

# О результатах выполнения государственного задания по науке и итогах научной работы в 2016 году



Заместитель генерального директора Центра  
по научной работе  
профессор А.О.Конради

# Структура научных исследований

- Государственное задание по науке  
— 36 тем по 8 платформам
- Гранты и гос.контракты в рамках конкурсов
- Инициативные темы
- Заказные НИР
- Исследования и разработки в кооперации с другими учреждениями, в том числе в рамках кластера «Трансляционная медицина»

# Гранты, выполняемые в 2016 году

Всего – **21** грант, из них:

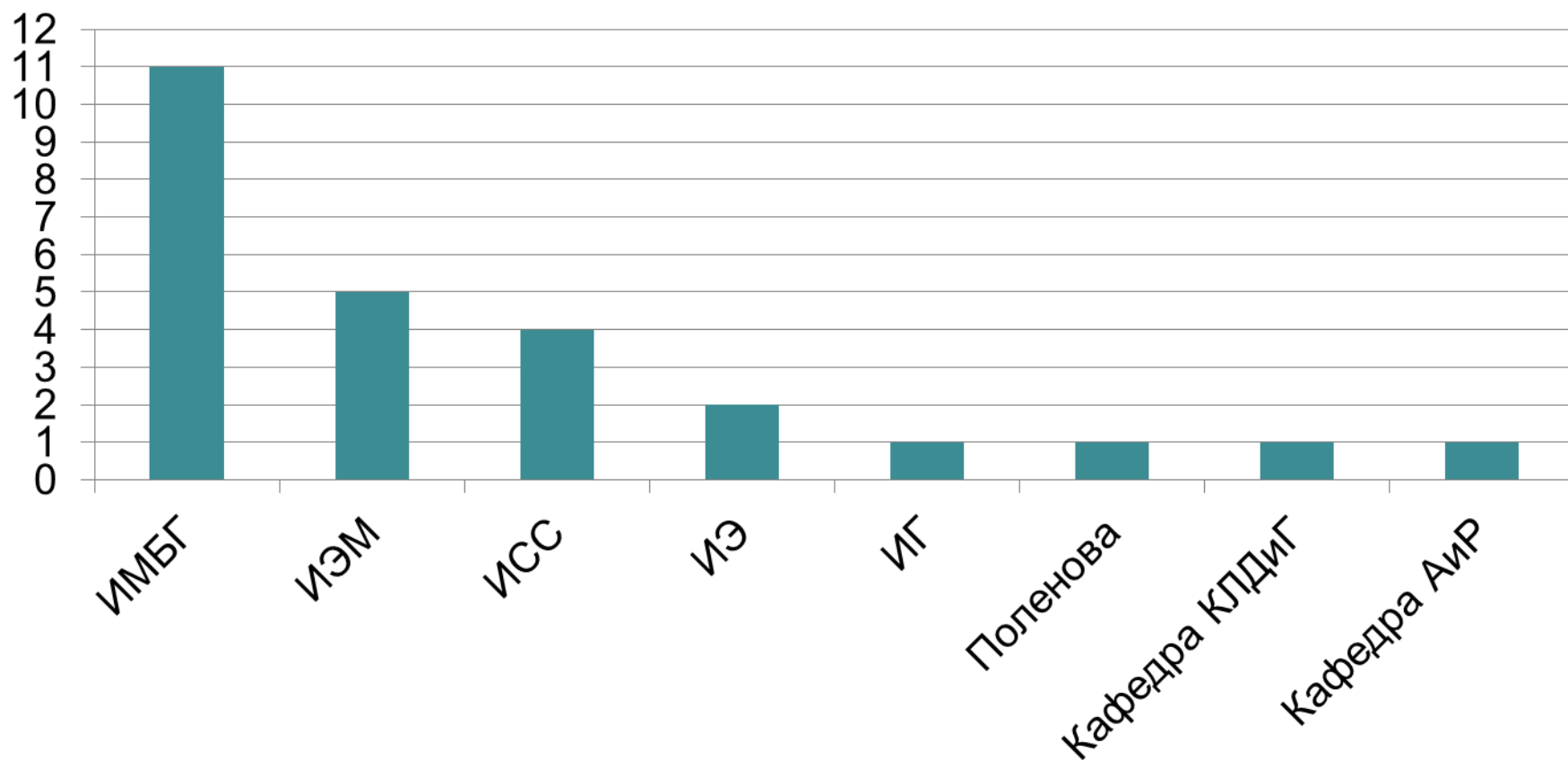
- по 10 грантам работа продолжена в 2016 году
- 11 новых грантов (8 РФФИ, 2 договора на выполнение НИР и ОКР, 1 РНФ)

Гранты 2016



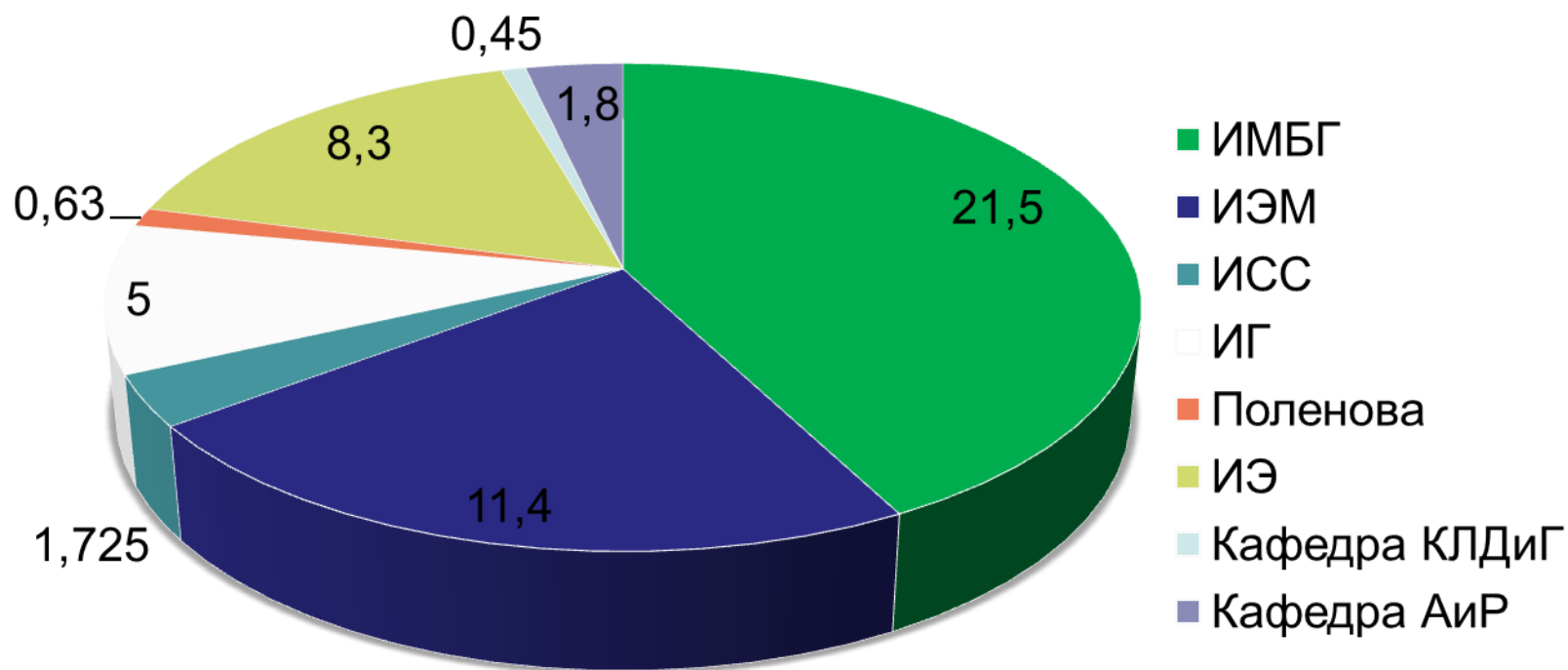
*Годовое финансирование по грантам в 2016 году составило –  
50, 870 млн. руб.*

## Количество выполняемых грантов по подразделениям в 2016 году





## Финансирование по грантам по подразделениям, млн. руб.



# Кадровый потенциал по науке, 2016 год

Показатель	Число сотрудников
Численность по штату «Наука», всего	535 шт, 644 физических лиц
В том числе исследователи	458,75
Вспомогательные подразделения	45,75
Из них внешних совместителей	176
Внутренних совместителей	145
Докторов наук	126
Кандидатов наук	223

# Завершено строительство Центра доклинических трансляционных исследований



# Валидирована технология содержания и использования SPF-животных в виварии Центра экспериментального биомоделирования



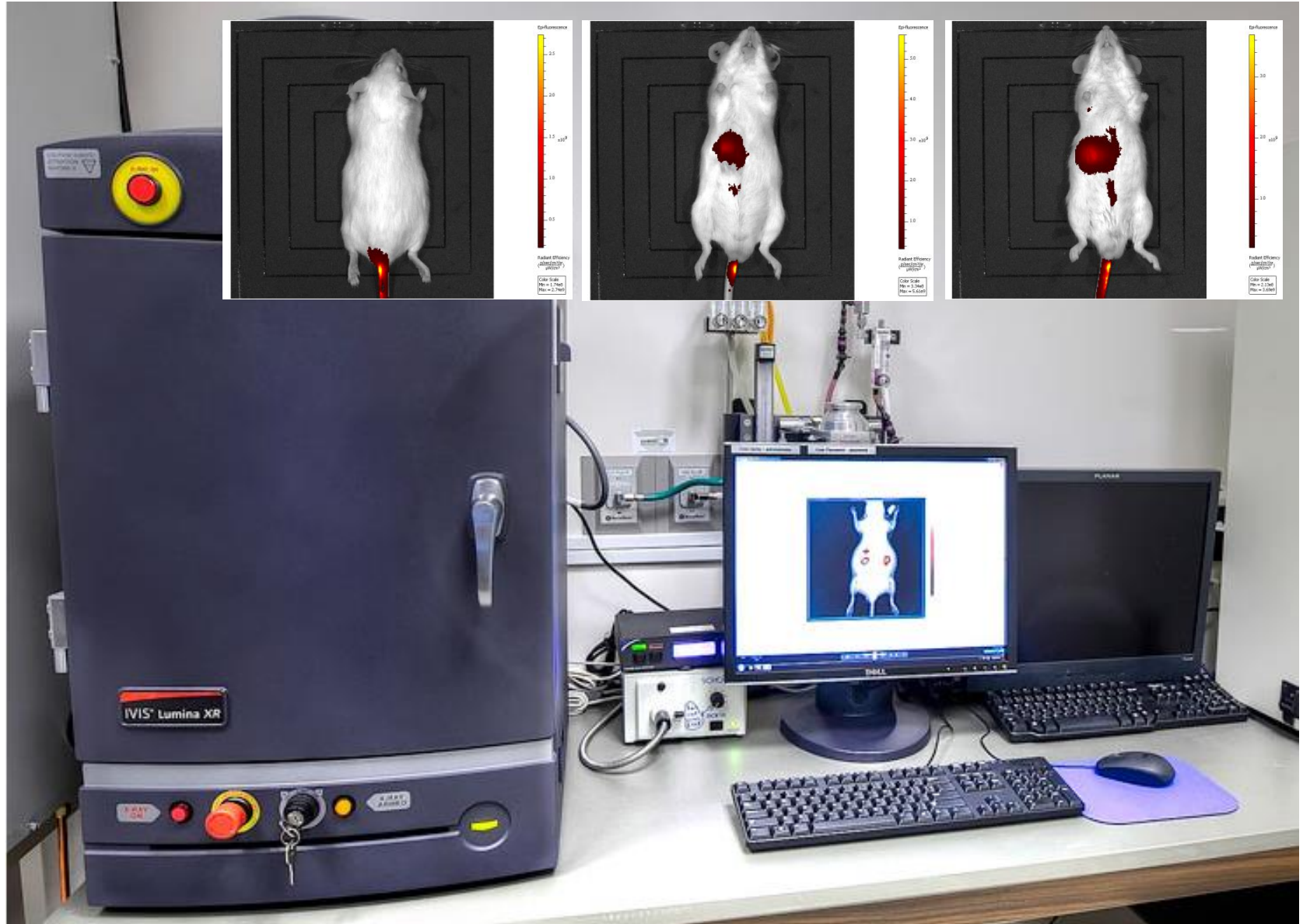
Хроническая хирургическая  
модификация животных в  
операционной ISO5



Комната содержания  
животных



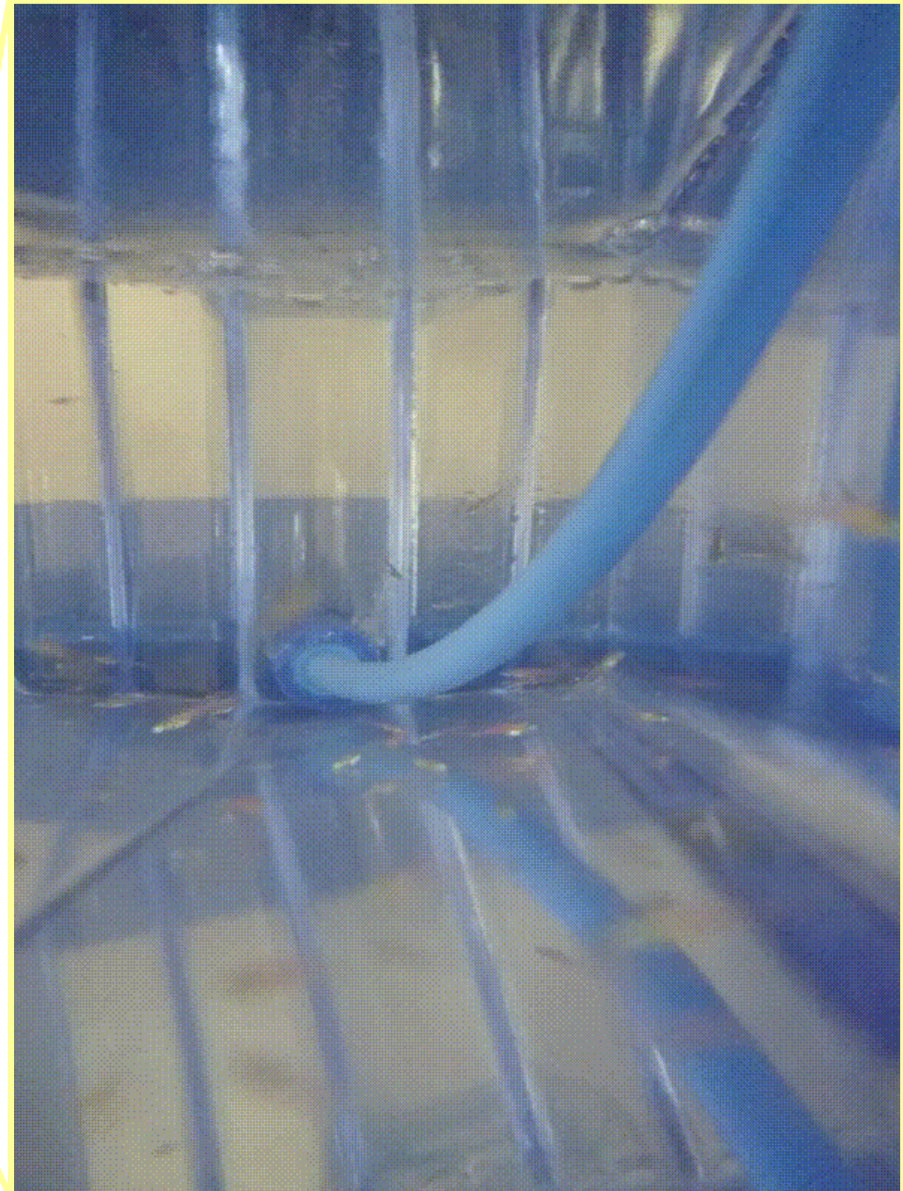
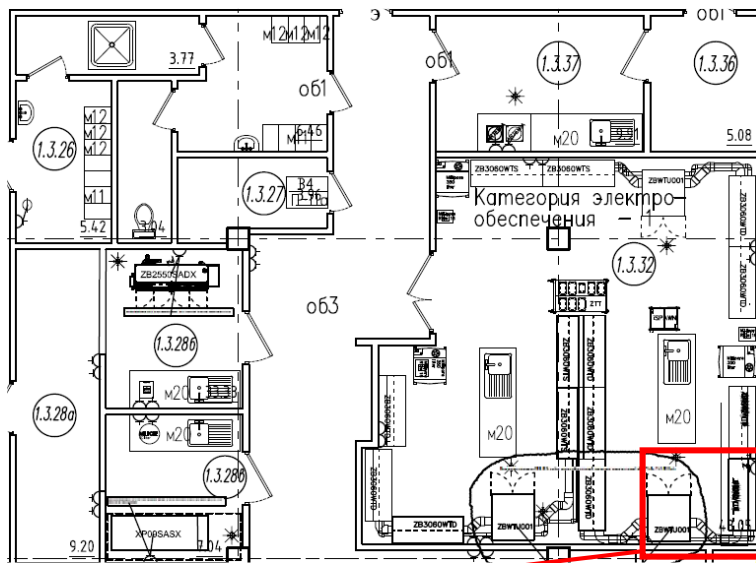
# Внедрена методика флуоресцентной оптической визуализации



