

УТВЕРЖДАЮ

Директор Зоологического института РАН  
академик О.Н. Пугачев



## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию М.А. Новиковой  
«ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ И КИСТИ ШИРОКОНОСЫХ ОБЕЗЬЯН И ПУТИ  
ЭВОЛЮЦИИ ХВАТАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ»

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 03.02.04 – зоология

Диссертация М.А. Новиковой посвящена изучению хватательной функции передней конечности широконосых приматов. Изучению хватательной функции высших человекообразных обезьян уделялось большое значение в связи с важностью этой адаптации в антропогенезе. Широконосые обезьяны оказались менее изученными в этом отношении. Однако, эти обезьяны демонстрируют большое разнообразие манипуляторных способностей кисти, изучение которого представляет несомненный интерес для зоологии и эволюционной биологии. Диссертация М.А. Новиковой заполняет существенный пробел в этой области. Широконосые обезьяны плохо представлены в зоологических коллекциях и редко содержатся в зоопарках. Тем не менее, М.А. Новикова смогла собрать значительный материал, включающий наблюдения за живыми животными и данные, полученные при изучении скелета, мышц и кожных покровов. Автору удалось наблюдать несколько видов в природе в Южной Америке и Юго-Восточной Азии.

Одним из основных достижений диссертации М.А. Новиковой является подробный анализ сгибательных линий на ладонях приматов, в частности, широконосых обезьян. Автором убедительно показано, что сгибательные линии отражают функциональную специфику кисти приматов. В работе раскрыта связь паттерны сгибательных линий и способов захвата. Автором упорядочена номенклатура сгибательных линий ладони приматов: выделены главные и второстепенные линии, предложены новые названия для

некоторых линий. Выявлены наборы сгибательных линий у разных таксонов широконосых обезьян. Для анализа способов захвата опоры при передвижении удобно предложенное автором представление о группах сцепления пальцев. Показано соответствие групп сцеплений пальцев и сгибательных линий ладони.

М.А. Новиковой разработан оригинальный графический метод анализа крепления сухожилий, с помощью которого удалось разобраться в разнообразии строения мускулатуры кисти. Прделана большая работа по морфометрическому изучению скелета широконосых и других приматов. Эти данные позволяют количественно охарактеризовать разные типы локомоции приматов. Основную часть работы составляют детальные описания мышц кисти и предплечья нескольких видов широконосых обезьян. Для многих видов строение мускулатуры передней конечности выполнено впервые. Эти первичные данные представляют особую ценность и они должны быть опубликованы в ближайшее время.

Единственным недостатком диссертационной работы М.А. Новиковой мне представляется полное игнорирование данных палеонтологической летописи. В сценарии морфологических путей эволюции хватательной функции у широконосых обезьян и приматов в целом, изложенном в Заключение, говорится о каких-то гипотетических предках приматов. В общем-то, предки приматов известны. Тотальная клада Primates включает кроновую кладу Euprimates (Strepsirrhini + Haplorrhini) и стволые таксоны, объединяемые в группу †Plesiadapiformes. Primates вместе с Dermopera и Scandentia объединятся в кладу Euarchonta. Не известны предки Euarchonta. У предковых форм когти сохранялись не «скорее всего», а точно были у плезиадапиформных приматов, как и у шерстокрылов и тупай. Когти (терминальные фаланги когтевидной формы) были утрачены у предков эуприматов, для которых посткраниальный скелет пока не известен. Большой палец кисти был обособлен уже у древнейших широконосых приматов (Godinot & Beard, 1991). Палеонтологическая летопись приматов обширна и детально изучена. На ископаемых таксонах можно проследить многие эволюционные изменения, обсуждаемые в диссертации. Работа от этого только бы выиграла. В частности, был бы полезен обзор антильских широконосых обезьян, некоторые из которых (*Paralouatta*), возможно, были полуназемными (MacPhee & Meldrum, 2006).

