиотензиновой системы с риском развития мозгового инсульта на фоне артериальной гипертензии» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.02.07 генетика защищена 16 ноября 2017 г. (Научные руководители: д.м.н., проф. Ласков В.Б., к.м.н. Бушуева О.Ю.). В настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории статистической генетики и биоинформатики Научно-исследовательского института генетической и молекулярной эпидемиологии. Врач-невролог. Область научных интересов: генетические аспекты мозгового инсульта, анализ межгенных и генно-средовых взаимодействий, генные сети, анализ патогенетических путей, подбор генов и полиморфизмов для проведения молекулярно-генетических исследований, биоинформатика, статистическая генетика.



Рымарова Лариса Васильевна

**младший научный сотрудник лаборатории
генетической статистики и биоинформатики**

В 2013 году окончила лечебный факультета Курского государственного медицинского университета. С 2013 г. по 2015 г. прошла обучение в клинической ординатуре на кафедре неврологии и нейрохирургии. Со времени обучения в ординатуре выполняет кандидатскую диссертацию на тему "Роль полиморфных вариантов генов матриксных металлопротеиназ в развитии и клиническом проявлении ишемического инсульта" под руководством профессоров Полоникова А.В. и Ласкова В.Б. Во время учебы на базе НИИ ГМЭ освоила методы выделения нуклеиновых кислот, ПЦР в режиме реального времени, мультиплексное генотипирования SNP-маркеров на геномном масс-спектрометре MassArray Analyzer 4. Владеет прикладными методами генетической статистики и биоинформатики.

Основное направление исследований лаборатории:

Использование современных методов генетической статистики и биоинформатики для изучения вариабельности генома человека и его вклада в полигенные механизмы развития социально значимых мультифакториальных заболеваний.

Краткий список публикаций сотрудников лаборатории:

1. Sirotina, S., Ponomarenko, I., Kharchenko, A., Bykanova, M., Bocharova, A., Vagaytseva, K., Stepanov, V., Churnosov, M., Solodilova, M., Polonikov, A. A Novel Polymorphism in the Promoter of the CYP4A11 Gene Is Associated with Susceptibility to Coronary Artery Disease (2018) *Disease Markers*, 2018, статья № 5812802
2. Polonikov, A., Kharchenko, A., Bykanova, M., Sirotina, S., Ponomarenko, I., Bocharova, A., Vagaytseva, K., Stepanov, V., Bushueva, O., Churnosov, M., Solodilova, M. Polymorphisms of CYP2C8, CYP2C9 and CYP2C19 and risk of coronary heart disease in Russian population (2017) *Gene*, 627, pp. 451-459.
3. Polonikov, A., Bykanova, M., Ponomarenko, I., Sirotina, S., Bocharova, A., Vagaytseva, K., Stepanov, V., Churnosov, M., Bushueva, O., Solodilova, M., Shvetsov, Y., Ivanov, V. The contribution of CYP2C gene subfamily involved in epoxygenase pathway of arachidonic acids metabolism to hypertension susceptibility in Russian population (2017) *Clinical and Experimental Hypertension*, 39 (4), pp. 306-311.
4. Polonikov, A.V., Bushueva, O.Y., Bulgakova, I.V., Freidin, M.B., Churnosov, M.I., Solodilova, M.A., Shvetsov, Y.D., Ivanov, V.P. A comprehensive contribution of genes for aryl hydrocarbon receptor signaling pathway to hypertension susceptibility (2017) *Pharmacogenetics and Genomics*, 27 (2), pp. 57-69.
5. Polonikov, A.V., Ushachev, D.V., Ivanov, V.P., Churnosov, M.I., Freidin, M.B., Ataman, A.V., Harbuzova, V.Y., Bykanova, M.A., Bushueva, O.Y., Solodilova, M.A. Altered erythrocytemembrane protein composition mirrors pleiotropic effects of hypertension susceptibility genes and disease pathogenesis (2015) *Journal of Hypertension*, 33 (11), pp. 2265-2277.
6. Polonikov, A.V., Ivanov, V.P., Bogomazov, A.D., Freidin, M.B., Illig, T., Solodilova, M.A. Antioxidant defense enzyme genes and asthma susceptibility: Gender-specific effects and heterogeneity in gene-gene interactions between pathogenetic variants of the disease (2014) *BioMed Research International*, 2014, статья № 708903.
7. Bushueva OY, Stetskaya TA, Korogodina TV, Ivanov VP, Polonikov AV. Investigation of the association between the HindIII polymorphism of the LPL gene and the Taq1b polymorphism of the CETP gene with the risk of atherothrombotic stroke in the dwellers of Central Russia. *Ter Arkh.* 2015;87(8):86-91.
8. Bushueva, O. Y., Stetskaya, T. A., Polonikov, A. V., & Ivanov, V. P. (2015). The relationship between polymorphism 640A>G of the CYBA gene with the risk of ischemic stroke in the population of the Central Russia. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni SS Korsakova*, 115(9 Pt 2), 38-41.
9. Bushueva, O. Y., Stetskaya, T. A., Korogodina, G. V., Ivanov, V. P., & Polonikov, A. V. (2015). Gender-specific differences of endothelial nitric oxide synthase E298D polymorphism and the risk of stroke. *Klinicheskaya meditsina*, 93(2), 34-40.