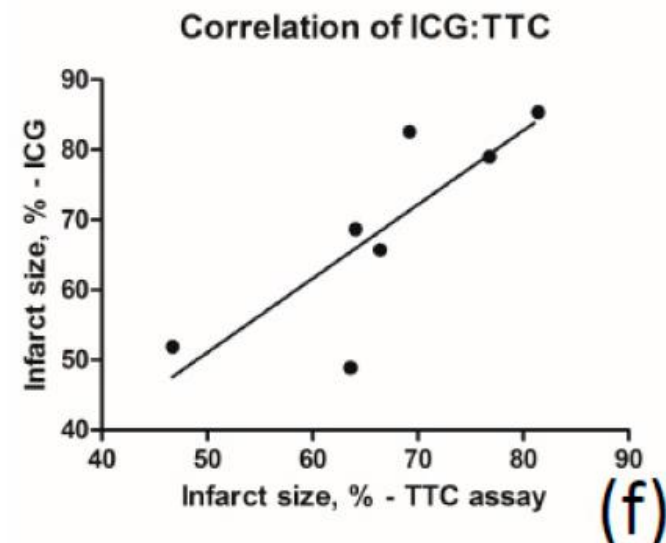
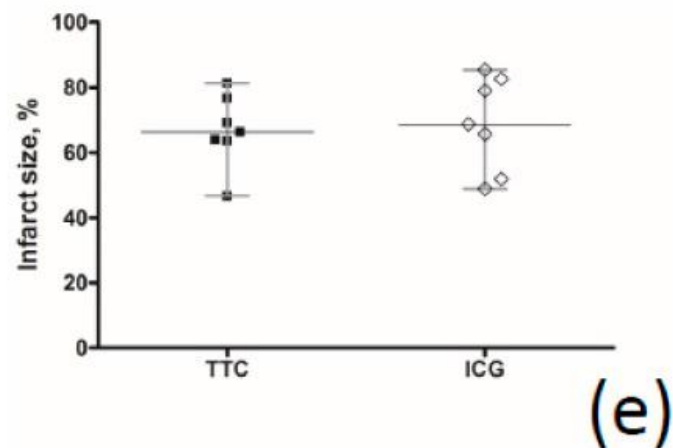
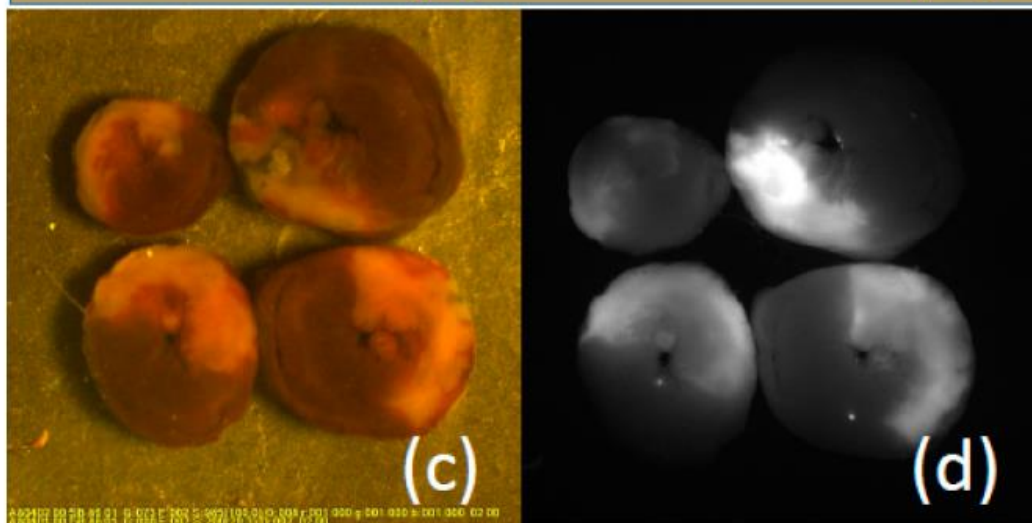
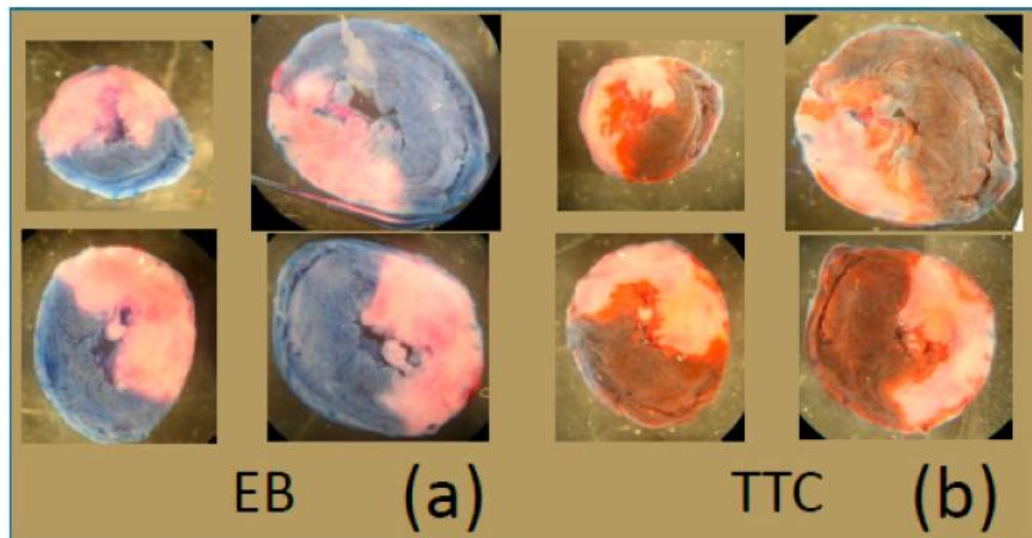
Оптический флуоресцентный имиджер IVIS Lumina (Perkin Elmer, USA)



# Запуск оборудования aquatic facility ЦДТИ и начало проведения экспериментов на рыбах



# Разработана новая методика количественной оценки размера инфаркта





# Обучающий интенсив-курс «Принципы работы современного вивария и проведение исследований на животных SPF категории»

- Целевая аудитория – ветеринарные врачи, исследователи, работающие с лабораторными животными, специалисты вивариев и экспериментально-биологических клиник
- Продолжительность 40 часов
- Сертификат установленного образца
- Программа курса:
  - лекции специалистов
  - практические занятия
  - демонстрация видеоматериалов
  - решение ситуационных задач
  - панельная дискуссия «Трудные вопросы в практике Комиссии по биоэтике»
  - демонстрация наглядных пособий и образцов
  - посещение чистой зоны



# Занятия курса «Принципы работы современного вивария»



В 2016 г. вышла первая зарубежная статья по проблематике микроРНК и некодирующих РНК. Результаты методических разработок по детекции малых и больших РНК в биологических жидкостях нашли отражение в методическом пособии, опубликованном совместно с Университетом ЛЭТИ в рамках кластера.

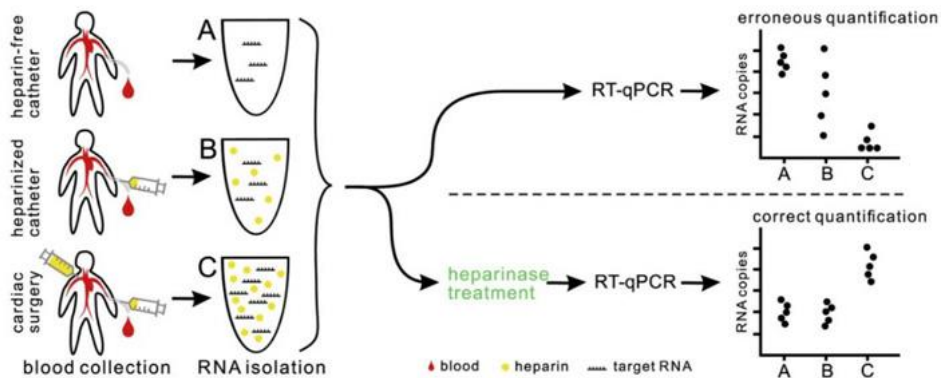


Research paper

# Heparinase treatment of heparin-contaminated plasma from coronary artery bypass grafting patients enables reliable quantification of microRNAs



Kirill Kondratov<sup>a</sup>, Dmitry Kurapeev<sup>b</sup>, Maxim Popov<sup>b</sup>, Marina Sidorova<sup>c,d</sup>, Sarkis Minasian<sup>b</sup>, Michael Galagudza<sup>b</sup>, Anna Kostareva<sup>a,c,f</sup>, Anton Fedorov<sup>a,\*</sup>



# Поиск новых генетических причин кардиомиопатий и наследственных заболеваний миокарда

Более 90 пациентов с кардиомиопатиями (2014-2016 г.)

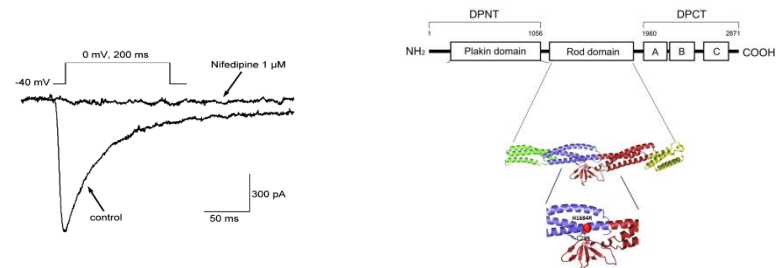
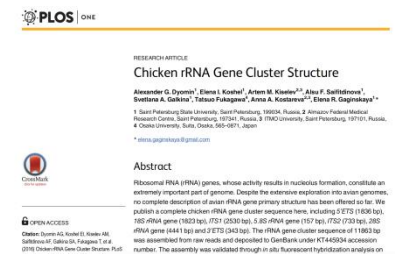
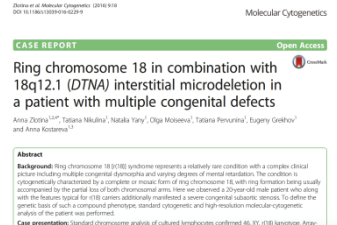
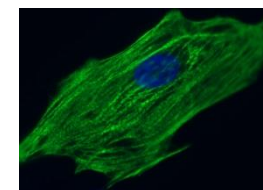
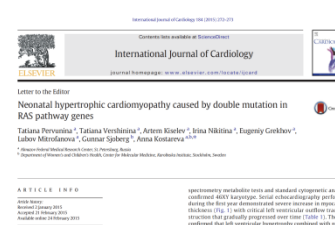
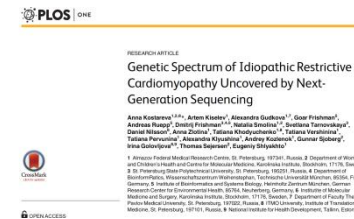
Более 32 пациента с врожденными эндокринными заболеваниями (2016 г.)

Более 25 пациента с врожденной патологией аорты и аортального клапана (2016 г.)

19 экзомных секвенирований (2016 г.)

Первый опыт РНК секвенирования (2016 г.)

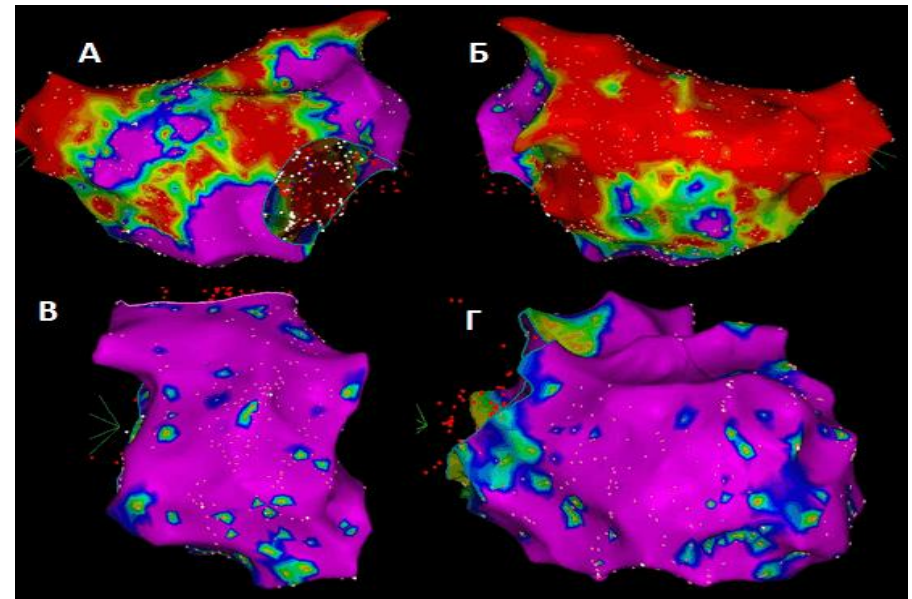
Первый опыт полногеномного секвенирования микроорганизмов, включая штаммы с внутрибольничной устойчивостью (2016 г.)



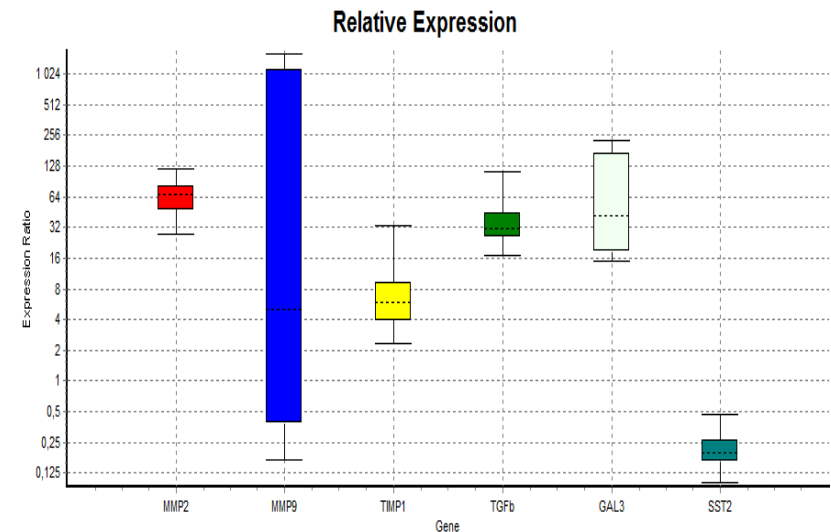


# Метаболомные и транскриптомные маркеры развития фиброза миокарда

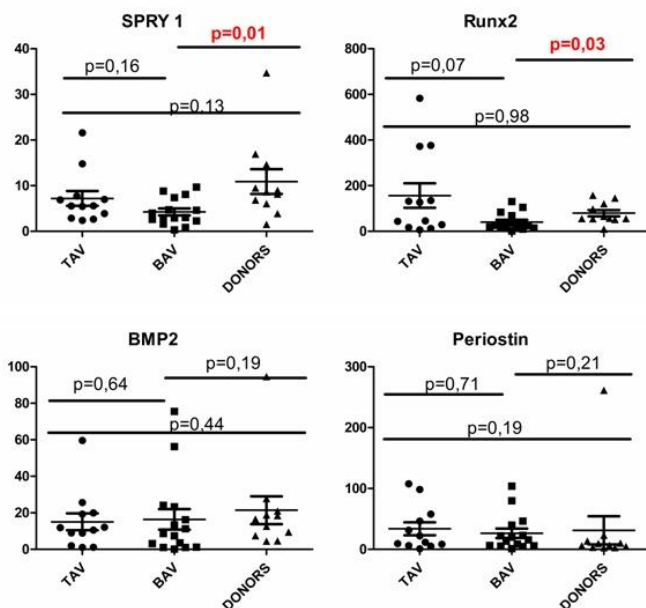
• Впервые выявлено, что у пациентов с тахииндуцированной (аритмогенной) кардиомиопатией ремоделирование миокарда протекает с вовлечением всех камер сердца с преимущественным ремоделированием миокарда левого предсердия.



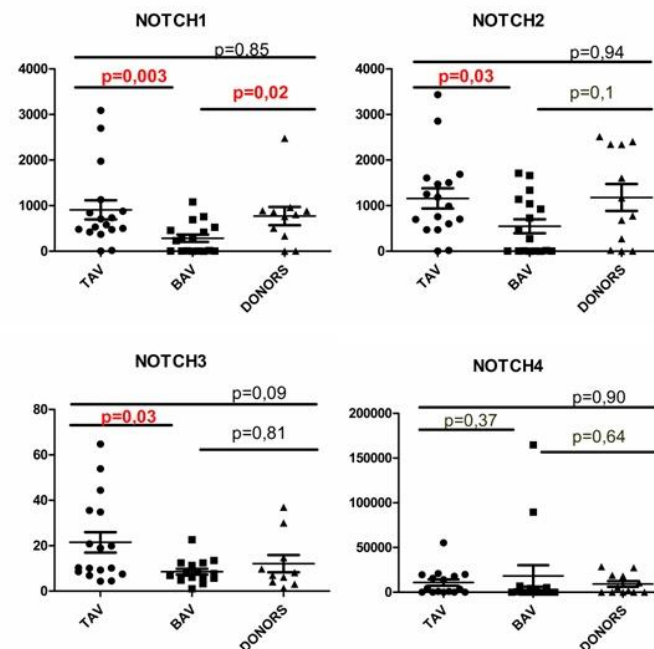
• Развитие фиброзных изменений в миокарде тесно связано с инфильтрацией клетками воспаления, которые приводят к повышению продукции основных паракринных регуляторов фиброза и увеличению экспрессии генов *TGFβ* и *GAL3*.



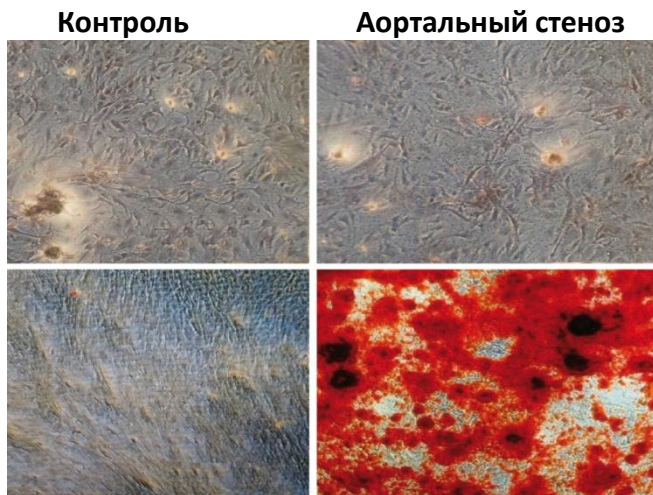
# Изучение геномных и клеточных механизмов формирования патологии аорты и аортального клапана и разработка новых методов ее комплексного лечения, включая гибридные технологии.



Уровень экспрессии генов остеогенной дифференцировки в интерстициальных клетках аортального клапана



Уровень экспрессии генов-компонентов сигнального пути Notch в интерстициальных клетках аортального клапана

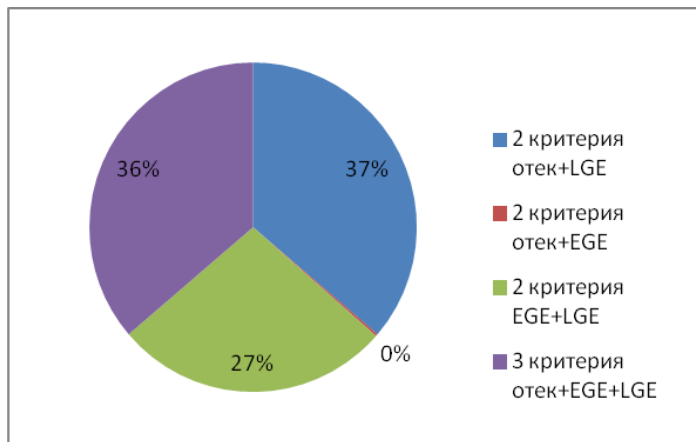


Снижение уровня экспрессии ряда генов сигнального пути Notch и нарушение в экспрессии генов остеодифференцировки может играть ключевую роль в патогенезе клапанной кальцификации.

Остеогенная дифференцировка у пациентов контрольной группы и аортальным стенозом

## Выявление эпигенетических механизмов развития и прогрессирования воспалительных заболеваний миокарда с целью определения новых мишеней для терапии.

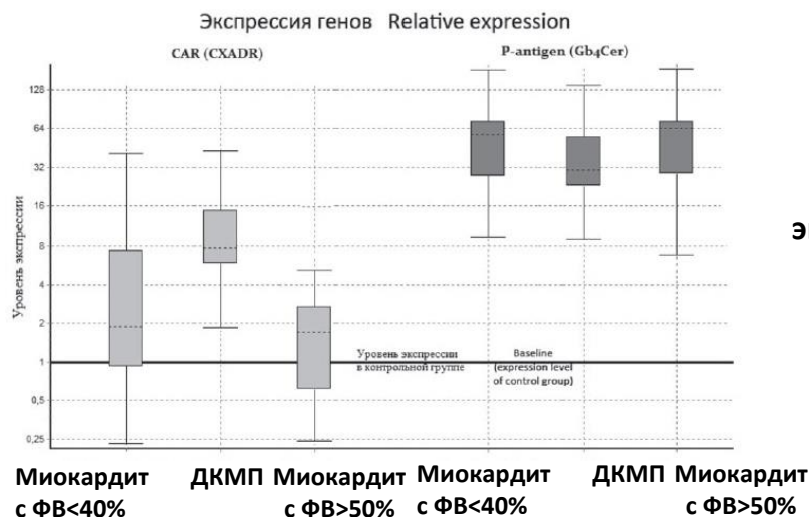
### Описана MPT семиотика различных клинко-морфологических форм миокардита



MP-критерии острого миокардита



MP-критерии хронического миокардита

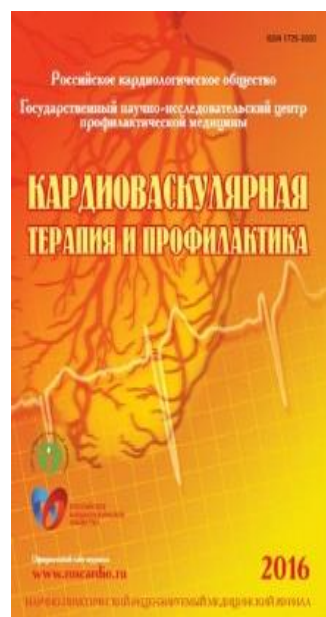


Увеличение экспрессии генов, регулирующих проникновение энтеровирусов (CAR) и паровируса B19 (Gb4Cer) в кардиомиоциты, у больных с миокардитом

# Серия публикаций по материалам эпидемиологического обсервационного исследования «Эпидемиология сердечно- сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации» (ЭССЕ-РФ)



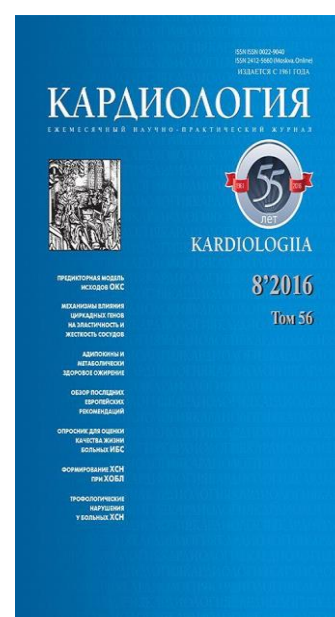
Солдатенкова Н.А., и соавторы Раннее сосудистое старение: распространенность и предикторы в российской популяции // Биотехносфера. – 2016. – Т.2, №44.- С.22-28.