Диссертационная работа М.А. Новиковой аккуратно оформлена и написана хорошим языком, с небольшим количеством опечаток. В работе приведено огромное количество оригинальных рисунков высокого качества. Также многочисленны

морфологические зарисовки мускулатуры приведены в приложении. Практически все обсуждаемые морфологические детали и концепции проиллюстрированы, что существенно повышает ценность работы. По тексту диссертации у меня всего несколько редакторских замечаний. Латинские названия семейств не нужно выделять курсивом. По Кодексу зоологической номенклатуры особым шрифтом надо выделять только родовые и видовые латинские названия. Фамилии иностранных ученых в тексте, вне ссылок на литературу, нужно давать на русском языке.

**Достоверность полученных результатов и выводов** определяется комплексным подходом к изучению хватательной функции передних конечностей широконосых приматов. Выдвигаемые гипотезы тестировались с помощью видео наблюдений за живыми животными и морфофункциональным анализом данных, полученных при изучении скелета и мышечной системы.

**Научная новизна.** Впервые убедительно показана связь паттернов сгибательных линий ладони со способом захвата кисти. Впервые изучена мускулатура передней конечности некоторых видов широконосых обезьян (*Cacajao*, *Leontopithecus*). Для 7 других видов широконосых обезьян дано детальное описание мускулатуры предплечья и кисти. Обнаружена новая локтевая мышца у ревуна. Описано морфологическое разнообразие узора сгибательных линий кисти широконосых обезьян и разработана их номенклатура. Установлены связи морфологического разнообразия мышечных структур с разнообразием способов захвата передней конечностью у широконосых обезьян.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Предложена классификация типов захватов с использованием характеристики «группа сцепления пальцев». Предложены новые морфологические маркеры способов захвата.

**Опубликование результатов в научной печати.** По материалам диссертации опубликовано 5 работ, из них 3 статьи (2 статьи в журналах из списка ВАК).

**Содержание автореферата** полностью отражает содержание диссертации.

**Заключение.** Диссертация М.А. Новиковой «Особенности морфологии предплечья и кисти широконосых обезьян и пути эволюции хватательной функции» выполнена на высоком научно-методическом уровне и основана на обширном оригинальном морфологическом материале. Функциональные интерпретации автора подтверждены наблюдениями над широконосыми обезьянами в природе и в зоопарках, которые задокументированы в видеоматериалах. Полученные результаты новы и представляют большой научный и практический интерес и отвечают всем требованиям п. 9 «Положения

о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

02.04.2017

Аверьянов Александр Олегович

*Аверьянов*

доктор биологических наук

профессор РАН

заведующий лабораторией териологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН)»

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. 1.

[www.zin.ru](http://www.zin.ru)

Тел. оппонента: 8(812)328-13-11

эл. адрес: [lepus@zin.ru](mailto:lepus@zin.ru)

*Аверьянов*

Я, Аверьянов Александр Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Сведения об оппоненте:

Аверьянов Александр Олегович

доктор биологических наук (03.00.08. – зоология), профессор РАН

Зоологический институт РАН, зав. лаб. териологии

Санкт-Петербург 199034, Университетская наб. 1, [www.zin.ru](http://www.zin.ru)

+7(812)3281311

[lepus@zin.ru](mailto:lepus@zin.ru)

основные публикации за 2013-2015 гг.:

244. Averianov A.O. and Archibald J.D. 2013. New material and reinterpretation of the Late Cretaceous eutherian mammal *Paranyctoides* from Uzbekistan. *Acta Palaeontologica Polonica*. **58**(1): 17-23.
245. Averianov A.O., Martin T., Lopatin A.V. 2013. A new phylogeny for basal Trechnotheria and Cladotheria and affinities of South American endemic Late Cretaceous mammals. *Naturwissenschaften*. **100**(4): 311-326.
247. Averianov A.O., Archibald J.D. 2013. Variation and taxonomy of Asiamerican eutherian mammal *Paranyctoides*. *Canadian Journal of Earth Sciences*. **50**(9): 895-903.
251. Аверьянов А.О., Лопатин А.В. 2014. О филогенетическом положении однопроходных млекопитающих (Mammalia, Monotremata). *Палеонтологический журнал*(4): 83-104.
253. Аверьянов А.О., Лопатин А.В. 2014. Макросистематика плацентарных млекопитающих: современное состояние проблемы. *Зоологический журнал*. **93**(7): 798-813.
254. Averianov A.O., Martin T., Lopatin A.V. 2014. The oldest dryolestid mammal from the Middle Jurassic of Siberia. *Journal of Vertebrate Paleontology*. **34**(4): 924-931. DOI: 10.1080/02724634.2014.837471
258. Averianov A.O., Martin T., Lopatin A.V., Krasnolutski S.A. 2015. Stem therian mammal *Amphibetulimus* from the Middle Jurassic of Siberia. *Paläontologische Zeitschrift*. **89**(2): 197-206. DOI: 10.1007/s12542-013-0217-x
260. Averianov A.O., Lopatin A.V. 2015. Mammal remains from the Lower Cretaceous Bol'shoi Terekhtyul' locality in West Siberia, Russia. *Cretaceous Research*. **54**: 145-153. DOI: 10.1016/j.cretres.2014.12.007
261. Lopatin A.V., Averianov A.O. 2015. *Gobiconodon* (Mammalia) from the Early Cretaceous of Mongolia and revision of Gobiconodontidae. *Journal of Mammalian Evolution*. **22**: 17-43. DOI: 10.1007/s10914-014-9267-4
266. Averianov A.O. 2015. Taxonomic revision of tribosphenic mammals from the Lower Cretaceous Antlers Formation of Texas and Oklahoma, USA. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. **319**(2): 141-181.
267. Averianov A.O., Archibald J.D. 2015. Evolutionary transition of dental formula in Late Cretaceous eutherian mammals. *Science of Nature*. **102**: 56. DOI: DOI 10.1007/s00114-015-1308-1
268. Averianov A.O., Martin T. 2015. Ontogeny and taxonomy of *Paurodon valens* (Mammalia, Cladotheria) from the Upper Jurassic Morrison Formation of USA. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences*. **319**(3): 326-340.
274. Averianov A.O., Obraztsova E.M., Danilov I.G., Skutschas P.P., Jin J. 2016. First nimravid skull from Asia. *Scientific Reports*. **6**: 25812. DOI: 10.1038/srep25812
276. Averianov, A.O., Archibald, J.D., 2016. New evidence on the stem placental mammal *Paranyctoides* from the Upper Cretaceous of Uzbekistan. *Palaeontologia Polonica* 67, 25-33.
282. Averianov A.O., Danilov I.G., Jin J. and Wang Y. 2016. A new amynodontid from the Eocene of South China and phylogeny of Aynodontidae (Perissodactyla: Rhinoceroidea). *Journal of Systematic Palaeontology*.

Личный Секретарь



## Отзыв официального оппонента

на диссертацию Новиковой Мэллин Александровны «Особенности морфологии предплечья и кисти широконосовых обезьян и пути эволюции хватательной функции», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Диссертация объёмом 319 страниц состоит из восьми разделов («Актуальность исследования», «Современное состояние проблемы», «Цель и задачи исследования», «Материалы и методы», «Результаты», «Обсуждение»), а также трёх приложений со сравнительными таблицами и рисунками мускулатуры кисти и предплечья, общим числом более ста. Список цитированной литературы включает 185 работ (из них 24 на русском и 161 на иностранных языках).

В двух вводных разделах коротко и ясно читателю даётся понять, что проблемой строения и функции предплечья и кисти у широконосовых обезьян ранее практически никто не занимался. В то же время тема исследования представляет несомненный интерес с точки зрения эволюция локомоторных и манипулятивных функций передних конечностей как у приматов в целом, так и в линии, приведшей к человеку, так как группа широконосовых обезьян включает виды, сильно различающиеся особенностями локомоции на земле и на деревьях, а также по манипулятивным способностям. Это позволяет удачно использовать эту группу обезьян как для сравнения друг с другом, так и для сравнения с человеком и другими узконосыми обезьянами. Цели и задачи, поставленные в работе, ясно сформулированы, новы для науки и объём работы, который они предполагают, вполне достаточен для квалификационного исследования.

