

## **Сведения о научной деятельности**

### **НИЛ Двигательная нейрореабилитация**

*наименование подразделения*

**за 3 квартал 2016 г.**

#### **1. Краткая информация о научной инфраструктуре института/факультета**

В данном разделе освещается:

НИЛ OpenLab Двигательная нейрореабилитация (Проект ППК «Двигательная нейрореабилитация»). Создана 8.07.2014 года Приказ №01-06/798. Научный руководитель: Лавров Игорь Александрович, в.н.с., к.м.н., Клиника Мэйо, Рочестер (США). E-mail: igor.lavrov@gmail.com

Лаборатория организована при кафедре физиологии человека и животных, Института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета. Адрес: г. Казань, Кремлевская, 18, оф. 0010В.

1.1 Приоритетное направление: Биомедицина и фармацевтика.

Научная тема: Структурно-функциональная организация спинальных нейрональных сетей: новое комбинированное лечение травматического повреждения спинного мозга. Разработка новых лекарств для регенерации головного и спинного мозга после травмы.

#### **2. Кадровый состав лаборатории:**

Лавров Игорь Александрович (01.02.1975), к.м.н., научный руководитель группы, приглашенный ученый, Assistant Researcher, Клиника Мэйо, Рочестер (США).

Герасименко Юрий Петрович (13.03.1952), д.б.н, профессор, г.н.с., приглашенный ученый, заведующий лабораторией физиологии движений ФГБУ Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, профессор Департамента интегративной биологии и физиологии Калифорнийского Университета Лос-Анджелеса (США).

Балтина Татьяна Валерьевна (22.08.1967), с.н.с., к.н., координатор OpenLab, доцент кафедры физиологии человека и животных ИФМиБ КФУ.

Андианов Вячеслав Вадимович (08.12.1971), с.н.с., к.н.

Еремеев Антон Александрович (03.09.1975), с.н.с., к.н., доцент

Яфарова Гузель Гульусовна (31.05.1974), с.н.с., к.н., ассистент кафедры физиологии человека и животных ИФМиБ КФУ, в.н.с. научно-исследовательского отдела, ГАУЗ "Республиканская клиническая больница МЗ РТ".

Мухаметова Эльвира Ришатовна (08.04.1989), м.н.с.

Милицкова Алена Дмитриевна (16.10.1991), м.н.с., аспирант ИФМиБ КФУ.

Соколов Михаил Евгеньевич (12.06. 1991 ), м.н.с.

Ахметов Нафис Фанисович (6.01.1995), лаборант-исследователь, студент ИФМиБ КФУ.

Балтин Максим Эдуардович (09.01.1992), мns, аспирант ИФМиБ КФУ.

Фадеев Филипп Олегович (20.06.1993), лаборант-исследователь, студент КГМУ.

Федягин Артур Олегович (13.09.1993), мns, аспирант ИФМиБ КФУ.

Львова Ирина Дмитриевна (24.09.1994), лаборант-исследователь, студент КФУ.

Спиридонова Ксения Николаевна (12.01.1994), лаборант-исследователь, студент КФУ.

2.1 материально-техническое обеспечение (ЦКП, уникальное оборудование стоимостью более 3 млн. руб.) и спектр услуг/возможных работ, осуществляемых на данных приборах;

### **3. Показатели научно-исследовательской деятельности**

В данном разделе представляется перечень НИР с кратким описанием важнейших научных достижений с указанием темы НИР, по которой получен результат<sup>1</sup>, количеством и общим объемом финансирования по следующим разделам:

3.1 фонды поддержки научных исследований (РФФИ, РГНФ, РНФ, РГО и др.);

| <b>Название проекта</b>  | <b>Источник финансирования<br/>(Девиз)</b> | <b>Размер финанс., руб</b> |
|--|--|----------------------------|
| Механизмы пластичности нейронных сетей спинного мозга в условиях адаптации к гравитационным изменениям.  | РНФ №15-15-20036                           | 8 000 000                  |
| Нейросетевая структурно-функциональная модель генераторов шагания спинного мозга.  | РФФИ №15-44-02697                          | 800 000                    |
| Определение роли спинальных нейронов в развитии атрофических процессов скелетных мышц при гравитационной разгрузке.  | РФФИ №15-04-05951                          | 650 000                    |
| Разработка комплексных ингибиторов бактериальных биопленок на временных и хронических имплантатах на основе производных фуранона и иммобилизованных ферментов. | РНФ №15-14-00046                           | 1 050 000                  |
| Изучение механизмов эволюции механических и структурных свойств костной ткани при адаптации к гипо- и гипергравитационным условиям.                            | РФФИ №16-04-00772                          | 500 000                    |
| Стимулирование регенерации в ЦНС   | РНФ №16-15-00010                           | 2 000 000                  |
| Проект организации «VI Российской, с международным участием, конференции по управлению движением»  | РФФИ № 16-04-20106 Г                       | 200 000                    |
| Итого  |  | 13 200 000                 |

<sup>1</sup> Обращаем ваше внимание, что не должно быть совпадений по важнейшим результатам в 2015 и 2016 гг.