Дубинина Е.А. и соавторы Взаимосвязь риска нарушений дыхания во сне и сердечно-сосудистого риска Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016. Т. 15. № 6. С. 46-52.



Алиева А.С. и соавт Сравнительный анализ методов диагностики субклинического поражения сосудов (на примере выборки эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ) // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т.6,



Бояринова М.А. и соавт. Адипокины и метаболически здоровое ожирение у жителей Санкт-Петербурга (в рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ // Кардиология. – 2016. – Т.56. - №8. – С. 40-45.



Rotar O, et al. Metabolically healthy obese and metabolically unhealthy non-obese phenotypes in a Russian population. Eur J Epidemiol. 2016 Dec 30. doi: 10.1007/s10654-016-0221-z. [Epub ahead of print]



Усовершенствование интервенционных технологий на основании клинико-морфологического, электрофизиологического и молекулярно-генетического исследования этиопатогенеза и субстрата нарушений ритма при фибрилляции предсердий и желудочковых тахикардиях.

## Российский проспективный регистр криоаблации фибрилляции предсердий

По инициативе сотрудников Центра Алмазова стартовал проект национального регистра криоаблации фибрилляции предсердий. В настоящее время начинается набор пациентов в Регистр в регионах РФ.

### География клиник, участвующих в проекте

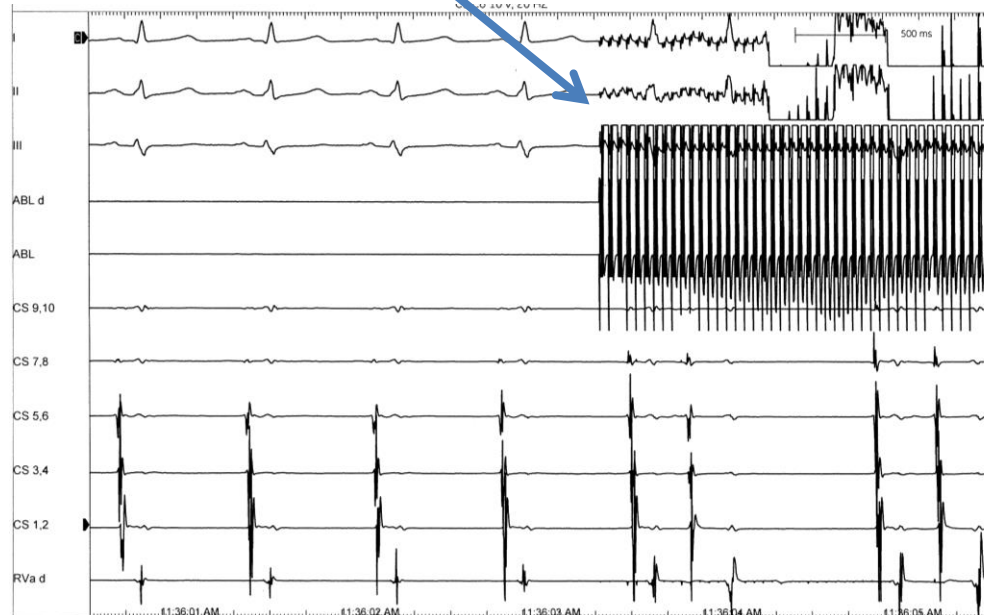
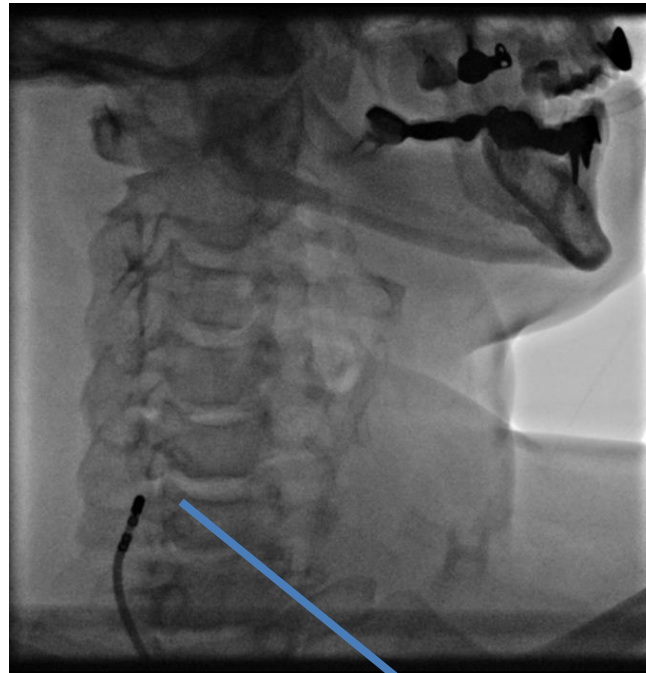




**Изучение роли автономной дисфункции и возможностей медикаментозных и интервенционных методов модуляции активности автономной нервной системы при сердечно-сосудистой патологии.**

**Разработана и внедрена методика денервации почечных артерий в комплексном лечении желудочковых тахикардий у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью.**

**Разработана методика чрессосудистой стимуляции блуждающего нерва.**



# Рандомизированное клиническое исследование стимуляции спинного мозга у пациентов с ХСН IIIФК

**ClinicalTrials.gov**

A service of the U.S. National Institutes of Health

Example: "Heart attack" AND "Los Angeles"

Search for studies:

Search

[Advanced Search](#) | [Help](#) | [Studies by Topic](#) | [Glossary](#)

[Find Studies](#) ▾ [About Clinical Studies](#) ▾ [Submit Studies](#) ▾ [Resources](#) ▾ [About This Site](#) ▾

[Home](#) > [Find Studies](#) > [Search Results](#) > [Study Record Detail](#)

Text Size ▾

Trial record 1 of 1 for: rapid-help

[Previous Study](#) | [Return to List](#) | [Next Study](#)

## A Pilot Study of Spinal Cord Stimulation in Heart Failure Patients With Depressed Left Ventricular Function (RAPID-HELP)

**This study is currently recruiting participants. (see [Contacts and Locations](#))**

*Verified May 2015 by Federal State Budgetary Institution, V. A. Almazov Federal North-West Medical Research Centre, of the Ministry of Health*

### Sponsor:

Federal State Budgetary Institution, V. A. Almazov Federal North-West Medical Research Centre, of the Ministry of Health

### Information provided by (Responsible Party):

Federal State Budgetary Institution, V. A. Almazov Federal North-West Medical Research Centre, of the Ministry of Health

ClinicalTrials.gov Identifier:

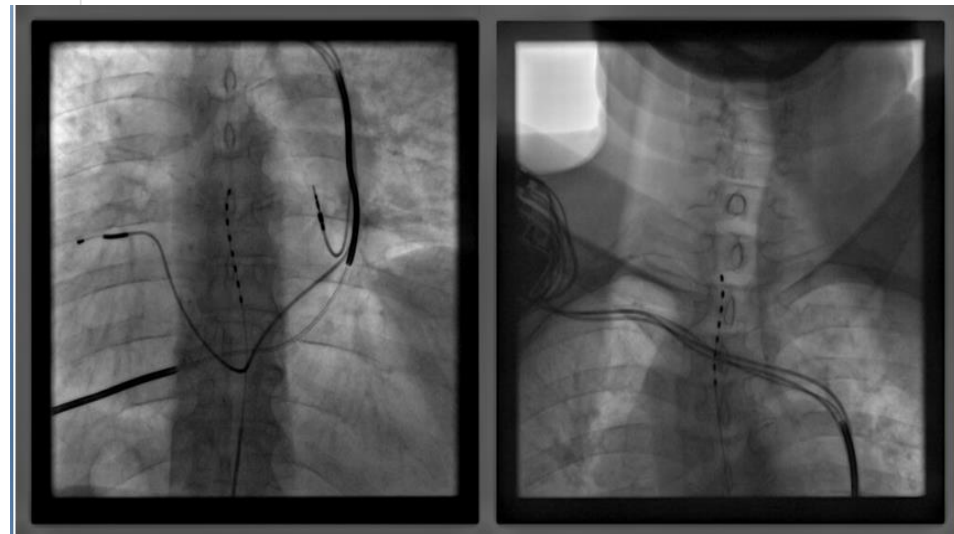
NCT02450110

First received: May 12, 2015

Last updated: May 18, 2015

Last verified: May 2015

[History of Changes](#)

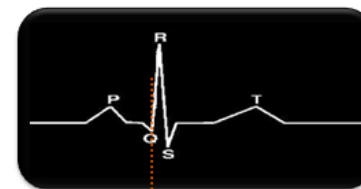


# ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

## Кардиомодулирующая терапия

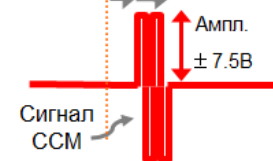
Сотрудники Центра Алмазова явились инициаторами внедрения технологии кардиомодулирующей терапии в России, опередив многие мировые центры. Благодаря поддержке Минздрава в рамках клинической апробации технология применена в нескольких клиниках страны. В настоящее время проводится наблюдение пациентов. Отдаленные результаты лечения у первых 50 пациентов будут получены к середине 2017 года.

### Кардиомодулирующая терапия



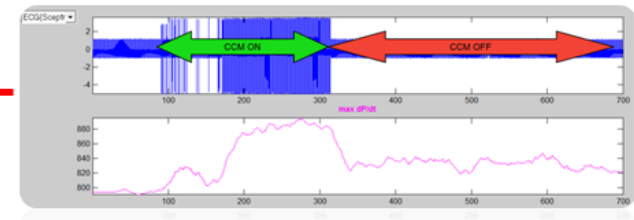
Детекция локальной активации

Задержка 22 мс



Без глобальной активации миокарда

Сигнал CCM™ во время абсолютного рефрактерного периода



# Совершенствование помощи беременным с сердечно-сосудистыми заболеваниями



ЗАЛ ГЛИНКА

11:50–13:30

Заседание №9

Неотложная кардиология  
в акушерстве и гинекологии:  
персонализация доказательных  
практик

Модераторы: Баутин А.Е., Еременко А.А., Иоскович А., Ситкин С.И.



	Пациентки с синдромом Эйзенменгера	Материнская смертность
1948-1978	70	52%
1978-1996	73	36%
1997-2007	29	28%
2010-2015 СЗФМИЦ	19	15%

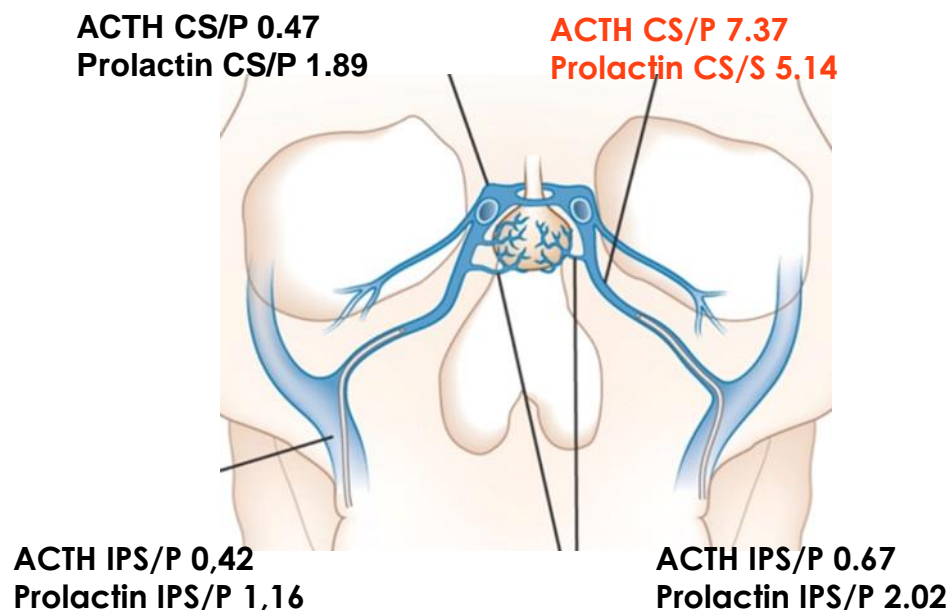
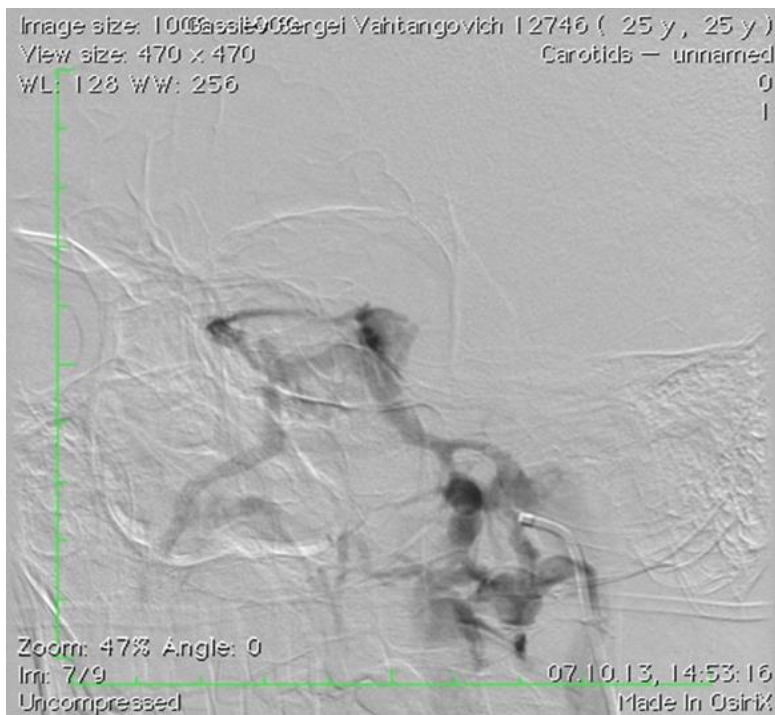
# Результаты НИР по гранту РФФИ на тему "Изучение молекулярно-генетических и эпигенетических механизмов развития гестационного сахарного диабета и его влияния на плод" за 2016 г

- В исследование включено 415 беременных женщин
- Выявлена положительная корреляция веса новорожденных со средним уровнем гликемии натощак у матери, частотой превышения целевых значений гликемии натощак, уровнем гликозилированного гемоглобина, триглицеридов на сроке 36 недель и обратная корреляция с уровнем холестерина ЛПВП на сроке 36 недель.
- Выявлена ассоциация однонуклеотидных полиморфизмов rs1387153 и rs10830963 гена рецептора мелатонина (*MTNR1B*) с риском развития ГСД.

## Катетеризация пещеристых и нижних каменистых синусов в дифференциальной диагностике АКТГ-зависимого синдрома Кушинга

- Изучение анатомических особенностей пещеристых синусов и нижних каменистых синусов с целью обоснования необходимости катетеризации пещеристых синусов при дифференциальной диагностике АКТГ-зависимого синдрома Кушинга

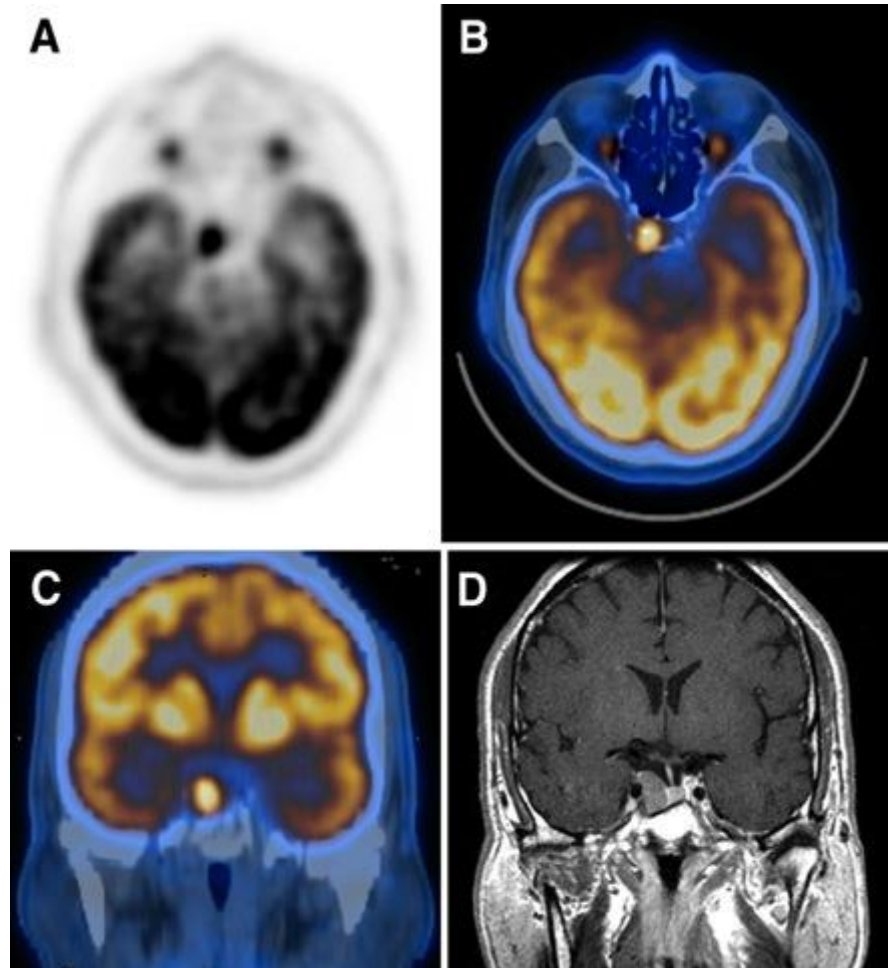
за 2016 г. проведено 20 исследований





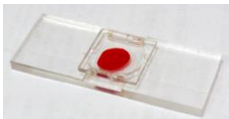
**Начато изучение метаболизма глюкозы в структурах головного мозга с использованием ПЭТ КТ с 18F-ФДГ**  
**(Институт эндокринологии, НИЛ ядерной кардиологии)**

- Расширение возможностей диагностики аденом гипофиза, в случаях, когда МРТ визуализация неинформативна
- Получение новых знаний о поражении ЦНС при нейроэндокринных заболеваниях



# Разработка неинвазивных методов диагностики и контроля сахарного диабета с помощью терагерцового излучения

- Выполнено исследование образцов крови с различной концентрацией глюкозы и других биохимических параметров с помощью ТГц спектрометра в импульсном режиме работы