Раздел «Материал и методы» написан ясно и все методы, использованные в работе вполне адекватны поставленным задачам исследования. Этот же раздел частично несёт на себе функции краткого обзора литературы в части применяемой терминологии и номенклатуры сгибательных складок ладони и исследованных мышц, филогенетического положения объектов исследования. Приводятся также характеристики объектов исследования, включающие описание их образа жизни, манипулятивные и локомоторные особенности. Автором осуществлялась работа по нескольким направлениям, включающим видеоанализ манипулятивных актов, анализ прохождения сгибательных складок ладоней, послойное препарирование мышц, морфометрия скелетных элементов. Особое воодушевление у меня вызвала часть про видеоанализ жестов, так как именно этот подход позволил автору выделить две стадии захвата опоры или предмета, что оказалось очень важным для корреляции возможностей производимых движений и внешней анатомии кисти. Также важно отметить, что диссертант лично собирал фото- и видеоматериалы в зоопарках РФ и мира, а для ряда видов - в природе. Всего функциональное исследование захватов исследовано в разной степени подробности около 20-ти (19?) видов приматов. Сгибательные линии ладоней по фотографиям живых

животных и сделанные с влажных препаратов изучены у 13 видов широконосых обезьян и 14 видов приматов из других групп. На 11 экземплярах 10 видов трёх семейств широконосы и одного семейства узконосых обезьян проведено послойное анатомирование и детальное описание прохождения мышц и сухожилий предплечья и кисти. Результаты этих вскрытий представлены в виде точных морфологических рисунков в Приложении I диссертации. В этой же главе предложен разработанный автором способ графического описания вариантов прикрепления сухожилий к пальцам. Также исследовано более 140 экземпляров скелетов, в том числе 24 экземпляра широконосых обезьян 9 родов для морфометрического анализа. В отличие от более ранних исследований, автор проводил промеры с двух, а не с одной стороны тела, что меня, как специалиста по морфологическим и поведенческим асимметриям особенно порадовало. Такой подход обеспечивает большую надёжность выводов и позволяет выявить нехарактерные отклонения, что тем более важно при сравнительно небольшом числе экземпляров каждого исследованного вида. Мне также импонирует подход сравнения характеристик пропорций на уровне родов, а не видов, что позволяет выявить даже на малочисленном материале основные, наиболее ярко проявляющиеся закономерности, и при этом «не утонуть» в изменчивости.

Уже на стадии прочтения перечисленных вводных разделов я смог отметить для себя две важные особенности диссертации. Во-первых, это доходчивый, грамотный и профессиональный научный язык, говорящий о том, что писал работу сложившийся специалист. Во-вторых, это великолепное качество иллюстративного материала, причём не только рисунков мышц, но мне показалась отличной идея компоновки текста и рисунков в виде таблиц. Такое смешение материала даёт читателю прекрасную возможность быстро извлечь необходимую информацию и очень удобно для сравнения.

Глава «Результаты», как и следовало ожидать, – самая объёмная и занимает 113 страниц диссертации. В ней последовательно и скрупулёзно изложены описания внешней морфологии кисти широконосых обезьян, показана возможная привязка к различным типам захватов, затем подробно описана миология передних конечностей, и в заключении приведены результаты морфометрических исследований. К первой части данной главы у меня имеется несколько замечаний. Описание внешних характеристик кисти и приведённая классификация сгибательных линий частично повторяет (вместе с соответствующим рисунком) информацию, уже данную во вводных разделах диссертации. Было бы правильным дать эту информацию только один раз, а в данной главе сразу приступить к описанию собственно личных результатов соискателя. Диссертант также приводит информацию об аномалиях прохождения сгибательных линий у человека, например, при синдроме Дауна, когда присутствует на ладони четырёхпальцевая линия, однако практически не касается функционала этой линии сгиба конкретно у человека. В виду важности для диссертации в целом, мне кажется, что было бы

необходимым указать на, возможно, существующие ограничения или изменения подвижности кисти, в группах сцепления пальцев и в возможностях захвата предметов у людей с синдромом Дауна, либо указать на отсутствие такой информации в мировой литературе. Иначе из сравнительного анализа сгибательных линий ладони возникает вопрос функционального характера: если трехпальцевая линия соответствует выделению группы сцепления пальцев III-V, а четырехпальцевая – II-V, то почему шимпанзе достаточно легко пользуются указательным пальцем в указательных жестах отдельно от остальных пальцев при наличии у них четырехпальцевой линии и отсутствии трёхпальцевой в нормальном варианте. Остаётся также неясной степень возможности использования II пальца в указательных жестах у людей с синдромом Дауна, особенно при суонском варианте прохождения сгибательных линий.