10. Bushueva, O. Y., Stetskaya, T. A., Korogodina, T. V., Ivanov, V. P., & Polonikov, A. V. (2015). The combined effect of E298D polymorphism of the endothelial nitric oxide synthase gene and smoking on the risk of cerebral stroke. *Genetika*, 51(2), 256-262.

11. Stetskaia, T. A., Bushueva, O., Bulgakova, I. V., Vialykh, E. K., Shuteeva, T. V., Biriukov, A. E., ... & Polonikov, A. V. (2014). Association of T174M polymorphism of the angiotensinogen gene with the higher risk of cerebral stroke in women. *Terapevticheskii arkhiv*, 86(12), 66-71.

12. Исследование ассоциации I/D-полиморфизма гена ACE с риском развития мозгового инсульта на фоне артериальной гипертензии [Текст] / О.Ю. Бушуева, Т.А. Стецкая (Стецкая) // Наука и образование XXI века. – Уфа, 2013. Ч. 4. – С. 186-188 (Сборник статей международной научнопрактической конференции, Уфа, 31 мая 2013 г.).

13. Стецкая Т.А. Проявление полового диморфизма в ассоциации полиморфного варианта M235T гена AGT с риском развития артериальной гипертензии в популяции Центрально-Черноземного региона России [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2013. – № 8 (15). Ч. 4. – С. 37-39 (Материалы XVIII заочной научной конференции Research Journal of International Studies, Екатеринбург, 2013 г.).

14. Стецкая Т.А. Анализ взаимосвязи полиморфизма M235T гена AGT с риском развития мозгового инсульта на фоне артериальной гипертензии [Текст] / Т.А. Стецкая, О.Ю. Бушуева // Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины. – Ростов-на-Дону, 2013. – С. 241 (Материалы V Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 3-5 октября 2013 г.).

15. Стецкая Т.А. Исследование ассоциации полиморфизма A1166C гена AGTR1 с риском развития мозгового инсульта на фоне артериальной гипертензии [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Инновационное развитие современной науки. – Уфа, 2014. – Т. 33. Ч. 6. – С. 107-109 (Сборник статей международной научно-практической конференции, Уфа, 31 января 2014 г.).

16. I/D-полиморфизм гена ACE ассоциирован с развитием ГБ у русских жителей Центрального Черноземья [Текст] / О.Ю. Бушуева, Т.А. Стецкая [и др.] // От стандартизированной к индивидуализированной терапии. Лечим не болезнь, а больного. – Курск, 2014. – С. 271-274 (Материалы международной научно-практической конференции, Курск, 18 марта 2014 г.).

17. Стецкая Т.А. Анализ взаимосвязи полиморфизма –344C/T гена CYP11B2 с риском развития мозгового инсульта на фоне артериальной гипертензии [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Молодежная наука и современность. – Курск, 2014. – С. 94 (Материалы 79-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием, Курск, 16-17 апреля 2014 г.).

18. Исследование ассоциации полиморфизма A1166C гена AGTR1 с риском развития мозгового инсульта в популяции русских жителей Центральной России [Текст] / О.Ю. Бушуева, Т.А. Стецкая [и др.] // Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень. – 2014. – Т. 2, № 2. – С. 176-184. 9.