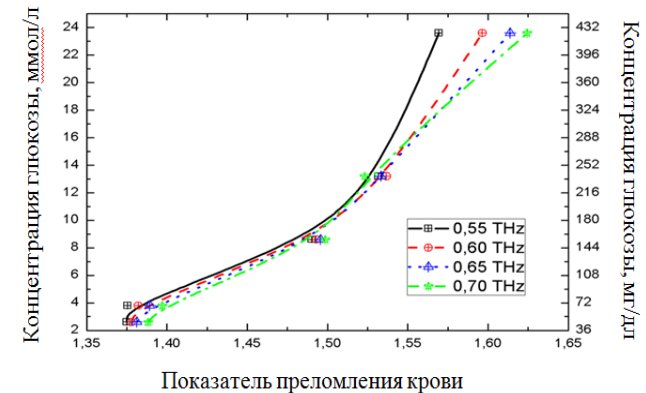


## Предварительные результаты:

Установлена зависимость показателя преломления крови от уровня глюкозы в крови

Установлен ряд факторов, влияющих на оптические свойства крови

## Публикации:



Сахарный диабет  
Diabetes Mellitus

Диагностика, контроль, лечение  
Diagnosis, control, treatment

International Conference of Young Scientists and Specialists "Optics-2015"  
Journal of Physics: Conference Series **735** (2016) 012088

IOP Publishing  
doi:10.1088/1742-6596/735/1/012088

Динамика развития методов контроля  
гликемии от инвазивных к неинвазивным.  
Актуальные перспективы

IF=0,45

© Бабенко А.Ю.<sup>1,2</sup>, Кононова Ю.А.<sup>1,2</sup>, Циберкин А.И.<sup>1</sup>, Ходзицкий М.К.<sup>2</sup>, Гринева Е.Н.<sup>1,2</sup>

**Influence of creatinine and triglycerides concentrations on blood optical properties of diabetics in THz frequency range**

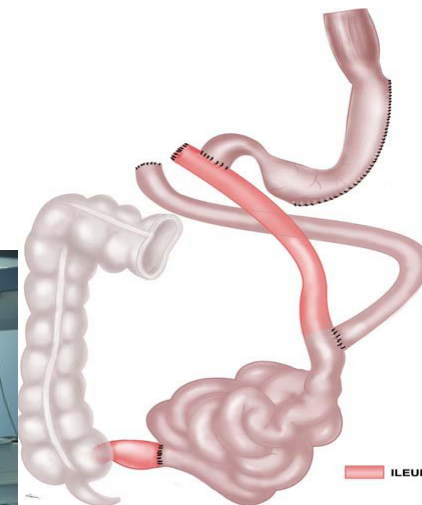
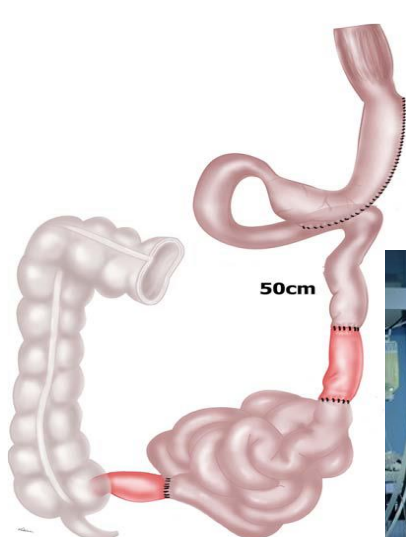
ИФ РИНЦ=1,455

Gusev S I<sup>1</sup>, Balbekin N S<sup>1</sup>, Sedykh E A<sup>1</sup>, Kononova Yu A<sup>2</sup>, Litvinenko E V<sup>2</sup>,  
Goryachuk A A<sup>1</sup>, Begaeva V A<sup>1</sup>, Babenko A Yu<sup>2</sup>, Grineva E N<sup>2</sup>, Khodzitsky M K<sup>1</sup>



# Инвазивные подходы к лечению диабета и ожирения

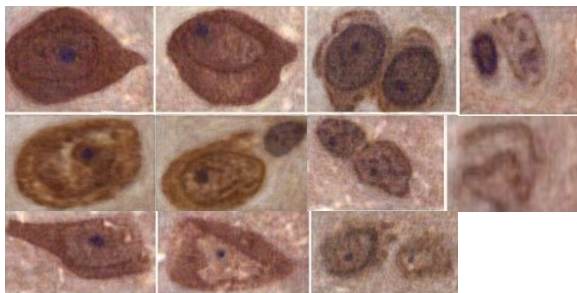
Изучение влияния различных вариантов операций на гликемический статус, изменение инкретинового баланса, морфогенез эндокриноцитов поджелудочной железы и оценка кардиопротективных эффектов изменения профиля гормонов желудочно-кишечного тракта



# «Изучение молекулярно-генетических, нейроэндокринных и психологических основ функциональной организации и регуляции репродуктивной системы и полового развития детей и подростков» (НИЛ детской эндокринологии)

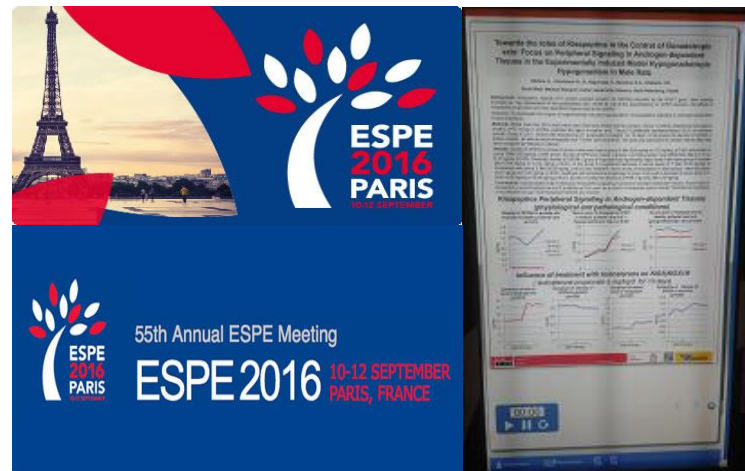
## От экспериментальных исследований -

Иммуногистохимическое исследование - Экспрессия рецепторов к киспептину и тестостерону в аркуатных ядрах гипоталамуса крыс (модель гипогонадотропного гипогонадизма)



Модель гипогонадотропного гипогонадизма  
Модель - лечение тестостероном

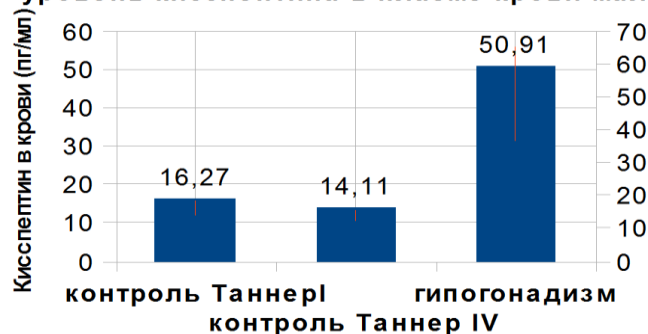
**Закключение:** снижение экспрессии рецепторов к киспептину и тестостерону в модели гипогонадотропного гипогонадизма, лечение тестостероном низкоэффективно



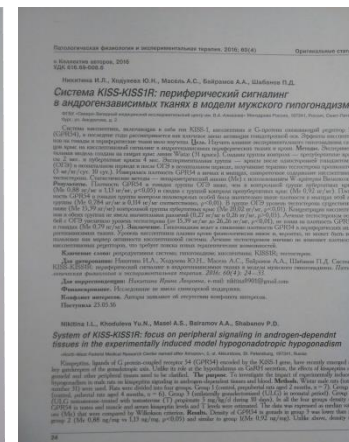
Доклад на ежегодной Европейской Ассоциации детских эндокринологов (Париж 10-12 сентября)

## к клинической практике

уровень киспептина в плазме крови мальчиков



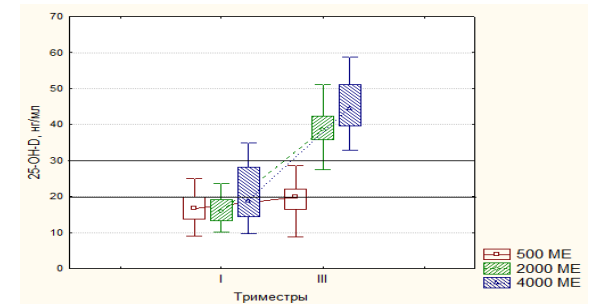
**Закключение:** установлена гиперкиспептинемия у мальчиков с гипогонадизмом — перспектива терапии экзогенными препаратами киспептина



Две статьи в журнале «Патологическая физиология и экспериментальная терапия», индексируются в базе SCOPUS.

# Поиск предикторов и терапевтических мишеней развития гестационных осложнений и заболеваний плода, новорожденных и детей раннего возраста

- Проведено обследование 980 беременных женщин, у которых определен уровень витамина D (25 (ОН)-Д3) в динамике по триместрам.
- Концентрация витамина D не зависит от сезона года, количества солнечных дней, питания и образа жизни.
- Установлен дозозависимый эффект витамина D для профилактики гестационных осложнений: применение колекальциферола в суточной дозировке 500 МЕ в течение беременности увеличивает концентрацию 25-ОН-D в сыворотке крови в среднем в 1,2 раза, 2000 МЕ – в 2,45 раза, 4000 МЕ – в 2,76 раза.
- Разработаны Рекомендации по применению витамина D в прегравидарный период, во время беременности и лактации.



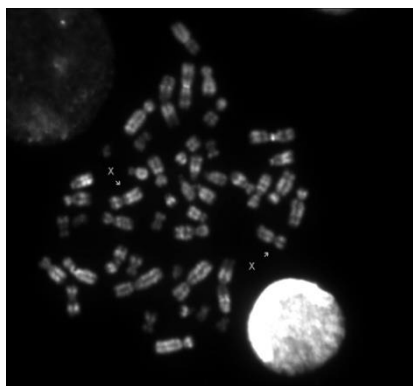
«Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика: Клинические рекомендации.

М.: Российская ассоциация эндокринологов ФГБУ

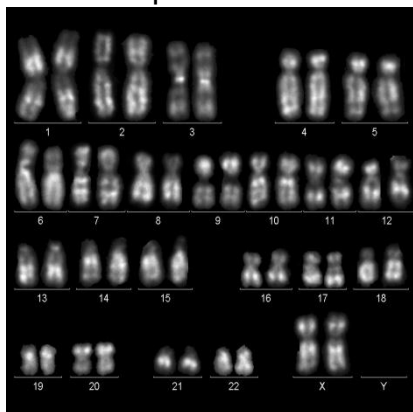
«Эндокринологический научный центр» МЗ РФ, 2016.»



# Изучение функциональных, морфологических и генетических предикторов состоятельности функции яичников с целью сохранения репродуктивных возможностей и здоровья женщины

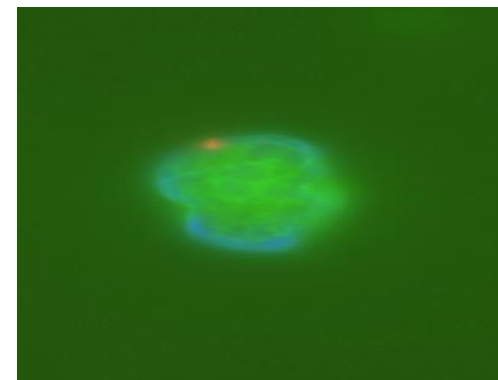


Результат метода стандартного кариотипирования по ФГА-стимулированным клеткам крови: 46 XX. Нормальный женский кариотип.



У женщин раннего репродуктивного возраста со сниженным овариальным резервом проводится исключение хромосомных aberrаций с применением метода гибридизации *in situ*, стандартного кариотипирования по ФГА-стимулированным лимфоцитам периферической крови и проведение дополнительных молекулярных цитогенетических методов.

Выявлен тканевой хромосомный мозаицизм по половым хромосомам в 30 %, что является показанием для криоконсервации ооцитов и последующего использования методик ВРТ.



Моносомия по X-хромосоме (45X/46XX)



Трисомия по X-хромосоме (46XX/47XXX)

# Изучение феномена фето-материнского микрохимеризма по генам комплекса HLA у детей с задержкой внутриутробного развития и иммунологическим конфликтом.

У 56 человек с выявленным скрининговым методом микрохимеризмом (в т.ч. 15 пар мать-новорожденный) выполнен фрагментный анализ 12 STR-генов.

Во всех парных образцах подтвержден микрохимеризм. В остальных образцах ДНК также выявлялись аллели, подозрительные на химерные; для подтверждения наличия микрохимеризма требуется обследование второго участника пары.

## Принцип метода

98

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

DOI: 10.17816/PED7398-103

### МИКРОХИМЕРИЗМ У ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ И ИХ МАТЕРЕЙ

© Н.А. Трескина<sup>1</sup>, А.П. Полякова<sup>1</sup>, О.Я. Волкова<sup>1</sup>, В.Е. Васильев<sup>1</sup>, Ю.В. Петренко<sup>2</sup>, Д.О. Иванов<sup>2</sup>

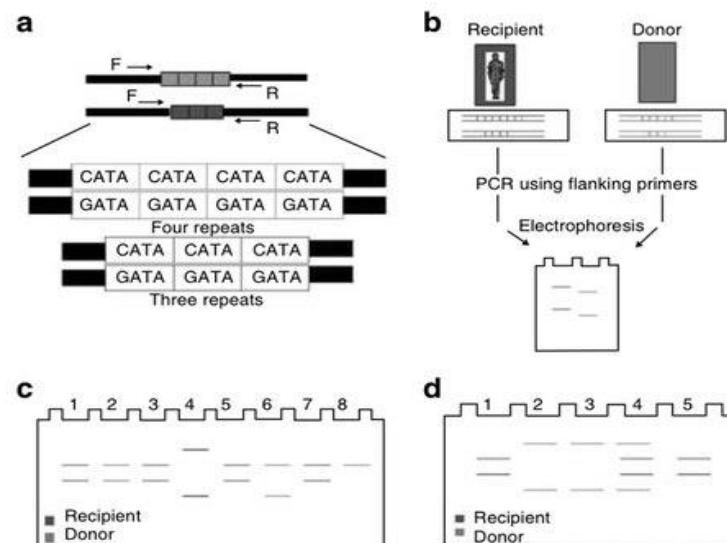
<sup>1</sup> ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург;

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Поступила в редакцию: 04.08.2016  
Принята к печати: 16.09.2016

В статье представлена возможность выявления феномена микрохимеризма по генам системы человеческого лейкоцитарного антигена (HLA) локусов A, B, C, DRB1, DQB1 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием набора сиквент-специфических праймеров (ПЦР-SSP). Группу обследуемых составили матери и их новорожденные с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР) (20 пар) и гемолитической болезнью новорожденного (ГБН) (21 пара), после операции «наружный поворот плода» (11 пар), от женщин со злокачественным образованием (1 пара), аутоиммунной тромбоцитопенией (1 пара), туберозным склерозом (1 пара), выраженной брадиаритмией (1 пара). Контрольную группу составили 13 пар. Из 138 изучаемых образцов крови микрохимеризм был выявлен у 33,9 % пациентов и 19,2 % в контрольной группе. При этом материнский микрохимеризм был характерен только для пациентов с перинатальной патологией и не встречался в контрольной группе исследуемых. Фетальный микрохимеризм был распространен во всех изученных группах, но среди пациентов с перинатальной патологией он встречался в три раза чаще, чем в контрольной группе (23,9 и 7,7 % соответственно). Достоверно чаще, чем в контроле, микрохимеризм генов системы HLA обнаруживался у пациентов из группы с ГБН ( $p = 0,04$ ). У пациентов с другой перинатальной патологией отличия во встречаемости химерных генов от контрольной группы не были статистически значимыми.

**Ключевые слова:** микрохимеризм; типирование по системе HLA методом ПЦР-SSP.



F Khan, Bone marrow transplantation (2004) 34, 1-12



# Изучение механизмов ЗВУР и реализации этих механизмов в постнатальном периоде.

**Выявлены механизмы, позволяющие детям, родившимся с ЗВУР, ликвидировать отставание в росте:**

- повышение уровней IGF-1, СТГ
- повышение базального уровня инсулина и инсулинорезистентности тканей

**Данные механизмы могут служить основой для развития метаболических нарушений в дальнейшей жизни.**

104

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

DOI: 10.17816/PED73104-110

## ОСОБЕННОСТИ ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПОСТНАТАЛЬНОГО РОСТА В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

© К.Ф. Исламова<sup>1</sup>, Д.О. Иванов<sup>2</sup>, Ю.В. Петренко<sup>2</sup>, Е.А. Курзина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»

Минздрава России, Санкт-Петербург;

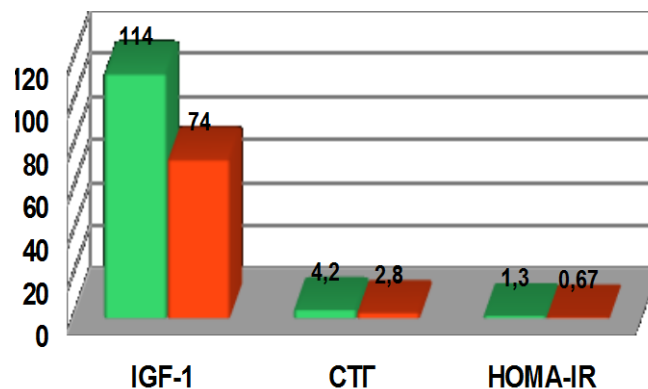
<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Поступила в редакцию: 10.08.2016

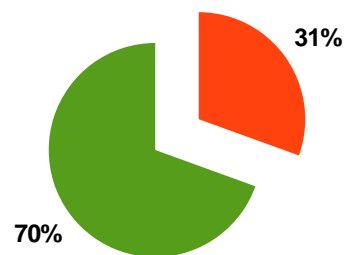
Принята к печати: 16.09.2016

Известно, что дети, родившиеся с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР), имеют высокий риск развития отдаленных гормонально-метаболических нарушений. Целью данного исследования является изучение механизмов постнатального роста в первом полугодии жизни у детей, родившихся с ЗВУР. Проспективно обследовано 40 детей, родившихся с ЗВУР (I группа): 24 ребенка с асимметричным типом ЗВУР (подгруппа 1а) и 16 детей с симметричным типом ЗВУР (подгруппа 1б). 17 детей составили контрольную группу (II группа). Определение уровней соматотропного гормона (СТГ), инсулиноподобного фактора роста-1 (IGF-1) в крови и оценка инсулиновой чувствительности тканей (показатель HOMA-IR) проводились в возрасте 3 и 6 месяцев. У большинства детей подгруппы 1а и подгруппы 1б в первые 3 месяца жизни отмечен «ростовой скачок» (РС) по массе и/или росту в 2 и более центильных коридорах. В возрасте 3 месяцев в основной группе не выявлено различий по значениям IGF-1, СТГ и HOMA-IR в крови между детьми с РС и без такового. Наиболее высокие значения IGF-1, СТГ и показателя HOMA-IR отмечены у детей с ЗВУР по типу гипостатуры (подгруппа 1б), совершивших РС. Эти показатели были достоверно выше в сравнении с детьми с ЗВУР по типу гипотрофии, показавшими РС (подгруппа 1а), по уровню IGF-1 (в 2 раза) и СТГ (в 4 раза). И, что интересно, по всем показателям (IGF-1 и СТГ, HOMA) достоверно выше в сравнении с группой контроля. В период от 3 до 6 месяцев у 77 % детей с РС отмечено замедление темпов роста, что сопровождалось снижением уровней IGF-1 и HOMA-IR в сравнении с показателями в 3 месяца. У детей, так и не совершивших ростовой скачок и сохранивших низкий темп роста, уровень гормонов в возрасте 6 месяцев не снижался. Выявленные особенности могут служить основой для развития метаболических нарушений в дальнейшей жизни.