В остальном, данная часть главы «Результаты» вопросов не вызывает. Остаётся только посоветовать на то, что диссертация оппоненту представляется в печатаном виде, а не в виде интерактивной программы, где кроме замечательных и информативных таблиц с фотографиями и рисунками можно было бы посмотреть и реальные видео с захватами предметов кистями разных видов широконосых обезьян.

Следующая часть «Результатов», пожалуй, наиболее трудная как для диссертанта, так и для оппонента, надолго оставляет читателя «наедине» с мышцами. Здесь приводятся послойные описания мускулатуры конечности у всех исследованных видов, которые сопровождаются прекрасным и объёмным иллюстративным материалом. Примечательно, что диссертант описала новую, ранее неизвестную мышцу у ревуна, не описанную в анатомической литературе ни для этого вида, ни для каких-либо других видов приматов. Мышца присутствовала на обеих конечностях. Подобные морфологические открытия невозможны, если материал исследован недостаточно внимательно, что говорит о качестве морфологической работы диссертанта. Надо сказать, что глава «Результаты» вообще поражает читателя своей детализацией, и я бы даже высказал мнение, что она вкупе с иллюстративными приложениями и дополнительными фотографиями, могла бы послужить добротной основой сравнительно-анатомического атласа миологии передних конечностей широконосых обезьян, а при добавлении материала, возможно, и вообще приматов, хотя бы на уровне родов. Полагаю, подобный атлас непременно следует в будущем издать.

Заключительный раздел главы «Результаты» содержит информацию о пропорциях кисти и размерах большого пальца. Эта часть довольно краткая, так как основные результаты о соотношении длин элементов представлены в графической форме. Результаты этой части диссертации используются в обсуждении, но из них диссертант не делает самостоятельных выводов, скорее эти результаты играют вспомогательную роль.



Глава «Обсуждение» содержит, по сути, последовательное сравнительное исследование полученных результатов – по линиям сгибания ладони и группам сцепления пальцев, по миологии и морфометрии. Диссертант проявляет в данной главе все необходимые свойства исследователя – тщательность и всесторонность анализа, прекрасное владение современной и классической литературой, нетенденциозность в заключениях. Здесь можно привести пример с тщательным анализом обнаруженной диссертантом аномальной мышцы ревуна. В традиционной для диссертанта таблично-картиночной форме приводятся примеры и варианты прохождения аномальной мышцы и мышц, с которыми проводится сравнение у других видов приматов. Автор приходит к выводу, что данная мышца не гомологична ни одной из известных и функционально является сгибателем, хотя и расположена в группе разгибателей. Являясь главным редактором журнала *Biological Communications*, где была опубликована статья с описанием и анализом этой аномалии, могу также сообщить, что данная работа диссертанта вызвала большой интерес и позитивный отклик международно-признанных экспертов, в том числе в области миологии конечностей приматов, рецензировавших статью. Интерес вызван был не только самим фактом находки аномальной мышцы, но и тщательностью сравнительного анализа мест крепления и прохождения этой и соседних мышц у ревуна и других приматов для выяснения её функциональной нагрузки и возможного наименования. Не вдаваясь в дополнительные подробности могу уверенно сказать, что и остальные части обсуждения написаны также тщательно, а с иллюстративной точки зрения даже дидактично.

Впрочем, некоторые рассуждения автора мне остались не вполне понятными. Например, на стр 128, диссертант пишет: «Не вызывает сомнения, что трёхпальцевая линия широконосых обезьян возникла независимо от таковой человекообразных. У гориллы она, как сказано выше, вероятнее всего ненастоящая. У человека же её неизменным спутником является подуказательная линия (см ниже), что наводит на мысль, что обе линии представляют собой половинки исходной четырёхпальцевой борозды. Напротив, у схизодактильных широконосых обезьян трёхпальцевая линия представляет собой укороченную четырёхпальцевую, конец которой смещён из первого межпальцевого промежутка во второй.» На мой взгляд, с учётом того, что у подуказательная линия встречается только у человека, можно было бы предложить более простой сценарий. У всех обезьян четырёхпальцевая линия имеет тенденцию к укорочению и постепенному превращению в трёхпальцевую, но у человека возникает дополнительная линия в качестве аутапоморфии.