3.2 федеральные целевые программы, включая подпрограммы ФЦП и мероприятия;

3.3 государственное задание;

3.4 деятельность в рамках Постановлений Правительства РФ №218 и №220;

3.5 взаимодействие с промышленными предприятиями и стратегическими партнерами в рамках хоздоговорной деятельности;

3.6 программа повышения конкурентоспособности;

3.7 стипендиальные программы для поддержки молодых ученых, аспирантов и студентов;

**Грант «Агарыш», категория "молодые специалисты".  
Министерство образования РТ 331804 руб.**

3.8 международные гранты (пожертвования на научные исследования и разработки) и пр.

#### **4. Международное сотрудничество**

В данном разделе необходимо отразить информацию:

4.1 о привлечении ведущих зарубежных ученых (научное направление деятельности, результативность, перечень совместных проектов);

4.2 о создании совместных лабораторий;

4.3 об участии сотрудников подразделений в международных конференциях, программах и грантах. Выделить наиболее существенные (не более 10), сделать короткую аннотацию к ним.

#### **5. Научная результативность лаборатории**

В этом разделе отражаются:

5.1 публикационная активности сотрудников подразделения (общее количество публикаций, включая количество монографий, публикаций в журналах из перечня ВАК; статей, индексируемых в БД РИНЦ, Scopus, Web of Science; рассчитать долю публикаций в журналах из перечня ВАК; индексируемых РИНЦ, Scopus, Web of Science на 1 НПР). Можно приложить список наиболее значимых публикаций с очень короткой аннотацией и указанием IF журнала, не более 10 (*можно сделать активную ссылку*).

1. Arnst N. [Spatial patterns and cell surface clusters in perineuronal nets](#) /N. Arnst, S. Kuznetsova, N. Lipachev, N. Shaikhutdinov ,N. Melnikova, M. Mavlikeev, T.V. Baltina, H. Rauvala, Y.N. Osin, A.P. Kiyasov, M. Paveliev// Brain Res. 2016.- V.1648. - pp. 214-223. IF-2,561.
2. Andrianov V.V. [Changes of Nitric Oxide Content in the Rat Hippocampus, Heart and Liver in Acute Phase of Ischemia](#) / V. V. Andrianov, S. G. Pashkevich, G. G. Yafarova, A. A. Denisov, V. S. Iyudin, T. Kh. Bogodvid, M. O. Dosina, V. A.

- Kulchitsky, Kh. L. Gainutdinov // Appl. Magn. Reson. - 2016. - V. 47. - N 9. - P. 965-976. IF 0.884
3. Baltin, M. E. Effects Metilprednizalonium, Motor of Training and a Combination in Change Parameters of M-Response in the Gastrocnemius Muscle of Rats During Acute and Chronic Period After Experimental Spinal Cord Injury/M. E. Baltin, G. G. Yafarova, N. F. Ahmetov, T. V. Baltina, I. A. Lavrov//BioNanoSci. - 2016 - doi:10.1007/s12668-016-0293-y
  4. Baltina T.V. The Influence of Hindlimb Unloading on Bone and Muscle Tissues in Rat Model / T.V. Baltina, N.F. Ahmetov, O.A. Sachenkov, A.O. Fedyanin, I.A. Lavrov // BioNanoSci. - 2016. - DOI 10.1007/s12668-016-0288-8.
  5. Eremeev A.A. Effect of Gravitational Unloading on Rat's Gastrocnemius Muscle Spinal Motor Center / A.A. Eremeev, T.V. Baltina, A.O. Fedyanin, A.M. Eremeev, I.A. Lavrov // BioNanoSci. - 2016. - DOI 10.1007/s12668-016-0231-z.
  6. Mukhametova, E. R. Correlation Cervical Myogenic Trigger Points and Equilibrium Function in Relevantly Healthy Individuals/E. R. Mukhametova, E. A. Mukhametshina, R. G. EsinI, I. A. Lavrov, T. V. Baltina//BioNanoSci. -2016 -. doi:10.1007/s12668-016-0262-5
  7. Yafarova G. G. Nitric oxide production in the rat spinal cord, heart and liver after spinal cord injury / G. G. Yafarova, V. V. Andrianov, R. Kh. Yagudin, I. I. Shaikhutdinov, Kh. L. Gainutdinov // - BioNanoScience. - 2016. - DOI 10.1007/s12668-016-0229-6.
  8. Shah, P.K. Unique Spatiotemporal Neuromodulation of the Lumbosacral Circuitry Shapes Locomotor Success after Spinal Cord Injury/ P.K. Shah, S. Sureddi, M. Alam, H. Zhong, R.R. Roy, V.R. Edgerton, Y. Gerasimenko// J. Neurotrauma. - 2016 – V.33, №18. – P.1709-1723. doi: 10.1089/neu.2015.4256. IF-

- публикации, входящие в российскую базу данных РИНЦ (из них - выделить ВАК).