**Ключевые слова:** задержка внутриутробного развития; инсулиноподобные факторы роста; соматотропный гормон; инсулиновая чувствительность; постнатальный рост.

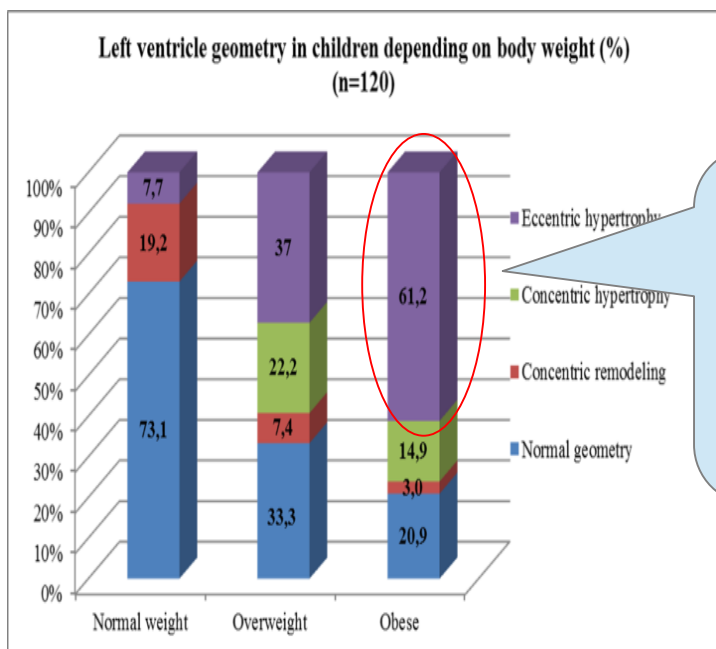


■ есть "ростовой скачок" ■ нет "ростового скачка"



■ есть "ростовой скачок" ■ нет "ростового скачка"

# Изучение факторов риска ожирения у детей и подростков и поиск терапевтических мишеней коррекции

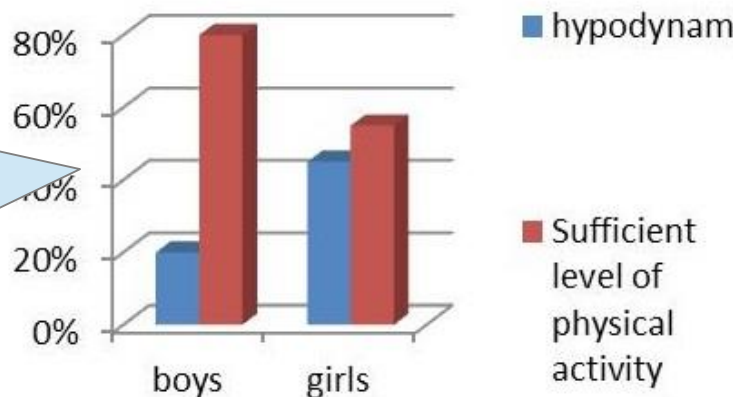


## Доклады на 2х международных конгрессах, 5 научных публикаций

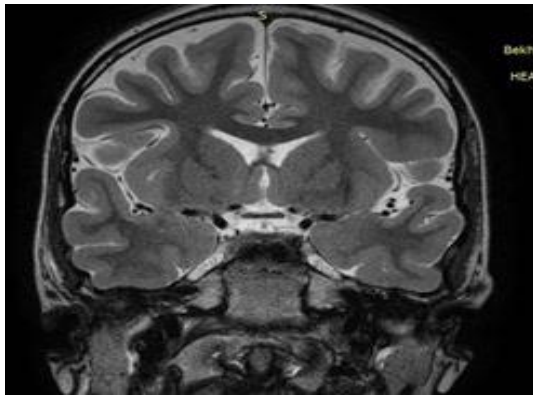
Высокий ИМТ у детей ассоциируется с ранним неблагоприятным сердечно-сосудистым фенотипом (повышенной массой миокарда левого желудочка, эксцентрическая гипертрофия ЛЖ)



80% мальчиков и 55% девочек с ожирением имели достаточный уровень двигательной активности, что обуславливает поиск наиболее значимых факторов в формировании ожирения у данной группы



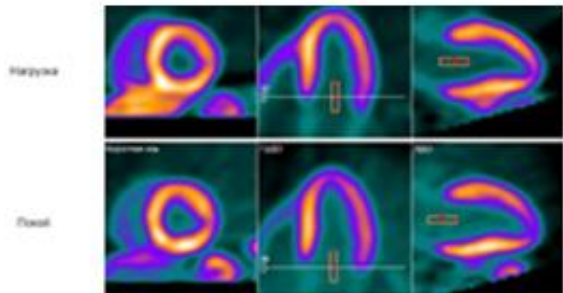
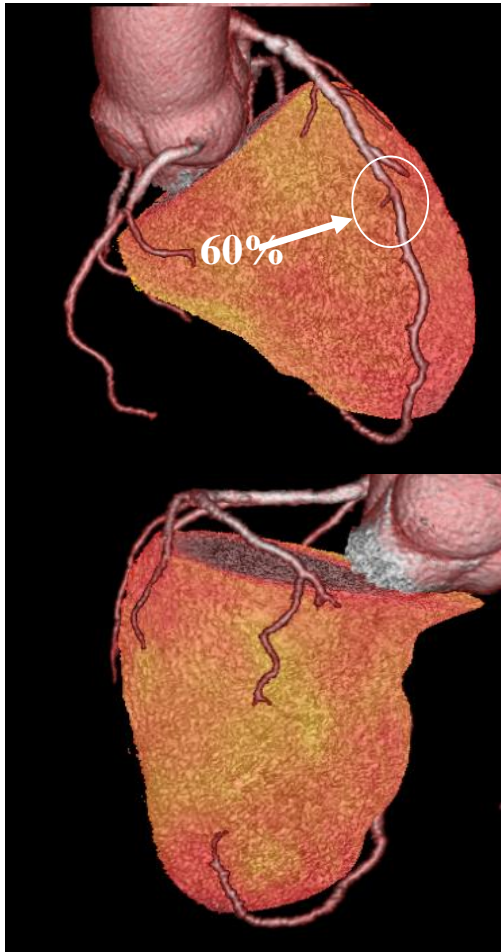
Разработан новый метод хирургического лечения височной эпилепсии — транскортикальная темпоротомия



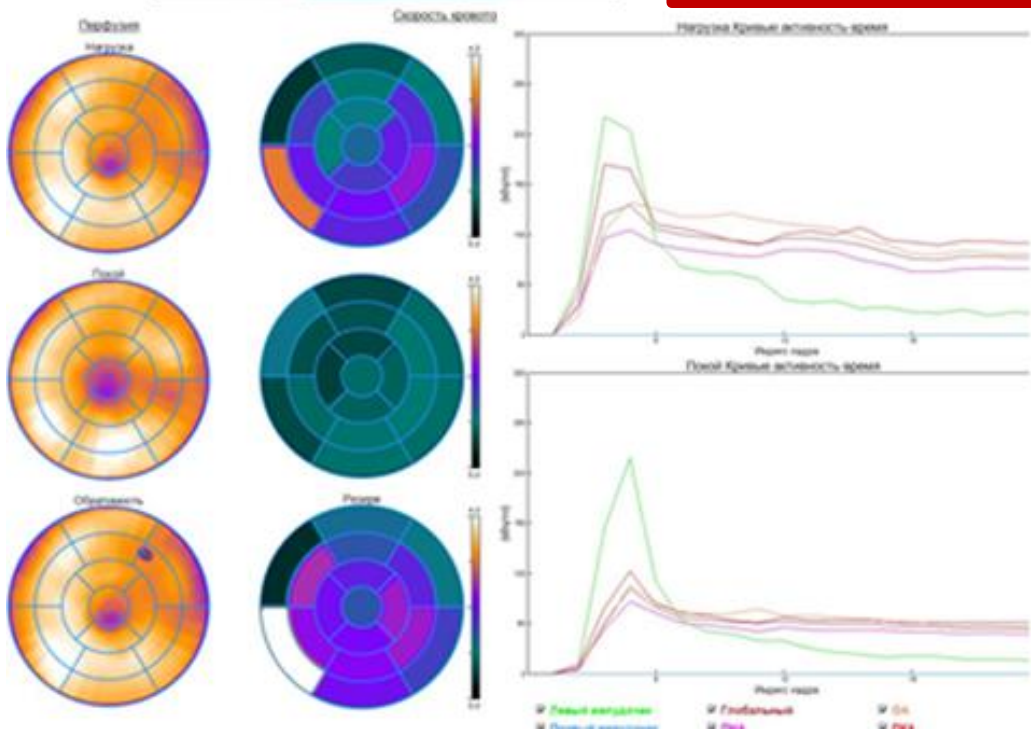
Метод позволяет сохранить кору головного мозга и нейропластические механизмы гиппокампальных субэпендимальных стволовых клеток



# ПЭТ/КТ. Неинвазивная коронарография, визуализация перфузии миокарда и количественная оценка миокардиального кровотока к пациентов с ИБС и факторами риска прогрессирования атеросклероза.

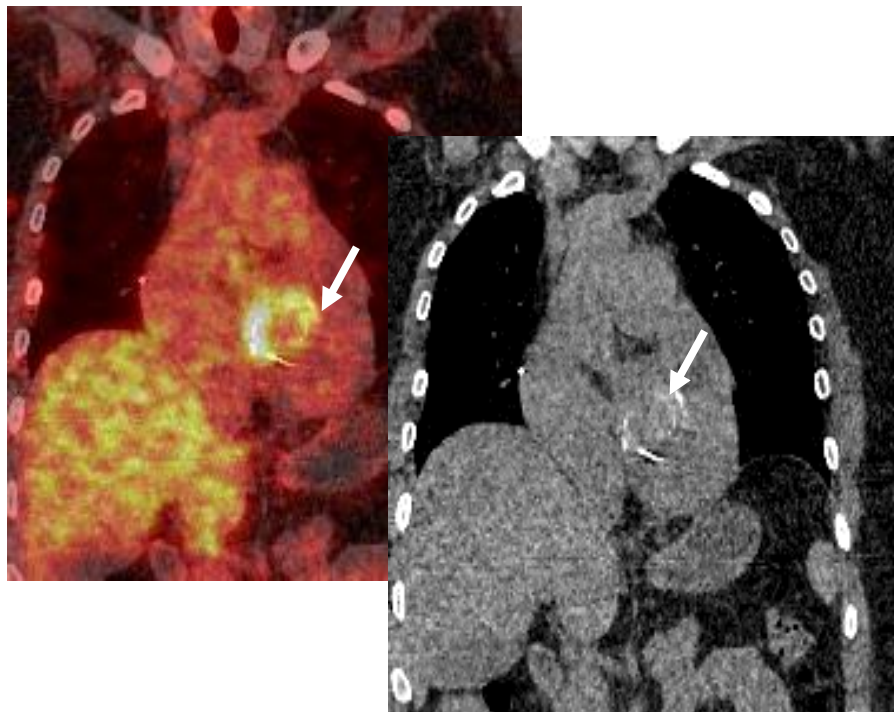


	stress	rest	CFR
LAD	1.05	0.69	1.66
LCX	1.76	0.90	1.99
RCA	1.76	0.88	2.0
Global	1.36	0.74	1.82



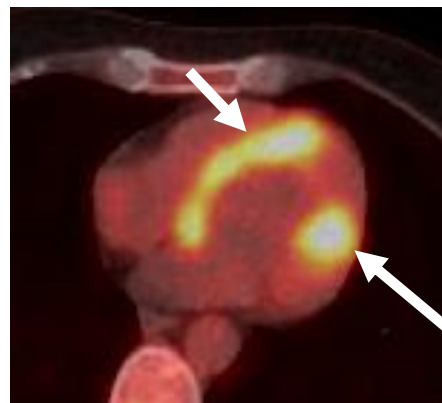
## Гибридная визуализация воспаления

Эндокардит  
протезированного  
митрального клапана

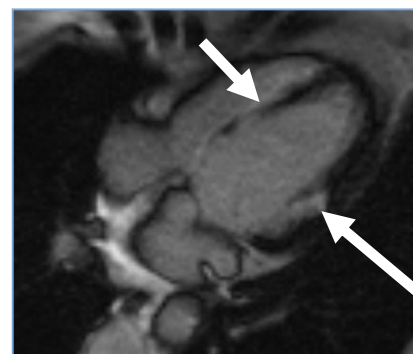
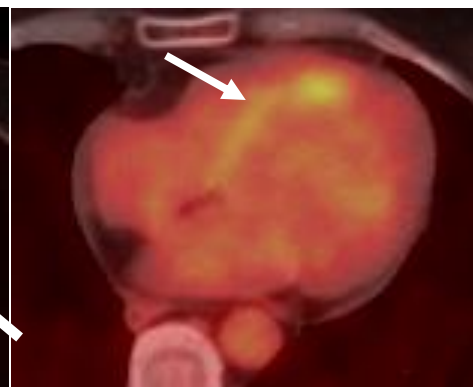


Изолированный  
саркоидоз сердца

До лечения

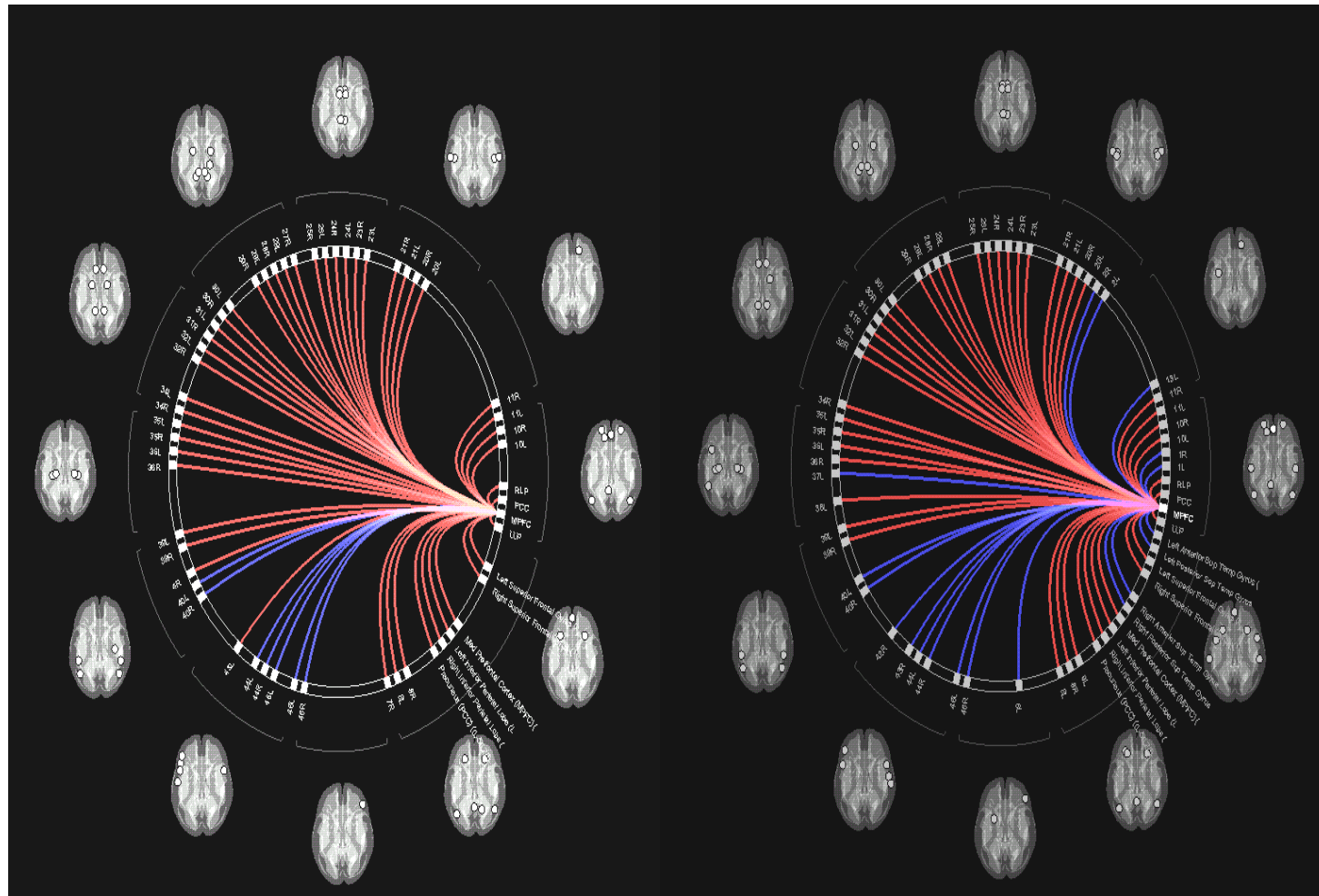


Через год на фоне терапии  
глюкокортикоидами и  
цитостатиками



Снижение  
патологического  
захвата  $^{18}\text{F}$ -ФДГ  
свидетельствует об  
ликвидации  
воспалительного  
процесса

# Функциональная МРТ головного мозга в покое



Пациент до эмболизации  
ABM

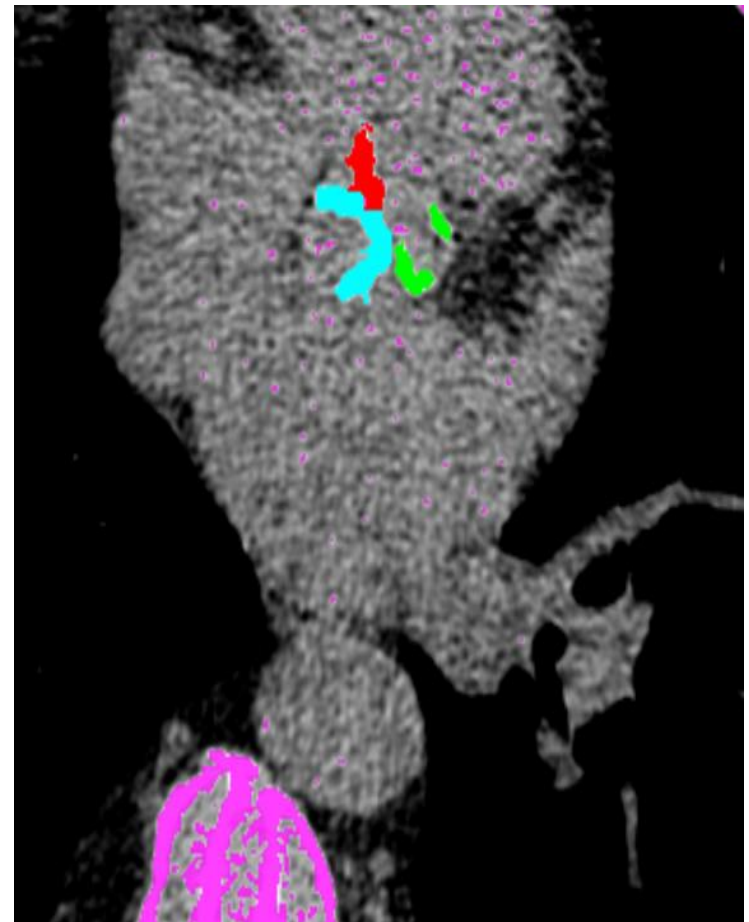
Пациент после эмболизации ABM

Различия функциональных связей у пациентов с АВМ на этапах эндоваскулярного лечения. Визуализация функциональной реорганизации коры головного мозга.