В последней части «Обсуждения» рассматриваются результаты морфометрического исследования, которые весьма любопытны, хотя никаких строгих выводов из них диссертант не делает и это правильно. Вообще, мне кажется совершенно правильным, что в выводах диссертант себя ограничила – их в принципе, могло быть и больше, однако сделаны только те, которые, безусловно,

поддерживаются фактами. Все поставленные задачи исследования выполнены, отражены в выводах, «Обсуждении» или в составе краткого «Заключения».

Тематика работы полностью соответствует специальности 03.02.04 – зоология. Публикации, выпущенные по теме, отражают основные положения диссертации. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Новикова Мэллин Александровна, заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук.

Доцент кафедры зоологии позвоночных

Биологического факультета СПбГУ,

кандидат биологических наук



Малашичев Е.Б.

Малашичев Егор Борисович, доцент кафедры зоологии позвоночных биологического факультета ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», кандидат биологических наук (специальность 03.00.08 – зоология); адрес организации: Университетская наб., 7-9, Санкт-Петербург, 199034. Рабочий телефон +7(812)328-96-89. Адрес электронной почты: [y.malashichev@spbu.ru](mailto:y.malashichev@spbu.ru)

*Торжественно  
уважаемого*

*Малашичев Е.Б.*



*12.05.2017*

Список публикаций Е.Б. Малашичева за 2012-2017 гг

1. Giljov A., Karenina K., Malashichev Y. 2012. Limb preferences in a marsupial, *Macropus rufogriseus*: evidence for postural effect. *Animal Behaviour* **83**(2): 525-534. **IF=3.493**
2. Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. Асимметричное использование передних конечностей у домового опоссума, *Monodelphis domestica*// Научные исследования в зоологических парках, вып. 28, 2012, М.: Московский зоопарк. С. 63-76.
3. Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. Асимметричное использование конечностей при агрессивных контактах у карликовой сумчатой летяги (*Petaurus breviceps*)// Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Международной научно-практической конференции, Рязань, 13-16 ноября 2012. Рязань: НП «Голос губернии». С. 220-221
4. Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. Разделение функций между передними конечностями при питании у древесного кенгуру Гудфеллоу (*Dendrolagus goodfellowi*)// Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Международной научно-практической конференции, 13-16 ноября 2012. Рязань: НП «Голос губернии». С. 222-223.
5. Каренина К.А., Гилёв А.Н., Ивкович Т.В., Бурдин А.М., Малашичев Е.Б. Латерализованное поведение рыбацких косаток (*Orcinus orca*) при питании// Морские млекопитающие Голарктики 2012. Сборник научных трудов. Суздаль, 24-28 сентября 2012. С. 276-279.
6. Каренина К.А., Гилёв А.Н., Глазов Д.М., Малашичев Е.Б. Латерализация расположения детёнышей относительно старших особей у белух (*Delphinapterus leucas*) по результатам анализа аэрофотографий акватории Белого моря// Морские млекопитающие Голарктики 2012. Сборник научных трудов. Суздаль, 24-28 сентября 2012. С. 279-282.
7. Giljov A, Karenina K. & Malashichev Y. 2012. Does Bipedality Predict the Group-level Manual Laterality in Mammals? *PLoS ONE*, **7**(12): e51583. **IF=4.092**
8. Epperlein H.H., Khattak S., Knapp D. Tanaka E.M., & Malashichev Y. 2012. Neural crest does not contribute to the neck and shoulder in the Axolotl (*Ambystoma mexicanum*). *PLoS ONE*, **7**(12): e52244. **IF=4.092**
9. Karenina KA, Giljov AN & Malashichev YB 2013 Eye as a key element of conspecific image eliciting lateralized response in fish. *Animal Cognition*, **16**(2): 287-300. **IF=3.089**
10. Giljov A, Karenina K. & Malashichev Y. 2013. Forelimb preferences in quadrupedal marsupials and their implications for laterality evolution in mammals. *BMC Evolutionary Biology*, **13**:61. **IF=3.52**
11. Karenina K, Giljov A., Glazov D., and Y. Malashichev. 2013. Social laterality in wild beluga whale infants: comparisons between locations, escort conditions, and ages. *Behav Ecol Sociobiol*, **67**:1195-1204. **IF=3,179**
12. Karenina K, Giljov A., Ivkovich T., Burdin A., and Y. Malashichev. 2013. Lateralization of spatial relationships between wild mother and infant orcas, *Orcinus orca*. *Animal Behaviour*, **86**(6): 1225-1231. **IF=3,068**
13. Davidian A., and Y. Malashichev. 2013. Dual embryonic origin of the hyobranchial apparatus in the Mexican Axolotl (*Ambystoma mexicanum*). *Int. J. Dev. Biol.*, **57**(11/12): 821-828. **IF=2.78**