1. Грубер Н.М. Патогенетические механизмы репаративного остеогенеза при сочетанной травме / Н.М. Грубер, Е.К. Валеев, А.А. Шульман, Г.Г. Яфарова // Практическая медицина. - 2016. - №4(96). - Т.1. - С.79-81. **(ВАК).**
2. Мухаметова Э.Р.Корреляция между триггерными зонами отдельных мышц шейного отдела позвоночника и функцией равновесия у условно здоровых лиц/ Э.Р. Мухаметова, Е.А.Мухаметшина, Г.Г. Яфарова, Т.В. Балтина//Практическая медицина. - 2016. - Т.2, №5. - С.78-81 **(ВАК).**

3. Шайхутдинов И.И. Моторные ответы мышц бедра и голени у больных артрозами крупных суставов до и после эндопротезирования / И.И. Шайхутдинов , А.М. Еремеев, А.А. Шульман , А.А. Еремеев // Практическая медицина. - 2016. - т. 1. - № 4(96). - С. 178 – 181 (ВАК).
4. Яфарова Г. Г. ЭПР исследование изменения продукции оксида азота в сердце и печени крыс при нарастающей гипокинезии: эффекты блокаторов NO-синтаз / Г. Г. Яфарова, В. В. Андрианов Р. И. Зарипова, Т. Л. Зефиров, В. С. Июдин, Ф. Г. Ситдиков, С. В. Юртаева, Х. Л. Гайнутдинов // Биорадикалы и Антиоксиданты. - 2016. - Т. 3. - № 3. - С. 222-224.

8.1 сравнение показателей с референтными вузами-участниками программы Тор 5-100 по предметным областям;

8.2 деятельность диссертационных советов при институте;

8.3 перечень конференций, проведенных на базе КФУ с общим количеством участников (в т.ч. международных) и сделанных докладов;

8.4 участие сотрудников лаборатории в российских конференциях (всероссийские, региональные, республиканские, межвузовские);

Балтина Т.В. Двигательная нейрореабилитация: отчет //Международная конференция «Трансляционная медицина 2016» (Казань, 13-14 октября 2016). – Устный.

Милицкова А.Д. Влияние приема Ендрассика на ответы мышц голени, вызванные чрескожной стимуляцией спинного мозга/А.Д. Милицкова, Г.Г. Яфарова, Т.В. Балтина, К.Н. Спиридонова// Сборник тезисов международной конференции «Трансляционная медицина 2016» (Казань, 13-14 октября 2016). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. - С68. - стендовый

Мухаметова, Э.Р. Влияние вибрационного раздражения латентных миогенных триггерных зон трапециевидной мышцы на функцию баланса/Э.Р. Мухаметова, Е.А. Мухаметшина, Т.В.Балтина // Сборник тезисов международной конференции «Трансляционная медицина 2016» (Казань, 13-14 октября 2016). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – С. 73. - стендовый

Федягин А.О. Влияние гравитационной разгрузки на изоморфный состав тайтина в мышцах задних конечностей крыс / А.О.Федягин, Т.В. Балтина, А.А.Еремеев, И.Д.Львова, И.А.Лавров // Сборник тезисов международной конференции «Трансляционная медицина 2016» (Казань, 13-14 октября 2016). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. - С. 101 - стендовый

Яфарова Г.Г. Исследование интенсивности продукции оксида азота у крыс после повреждения спинного мозга / Г.Г. Яфарова, В.В. Андрианов, Х.Л.

Гайнутдинов// Сборник тезисов международной конференции «Трансляционная медицина 2016» (Казань, 13-14 октября 2016). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – С. 121.- стендовый

8.5 премии, награды, дипломы; наиболее существенные (не более 10).

**Стипендия правительства РФ:**

**Балтин М.Э.**

8.6 объекты интеллектуальной собственности (патенты, свидетельства на БД и ПМ и др.). Наиболее существенные (не более 10) с краткой аннотацией.

Координатор Лаборатории \_\_\_\_\_ Балтина Т.В. \_\_\_\_\_