# КТ-ангиография аортального клапана

Artery	Lesions	Volume / mm <sup>3</sup>	Equiv. Mass / mg	Score
LM	6	198,8	41,59	230,3
LAD	0	0,0	0,00	0,0
CX	6	526,0	146,58	664,2
RCA	8	265,7	70,16	335,4
Total	20	990,6	258,33	1229,9
U1	1	0,0	0,04	0,1
U2	0	0,0	0,00	0,0

**Settings**  
Score Type: Agatston equivalent, Threshold: 130 HU (102,7 mg/cm<sup>3</sup> Ca)  
Mass calibration factor: 0,



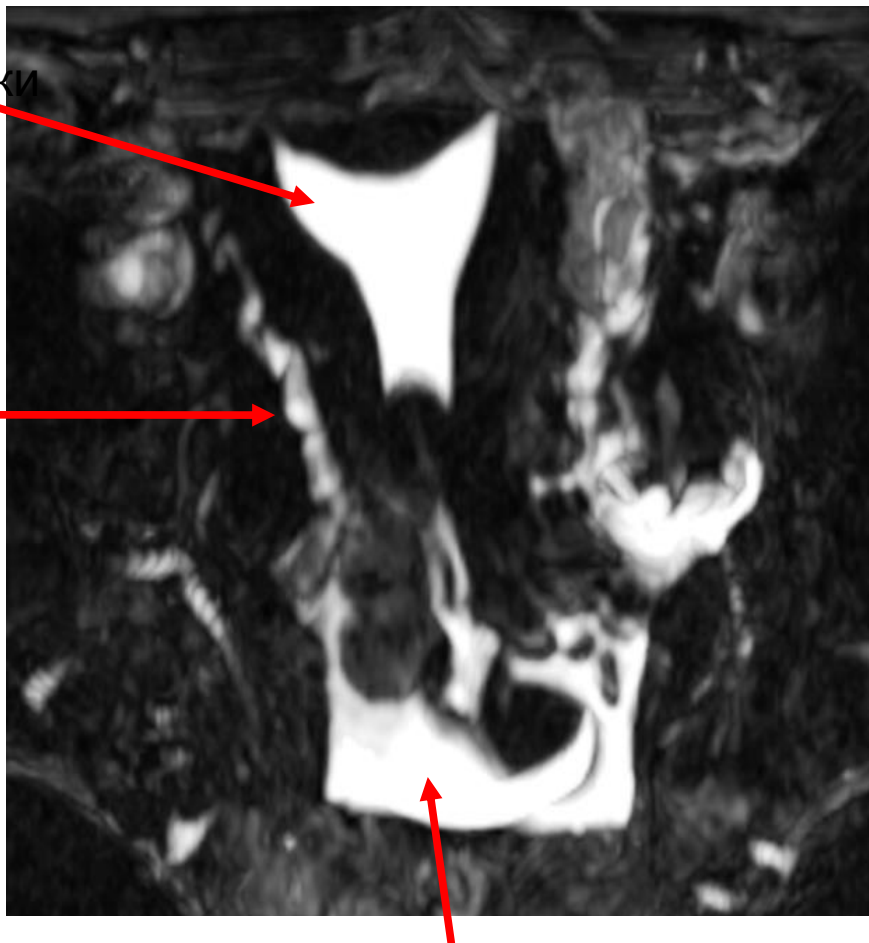
Количественная оценка кальция,  
отложившегося на створках  
аортального клапана



# Магнитно-резонансная гистеросальпингография

Полость матки

Ампула  
правой  
маточной  
трубы



Неинвазивная  
методика  
комплексной  
оценки  
проходимости  
маточных труб и  
состояния  
органов малого  
таза у женщин с  
бесплодием.

контрастное вещество в тазовой брюшине и в  
области кишечных петель



# Функциональная масс-спектрография: КПНТ + online-масс-спектрометрия ВВ

Объем ВВ,  $O_2$ ,  $CO_2$  →  $VE$ ,  $VO_2$ ,  $VCO_2$  →  $VE/VO_2$ ,  $VE/VCO_2$ , RER

АД, ЭКГ → ЧСС, ST, аритмии, кислородный пульс

Мощность нагрузки, METs,  $\Delta VO_2/\Delta W$

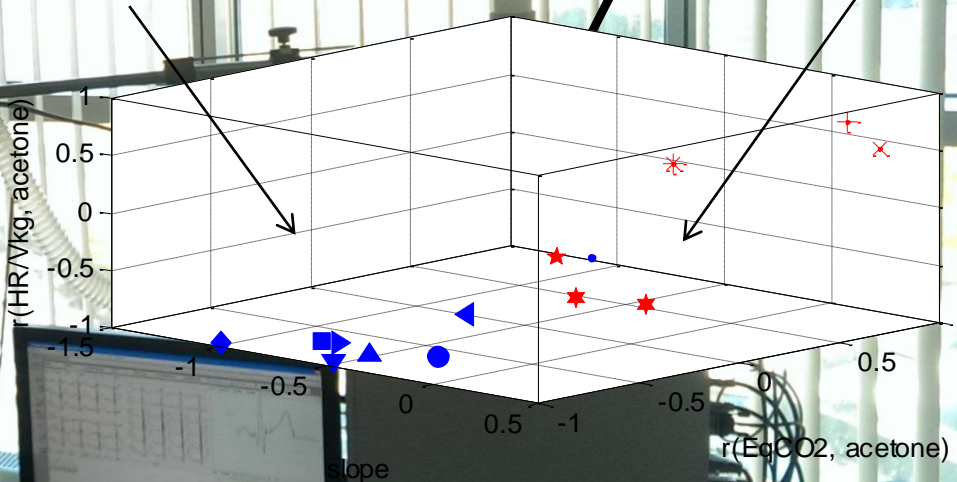
Сатурация кислорода

Определение микросостава  
ВВ

здоровые

больные

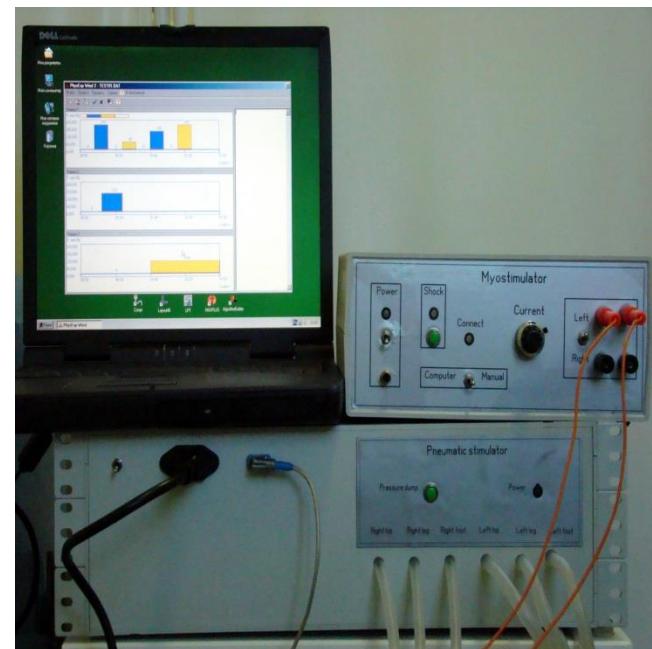
$r(HR/Vkg, acetone)$



# КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НАРУШЕНИЙ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВотоКА В КОНЕЧНОСТЯХ

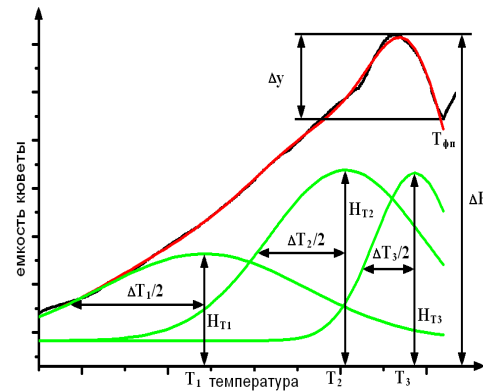
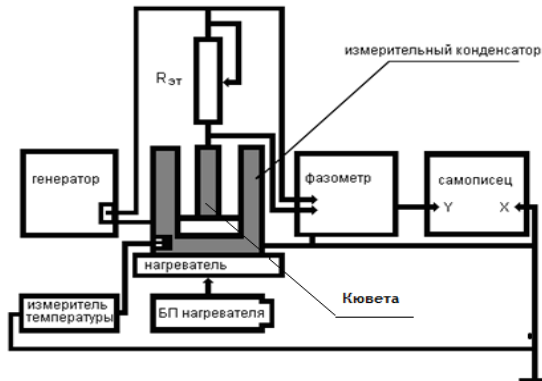
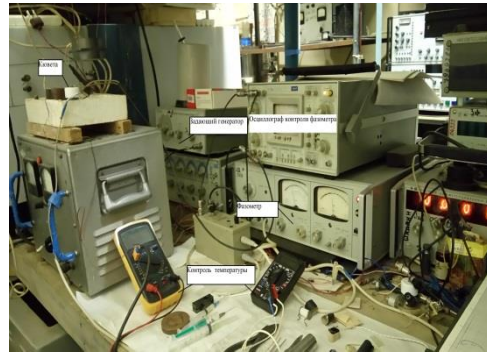


**Разработчик:**  
СЗФМИЦ  
им.В.А.Алмазова  
ООО  
«Кардиопротект»  
ООО  
«ОрфамедТехнолоджи»



Прибор предназначен для лечения хронической ишемии при окклюзирующем атеросклерозе сосудов конечностей и сочетает периодическую пневматическую компрессию и программируемую электромиостимуляцию. Аппарат был представлен на выставке кластера «Трансляционная медицина» и

Создана стендовая модель прибора для  
термоимедансометрии ликвора, крови и др.  
биологических жидкостей  
(с физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе)



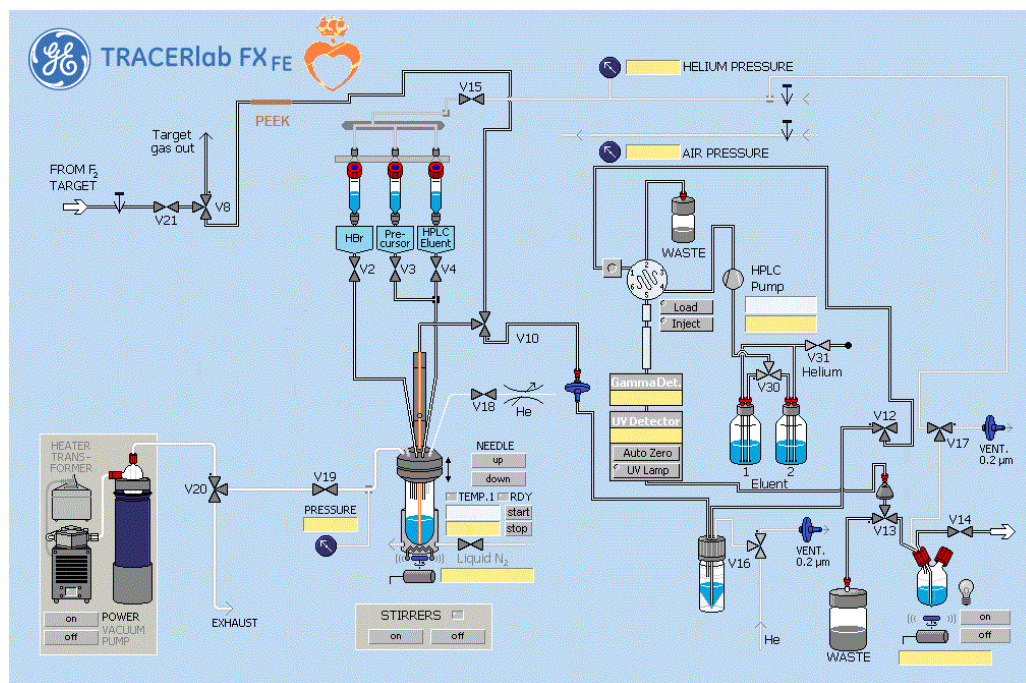
Прибор позволяет  
прогнозировать  
исход заболевания,  
оценивать  
тяжесть состояния и  
степень проницаемости  
ГЭБ





O=C(O)[C@H](N)CCc1cc(O)c(F)c(O)c1

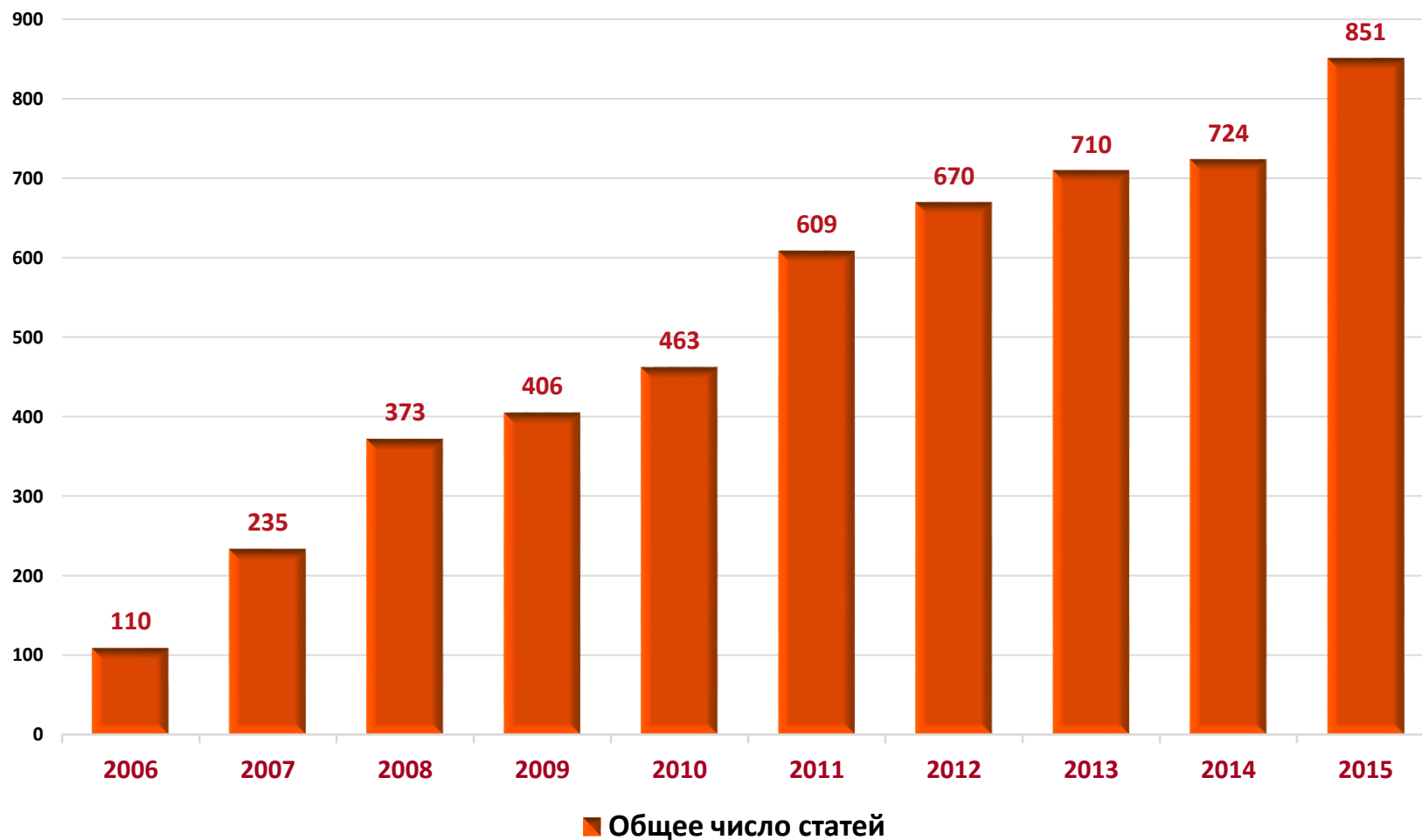
Three glass vials containing clear liquids, labeled "16-Фтор-ДОФА" and "Серия № FDP 140416", "Серия № FDP 210416", and "Серия № FDP 070416".



The chromatogram displays detector response (mAU) over time (min). A broad peak labeled 'BUFFER' is centered at approximately 4.8 minutes. A sharp, prominent peak labeled 'FDOPA' is centered at approximately 11.5 minutes. The baseline is stable at approximately 0 mAU. There are several small, unlabeled peaks between 7.5 and 10.5 minutes.



# Динамика роста числа публикаций сотрудников Центра в РИНЦ



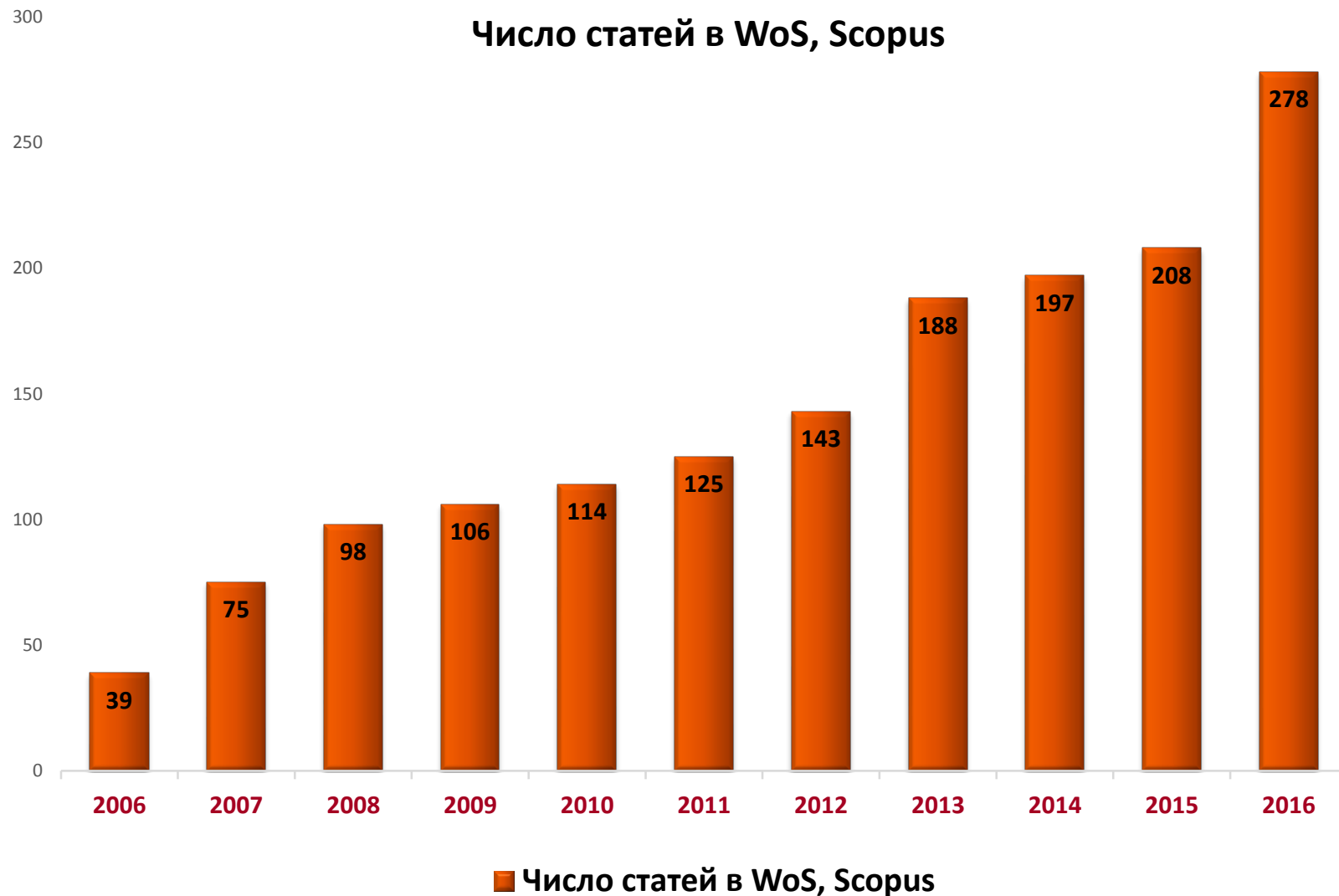
# Число сотрудников, которые являются авторами публикаций