14. Izvekov EI, Kuternitskaya EA, Pankova NA, Malashichev YB, Nepomnyashchikh VA. 2014. Lateralisation of rotational swimming but not fast escape response in the juvenile sterlet sturgeon, *Acipenser ruthenus* (Chondrostei: Acipenseridae). *Laterality*, **19**(3): 302-24. **IF=1,025**
15. Levchenko A., Davtian, S., Petrova N., and Y. Malashichev. 2014. Sequencing of five left-right cerebral asymmetry genes in a cohort of schizophrenia and schizotypal disorder patients from Russia. *Psychiatric Genetics*, **24**(2): 75-80. **IF=2.365**
16. Каренина К.А., А.Н. Гилёв, и Е.Б. Малашичев. 2014. Асимметрия пространственного взаиморасположения матери и детёныша у сайгака (*Saiga tatarica*) стр 47 в сб Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Материалы 3-й научной конференции 14–18 апреля 2014 г., г. Черногоровка. М.: Тов-во научных изданий КМК. 2016. 148 с.
17. Малашичев Е.Б. и С.В. Богдарина. «Рукость» у рукокрылых: нильские крыланы демонстрируют промежуточные параметры асимметрии между квадрупедальными и бипедальными млекопитающими, стр 73 в сб Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Материалы 3-й научной конференции 14–18 апреля 2014 г., г. Черногоровка. М.: Тов-во научных изданий КМК. 2016. 148 с.
18. Малашичев Е.Б. 2014. Необычное поведение самца белой трясогузки (*Motacilla alba*) перед зеркалом. *Русс. орнитол. журнал*. **23**(982): 972-975.
19. Малашичев Е.Б. 2014. Находка тетерева *Lyrurus tetrix* в зоне жилой застройки Санкт-Петербурга. *Русс. орнитол. журнал*. **23**(993): 1298-1299.
20. Бирина У.А., Малашичев Е.Б. 2014. Асимметрия в положении «голова-подкрылом» во время отдыха у водоплавающих и околоводных птиц. *Русс. орнитол. журнал*. **23**(1031): 2389-2393.
21. Загривная М.В., Малашичев Е.Б. 2014. Генетика шизофрении и асимметрия головного мозга: в поисках молекулярных маркёров. *Трансляционная медицина*. (3): 44-56.
22. Giljov A, Karenina K, Ingram J, Malashichev Y. 2015. Parallel emergence of true handedness in the evolution of marsupials and placentals. *Curr Biol*. **25**(14):1878-84. **IF= 9.571**.
23. Levchenko A, Davtian S, Freylichman O, Zagrivnaya M, Kostareva A, Malashichev Y. 2015. Beta-catenin in schizophrenia: Possibly deleterious novel mutation. *Psychiatry Res*. **228**(3):843-848. **IF= 2.467**
24. Bolbasov N., Lapin I.N., Svetlichnyi V.A., Lenivtseva Y.D., Malashicheva A., Malashichev Y., Golovkin A.S., Anissimov Y.G., Tverdokhlebov S.I. 2015. The formation of calcium phosphate coatings by pulse laser deposition on the surface of polymeric ferroelectric. *Applied Surface Sci*. **349**: 420-429. **IF= 2.711**.
25. Трулев А.С., Малашичев Е.Б., Ермаков А.С. 2015. Искусственное инвертирование лево-правой висцеральной асимметрии позвоночных: концептуальные подходы и экспериментальные решения. *Онтогенез* **46**(6): 365–384. / A. S. Trulev, Y. B. Malashichev, and A. S. Ermakov. Artificial inversion of the left–right visceral asymmetry in vertebrates: conceptual approaches and experimental solutions. *Russ. J. Dev. Biol*. **46**(6):307–325. **IF= 0.305**.
26. Бирина У.А., Малашичев Е.Б. 2015. Латерализация положения головы во время отдыха у кряквы (*Anas platyrhynchos*) из двух разных северных зимующих группировок. *Вестник СПбГУ. Сер. 3 Биология*. Вып. 3. С. 46-52.