19. Стецкая Т.А. Исследование взаимосвязи I/D полиморфизма гена ACE с риском развития мозгового инсульта в популяции русских жителей Центрально-Черноземного региона России [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2014. – № 3. – С. 33-37.

20. Stetskaya T. The Relationship Between the –344C> T Polymorphism of Gene Encoding Aldosterone Synthase and the Prothrombin Time in Patients With Intracerebral Hemorrhage [Text] / T. Stetskaya [et al.] // Journal of Neurological Sciences – Turkish, 2015. – Vol. 32, – № 1. – P. 9-15.

21. Стецкая Т.А. Исследование взаимосвязи полиморфизма –5312C> T гена REN с риском развития ишемического инсульта на фоне артериальной гипертензии в популяции Центрального Черноземья [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Молекулярная диагностика. – Москва, 2017. – Т. 2. – С. 111-112 (Сборник трудов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 2017 г.).

22. Стецкая Т.А. Полиморфизм +1675G>A гена AGTR2 ассоциирован с развитием ишемического инсульта [Текст] / Т.А. Стецкая [и др.] // Медицинская генетика. – 2017. – № 3. – С. 33-36.

23. Рымарова Л.В., Клёсова Е.Ю., Волкова А.В., Бушуева О.Ю., Азарова Ю.Э., Ласков В.Б., Полоников А.В. Анализ ассоциации полиморфных вариантов генов матричных металлопротеиназ 1 и 2 типов с риском развития ишемического инсульта: пилотное исследование у жителей Центральной России // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2018. – № 2, – Т. 41. – С. 280–287.

24. Рымарова Л.В., Клёсова Е.Ю., Волкова А.В., Бушуева О.Ю., Азарова Ю.Э., Ласков В.Б., Полоников А.В. Курение как провоцирующий фактор риска развития ишемического инсульта у лиц генетическим вариантом rs486055 матричной металлопротеиназы-10 // «Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»». – Курск, 2018. – №1. – С. 115–120.

25. Рымарова Л.В., Ласков В.Б. Анализ факторов риска развития ишемического инсульта по данным Курского регионального сосудистого центра // Материалы 80-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых учёных с международным участием, посвящённой 80-летию КГМУ «Молодёжная наука и современность». – Курск, 2015. – С. 67.

26. Рымарова Л.В., Быканова М.А., Сиротина С.С., Пономаренко И.В., Бочарова А.В., Вагайцева К.В., Степанов В.А., Полоников А.В. Исследование ассоциации полиморфизмов генов матричных металлопротеиназ 2-го и 12-го типов с риском развития ишемического инсульта у русских жителей Курской области // Сборник 3-ей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Медико-биологические аспекты мультифакториальной патологии». – Курск, 2016. – С. 86–87.

27. Prazdnova EV, Rymarova LV, Bykanova MA, Bocharova AV, Vagaytseva KV, Stepanov VA, Sirotina SS, Ponomarenko IV, Churnosov MI, Solodilova MA, Polonikov AV. A study on the association matrix metalloproteinases gene polymorphisms with susceptibility to ischaemic stroke in Russians from Kursk region // Annals Academy of Medicine – Singapore, 2016. – Vol. 4 5 (Suppl), № 9. – P. 157.

28. Рымарова Л.В., Волкова А.В., Ласков В.Б., Полоников А.В. Анализ ассоциации полиморфизмов генов матричных металлопротеиназ MMP1 и MMP2 с развитием ишемического инсульта у жителей Курской области // Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции «Теория и практика современной науки». – Москва, 2017. – С. 386.

29. Рымарова Л.В. Ассоциация полиморфизма rs486055 гена металлопротеиназы-10 с повышенным риском развития ишемического инсульта у жителей Центральной России // Сборник материалов XXXVI Международной научно-практической конференции «Исследование различных направлений современной науки». – Москва, 2018. – С. 237–238.

30. Рымарова Л.В. Анализ ассоциации полиморфизма rs3025058 гена MMP3 с развитием ишемического инсульта в Курской области // Материалы 83-ей Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием посвященной 83-летию КГМУ и 85-летию со дня рождения члена – корреспондента РАМН, профессора А.В. Завьялова «Молодежная наука и современность». – Курск, 2018. – С. 121.