№	
1.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный университет</a> (Санкт-Петербург) 8723
2.	<a href="#">Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</a> (Санкт-Петербург) 3907
3.	<a href="#">Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена</a> (Санкт-Петербург) 2902
4.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный экономический университет</a> (Санкт-Петербург) 2401
5.	<a href="#">Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики</a> (Санкт-Петербург) 2119
6.	<a href="#">Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН</a> (Санкт-Петербург) 1612
7.	<a href="#">Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова</a> (Санкт-Петербург) 1527
8.	<a href="#">Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова</a> (Санкт-Петербург) 1481
9.	<a href="#">Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова</a> (Санкт-Петербург) 1224
10.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина)</a> (Санкт-Петербург) 1015
11.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет</a> (Санкт-Петербург) 993
12.	<a href="#">Санкт-Петербургский горный университет</a> (Санкт-Петербург) 884
13.	<a href="#">Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I</a> (Санкт-Петербург) 880
14.	<b><a href="#">Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова</a></b> (Санкт-Петербург) <b>812</b>

# Рейтинговые позиции Центра

	Общее число публикаций за 5 лет, СПБ	Число	На 1 сотр
1.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный университет</a> (Санкт-Петербург)	28527	3,2
2.	<a href="#">Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</a> (Санкт-Петербург)	8348	2,8
3.	<a href="#">Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена</a> (Санкт-Петербург)	6983	2,3
4.	<a href="#">Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики</a> (Санкт-Петербург)	6456	3,0
5.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный экономический университет</a> (Санкт-Петербург)	5911	2,7
6.	<a href="#">Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН</a> (Санкт-Петербург)	4946	3,0
7.	<a href="#">Санкт-Петербургский горный университет</a> (Санкт-Петербург)	3651	2,7
8.	<a href="#">Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова</a> (Санкт-Петербург)	3510	2,3
9.	<a href="#">Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова</a> (Санкт-Петербург)	3350	4,1

# Динамика числа статей перечня ВАК, WoS, Scopus

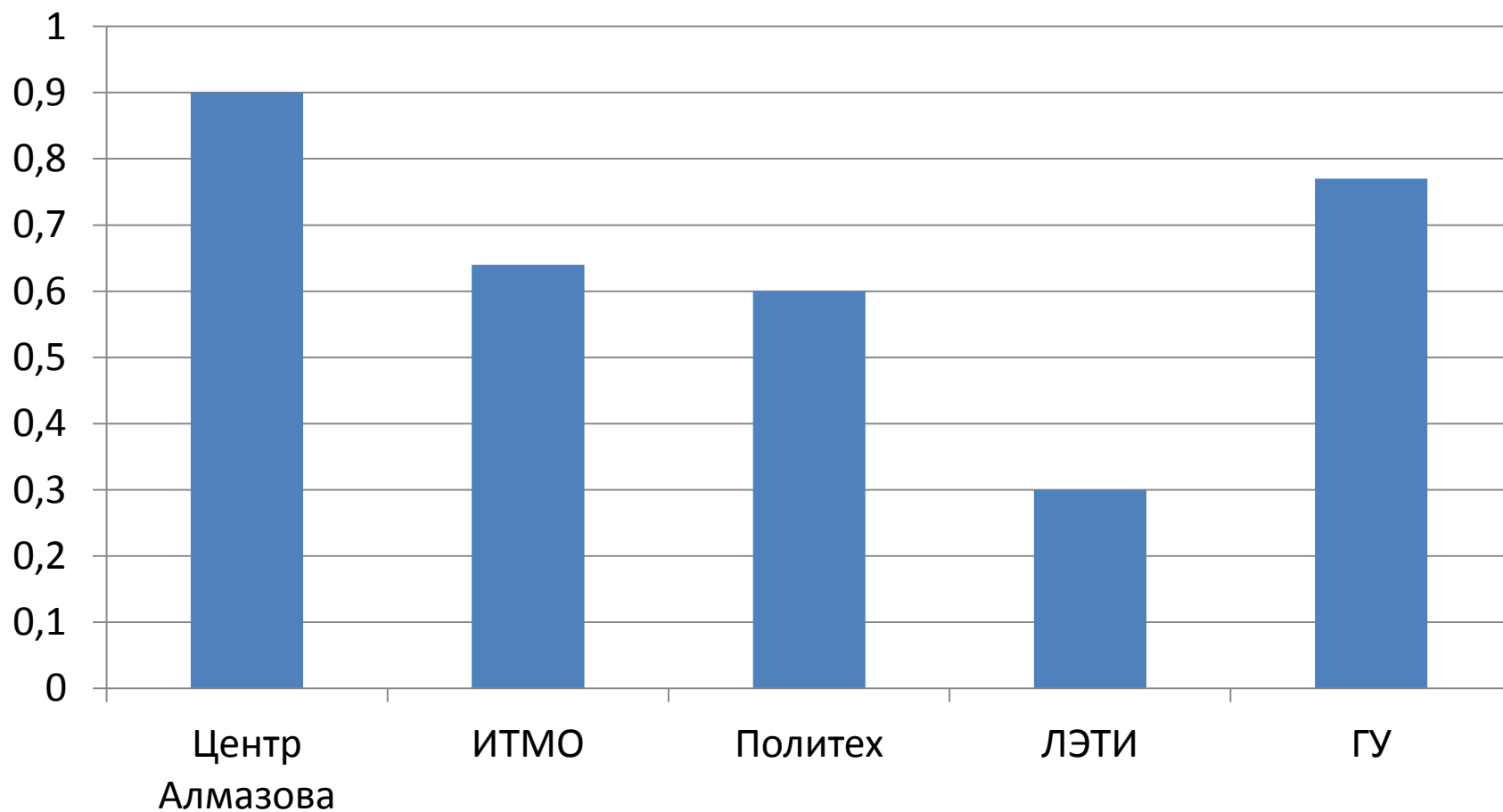




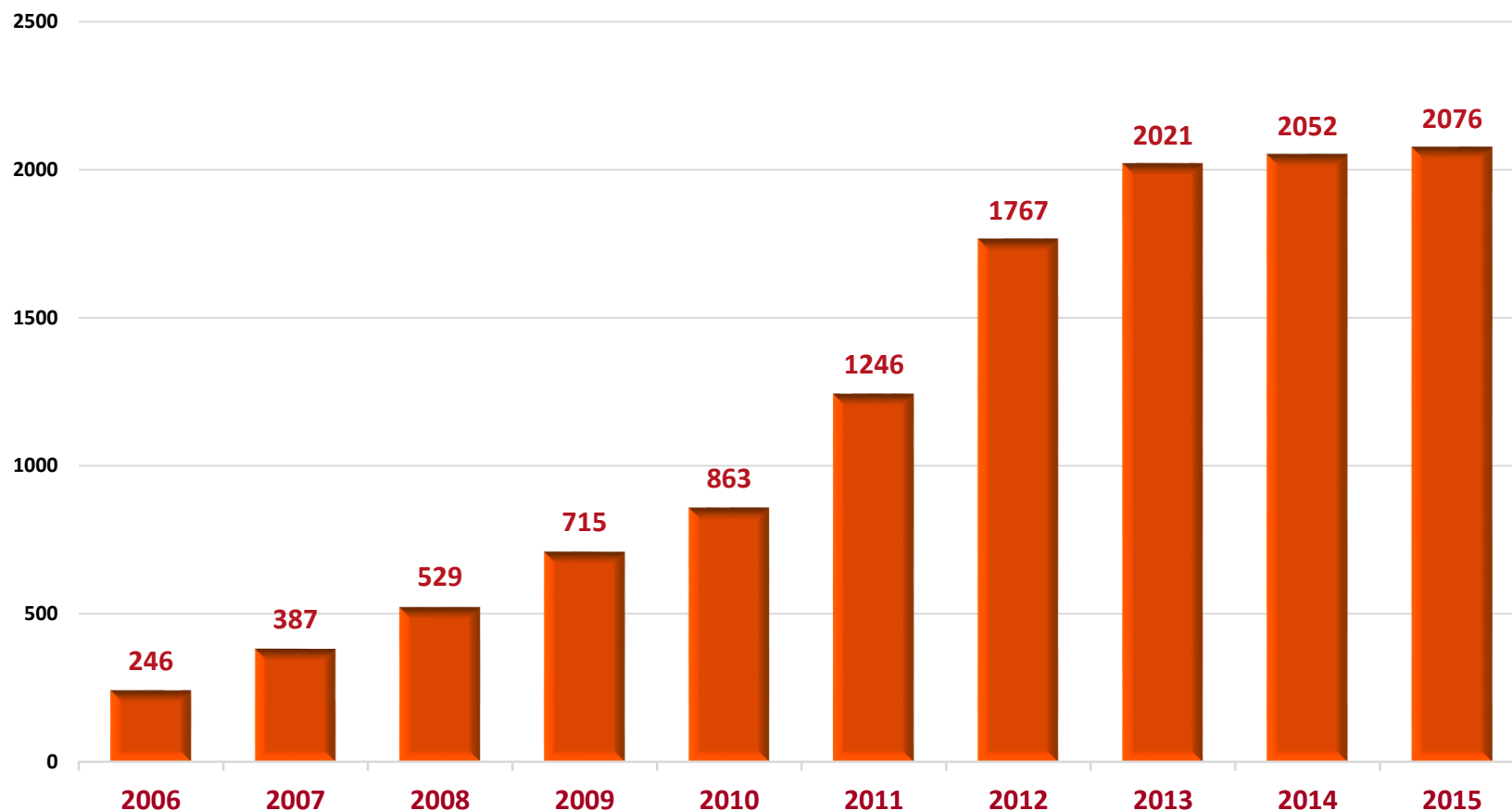
# Позиция центра по СПб

	Число статей в международных базах данных	публикаций	На 1 сотрудника
1.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный университет</a> (Санкт-Петербург)	11713	1,35
2.	<a href="#">Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН</a> (Санкт-Петербург)	3137	2,3
3.	<a href="#">Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</a> (Санкт-Петербург)	2722	0,9
4.	<a href="#">Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики</a> (Санкт-Петербург)	2328	1,1
5.	<a href="#">Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова</a> (Санкт-Петербург)	<b>1507</b>	<b>1,8</b>
6.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет</a> (Санкт-Петербург)	1000	1,0

# Число международных статей на одного автора



# Динамика числа цитирований публикаций



■ Число цитирований всех публикаций (2015 - прогноз)

# Учреждения Минздрава – число цитирований в РИНЦ

1.	<a href="#"><u>Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург)</u></a>	17734
2.	<a href="#"><u>Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН (Москва)</u></a>	10358
3.	<a href="#"><u>Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Москва)</u></a>	9913
4.	<a href="#"><u>Российский кардиологический научно-производственный комплекс (Москва)</u></a>	9005
5.	<a href="#"><u>Федеральный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии (Москва)</u></a>	8092
6.	<a href="#"><u>Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В.И. Шумакова (Москва)</u></a>	6604
7.	<a href="#"><u>Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова (Москва)</u></a>	6363
8.	<a href="#"><u>Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины (Москва)</u></a>	6157
9.	<a href="#"><u>Национальный научно-практический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева (Москва)</u></a>	5275
10.	<a href="#"><u>Национальный научно-практический центр здоровья детей Минздрава России (Москва)</u></a>	4993



# Индекс Хирша организации

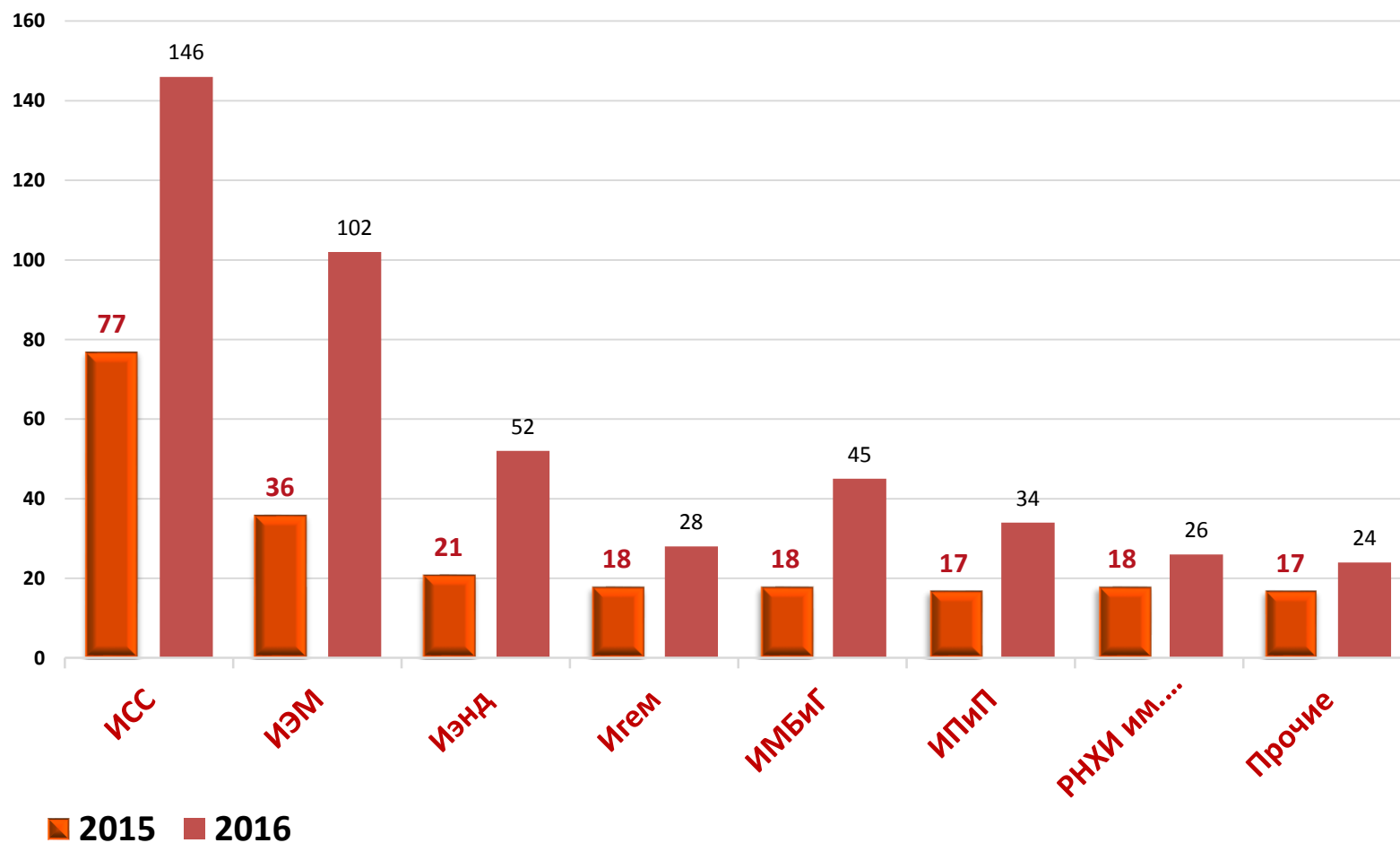
1.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный университет</a> (Санкт-Петербург)	196
2.	<a href="#">Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН</a> (Санкт-Петербург)	147
3.	<a href="#">Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена</a> (Санкт-Петербург)	125
4.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный экономический университет</a> (Санкт-Петербург)	113
5.	<a href="#">Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет</a> (Санкт-Петербург)	94
6.	<a href="#">Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов</a> (Санкт-Петербург)	87
7.	<a href="#">Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого</a> (Санкт-Петербург)	79
8.	<a href="#">Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова</a> (Санкт-Петербург)	72

<b>Шляхто Е.В.</b>	<b>37</b>
<b>Конради А.О.</b>	<b>26</b>
<b>Зарицкий А.Ю.</b>	<b>19</b>
<b>Шабанов П.Д.</b>	<b>17</b>
<b>Власов Т.Д</b>	<b>16</b>
<b>Земцовский Э.В.</b>	<b>16</b>
<b>Галагудза М.М.</b>	<b>15</b>
<b>Хачатрян В.А.</b>	<b>15</b>
<b>Баранова Е.И.</b>	<b>14</b>
<b>Ратова Л.Г.</b>	<b>14</b>
<b>Егоров А.Ю</b>	<b>14</b>
<b>Петрищев Н.Н.</b>	<b>14</b>

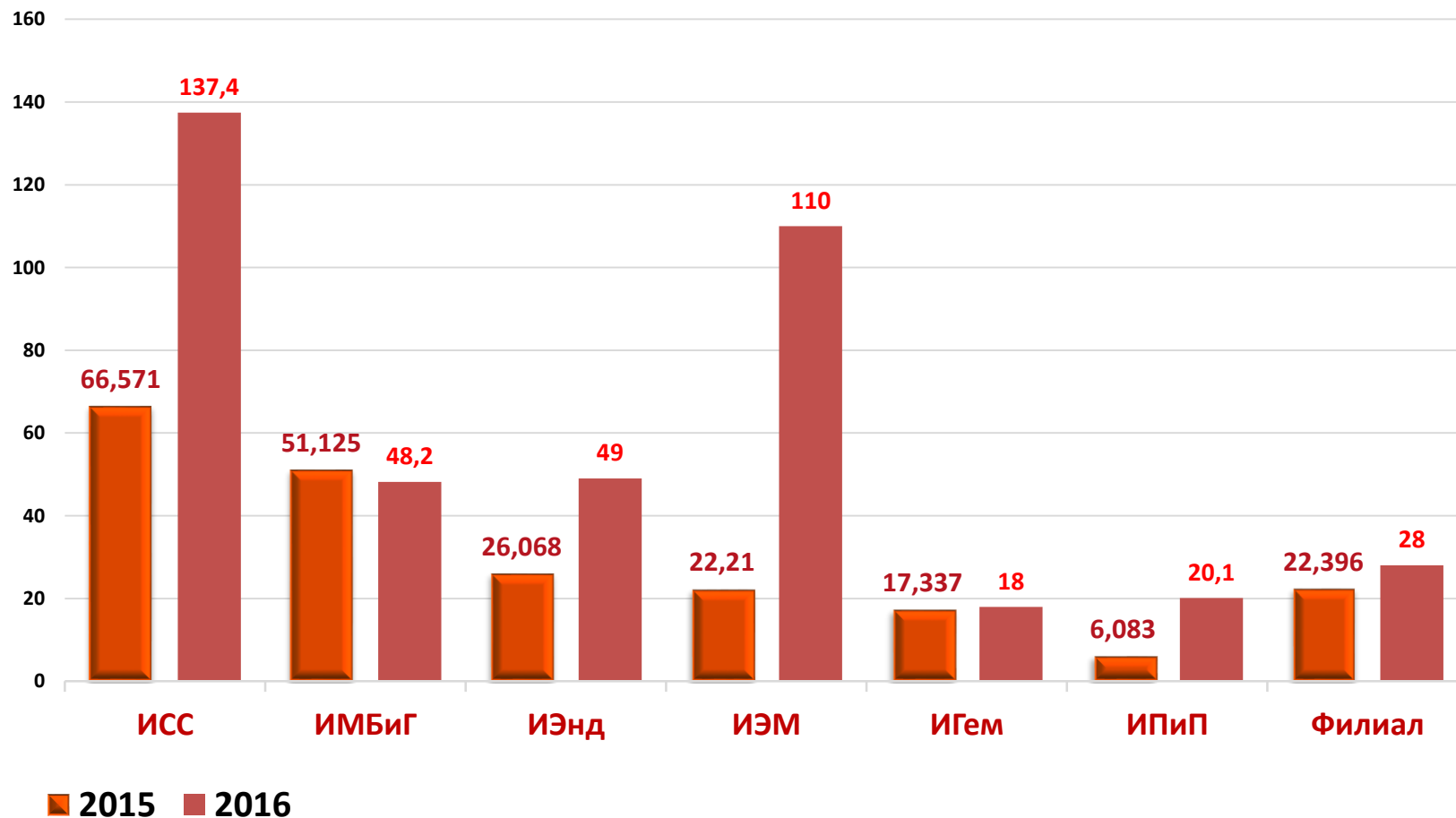
# Динамика роста суммарного импакт-фактора