27. Giljov A., Karenina K., Hawkins M., and Y. Malashichev. 2015. First record of forelimb preferences in monotremes (*Zaglossus spp.*). *Aust. J. Zool.* 65(5): 320-323. **IF= 0.941.**
28. Karenina K., Giljov A., Ivkovich T., Malashichev Y. 2016. Evidence for the perceptual origin of right-sided feeding biases in cetaceans. *Anim Cogn.* 19(1):239-241. **IF= 2.582.**
29. Malashichev Y. 2016. Asymmetry of righting reflexes in sea turtles and its behavioral correlates. *Physiol. Behav.* 157:1-8 **IF=2.976.**
30. Гилёв А. Н., Каренина К. А., Ивкович Т. В., Малашичев Е. Б. 2016. Асимметрия в использовании грудных плавников у косаток *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758) Авачинского залива (Восточная Камчатка). *Биология моря.* 42(2): 162-164. / *Russian Journal of Marine Biology* **IF=0.471**
31. Малашичев Е.Б., Гилёв А.Н., Каренина К.А. 2016. Параллельное возникновение настоящей «рукости» в эволюции сумчатых и плацентарных млекопитающих. С. 239. В сб.: Териофауна России и сопредельных территорий. Мат-лы междунар. совещ. X Съезд териологического общества при РАН. Москва: Тов-во научных изданий КМК. С. 1-487.
32. Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. 2016. Асимметрия использования конечностей у млекопитающих. Тов-во научных изданий КМК. 129 с.
33. Галкин Д. А. Малашичев. Е. Б. Различия поведенческих стратегий крыс правой и левой при попадании в незнакомую обстановку. Седьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Светлогорск, 20–24 июня 2016 г. / Отв. ред. Ю.И. Александров, К.В. Анохин. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. с 220-222.
34. Галкин Д.А., Малашичев Е.Б. Крысы-правши и крысы-левши. Разные стратегии поведения. // Современные проблемы физиологии высшей нервной деятельности, сенсорных и висцеральных систем: Всероссийская конференция с международным участием, посвященная 90-летию со дня основания Института физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург–Колтуши (8–10 декабря 2015 г.). Материалы конференции. – СПб.: Ин-т физиологии им. И.П. Павлова РАН, 2015. с. 47-48.
35. Trulioff, A., Ermakov, A., Malashichev, Y. 2017. Primary cilia as a possible link between left-right asymmetry and neurodevelopmental diseases. *Genes* 2017, 8(2): 48. **IF=1.151**
36. Karenina, K., Giljov, A., Ingram, J., Rowntree V.J., Malashichev, Y. 2017. Lateralization of mother–infant interactions in a diverse range of mammal species. *Nature Ecology and Evolution* 2017, 1(2):030.
37. Giljov, A., Karenina, K., Ingram, J., and Malashichev, Y. 2017. Early Expression of Manual Lateralization in Bipedal Marsupials. *J. Comp. Psychol.* 2017 Advance online publication **IF=2.344**
38. Ponomartsev S., Valasek P., Patel K., and Y. Malashichev. 2017. Lack of neural crest contribution to the avian cartilaginous shoulder girdle and its implication to the shoulder girdle evolution in vertebrates. *Bio Comm.* 62(1):26-37

Подпись руки  
урасть верю

Малашичев Е.Б.  
Малашичев Е.Б.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ  
ГУОРП  
ОС СУВОРОВА



Еф 12.05.2017