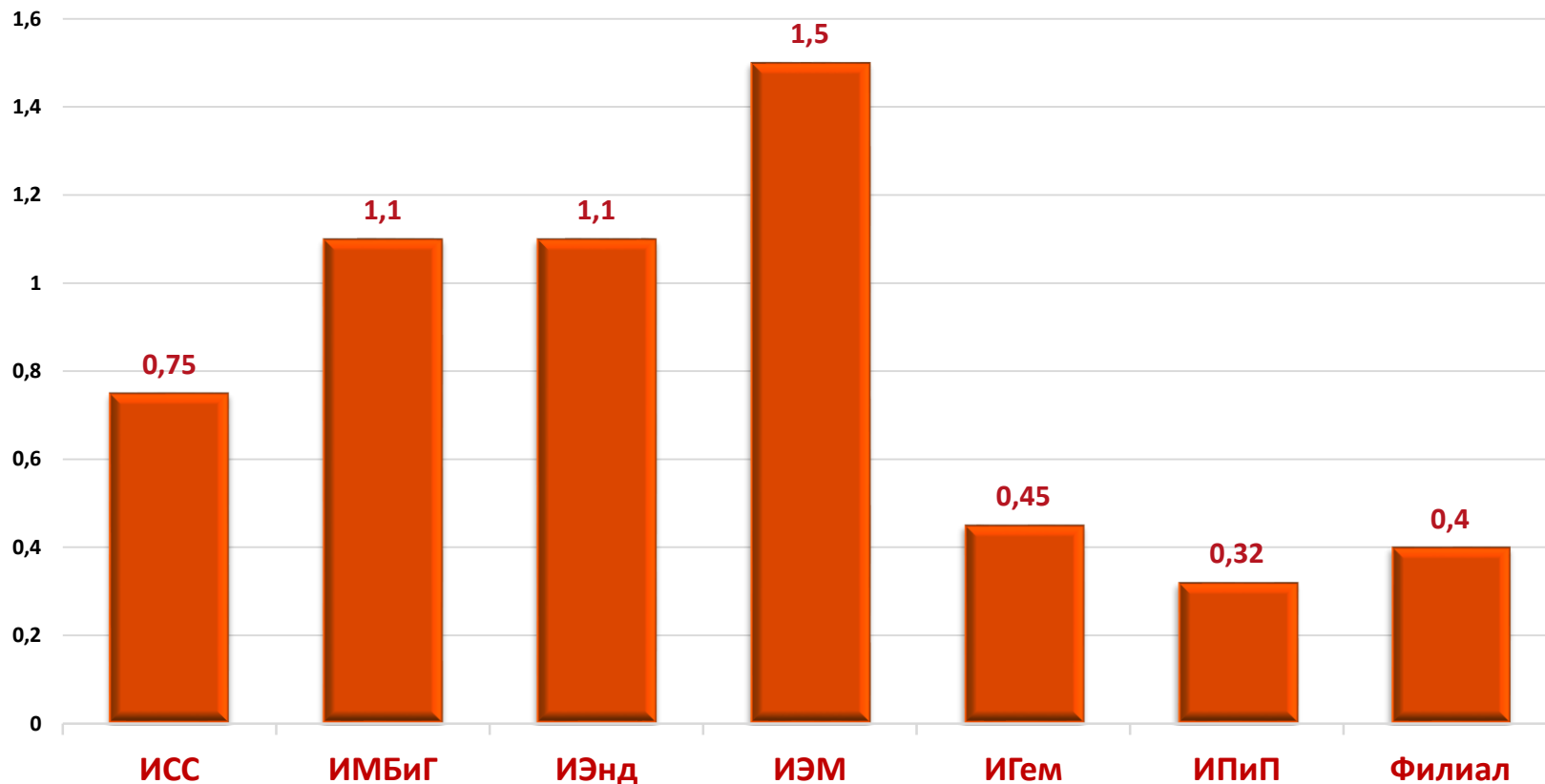
## Число статей с импакт-фактором (ИФ) $\geq 0,3$ в 2015 г.



## Суммарные импакт-факторы журналов, в которых опубликованы статьи сотрудников институтов Центра, 2015 г.

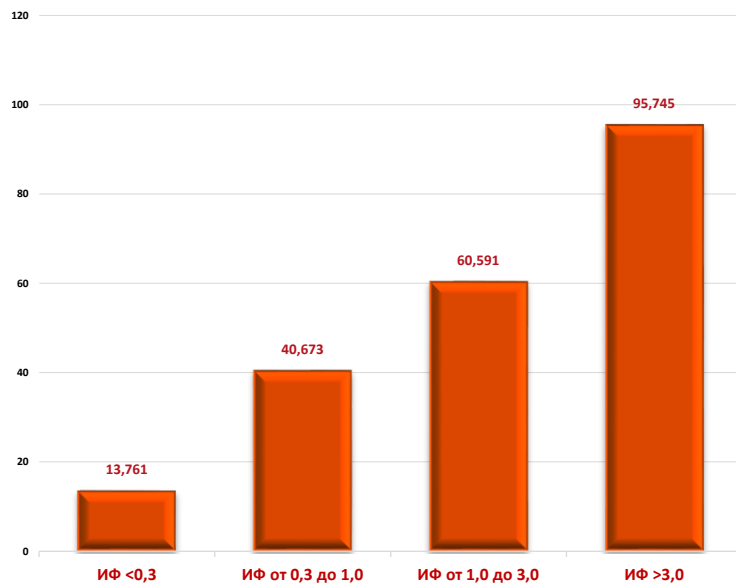


# Средний импакт-фактор публикаций по подразделениям

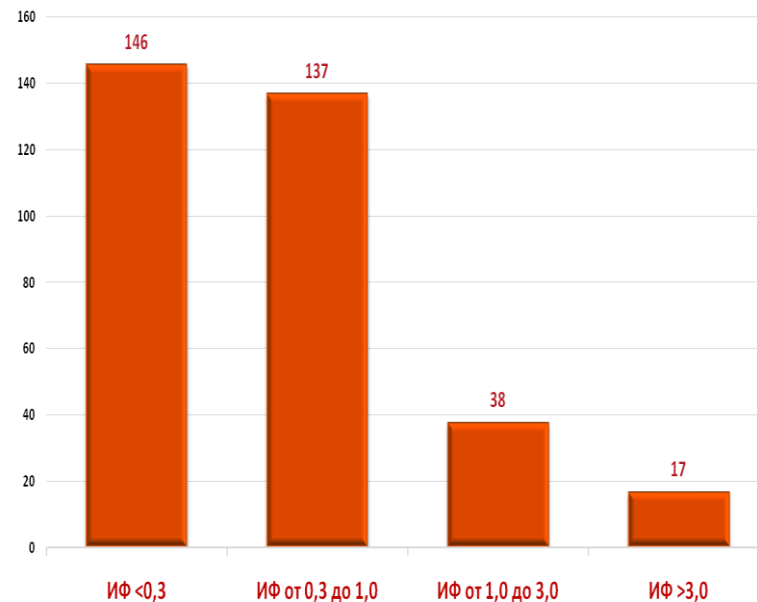




# Какие статьи? К вопросу о результативности

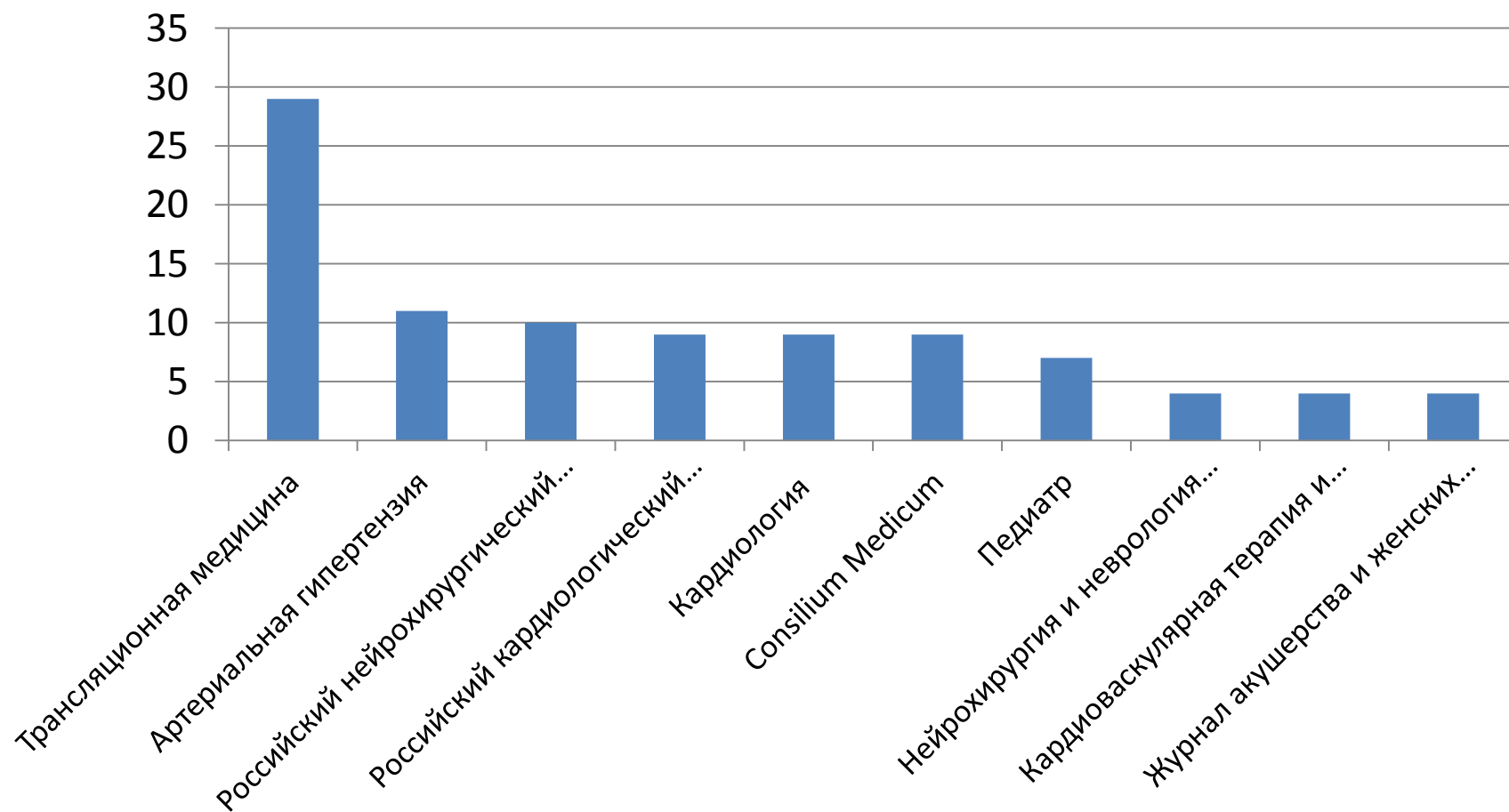


■ Суммарный ИФ, в зависимости от диапазона ИФ



■ Число статей, в зависимости от значения показателя ИФ

# Топ-10 журналов Центра



# Отчет о работе диссертационных советов Центра в 2016 году

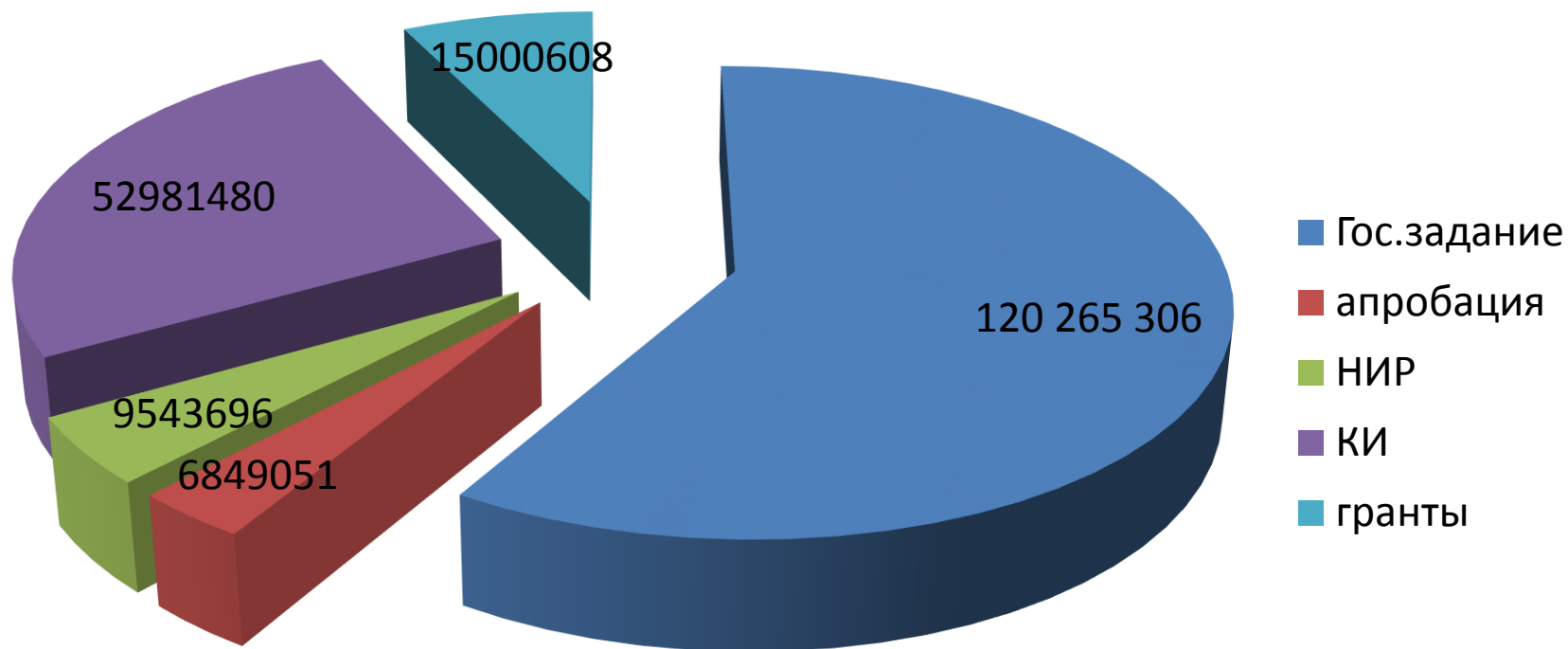
Диссертационный совет	Д 208.054.04		Д 208.054.02			Д 208.054.03		ВСЕГО
	14.01.05 кардиология	14.01.26 сердечно-сосудистая хирургия	14.01.11 нервные болезни	14.01.13 лучевая диагностика, лучевая терапия	14.01.18 нейрохирургия	14.01.02 эндокринология	14.01.08 педиатрия	
кандидатские	2	3	4	4	9	0	1	23
докторские	3	0	1	0	3	0	1	8
ВСЕГО по организации	5	3	5	4	12	0	2	31
	8		21			2		

# Заработная плата научных сотрудников

Категория	Из всех источников Наука+кликни ка 2015	2016	Только по разделу Наука 2015	2016
Руководители НИО и НИЛ	68 130	85 285	31 239	44 190
Исследовател и	36 865	48 406	21 878	26 504
Ст.н.сотр		56 162		32 131
М.н.с.		38 692		21 218

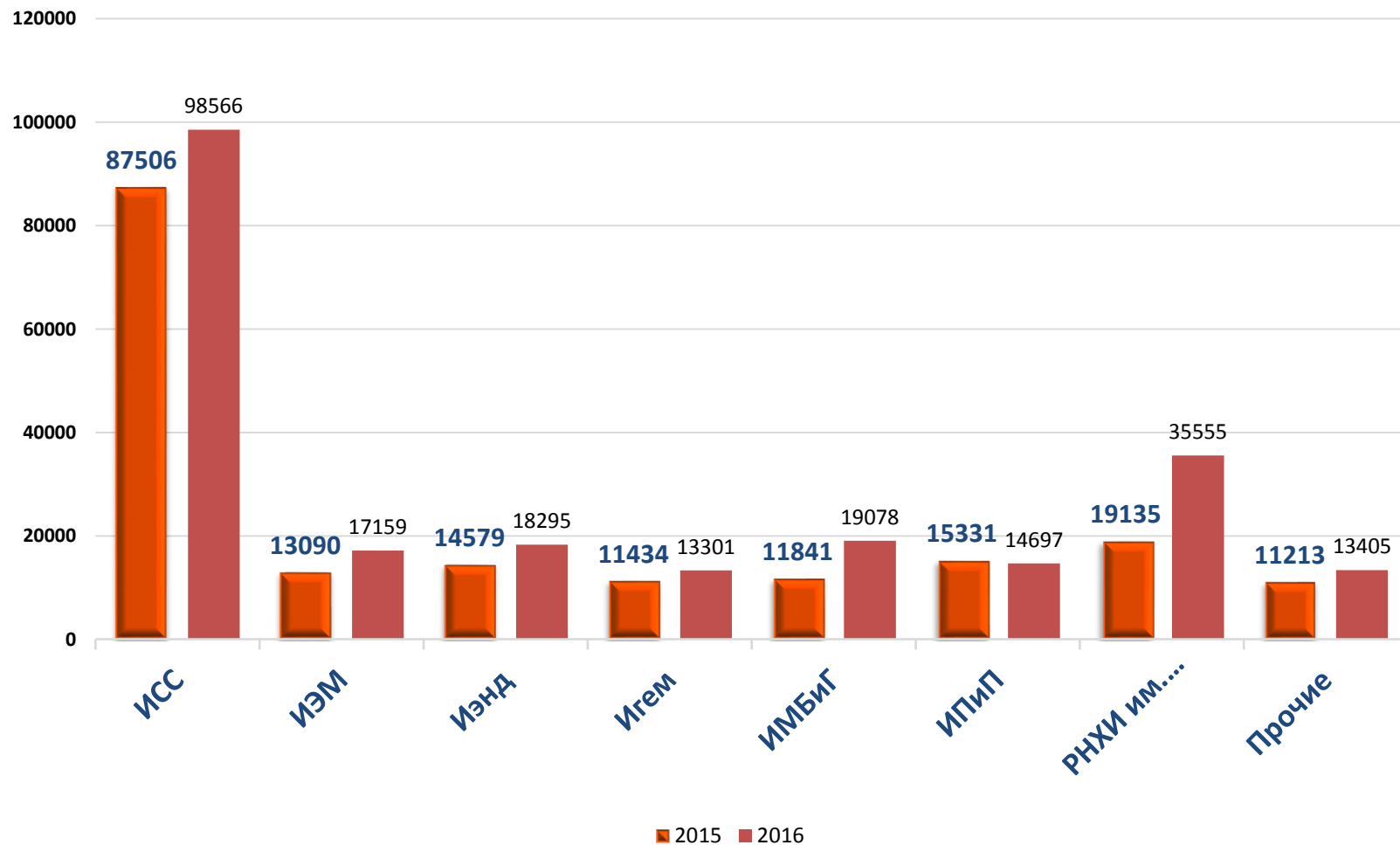


# Структура фондов оплаты труда из средств «Наука» по источникам финансирования в 2016 году «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова»

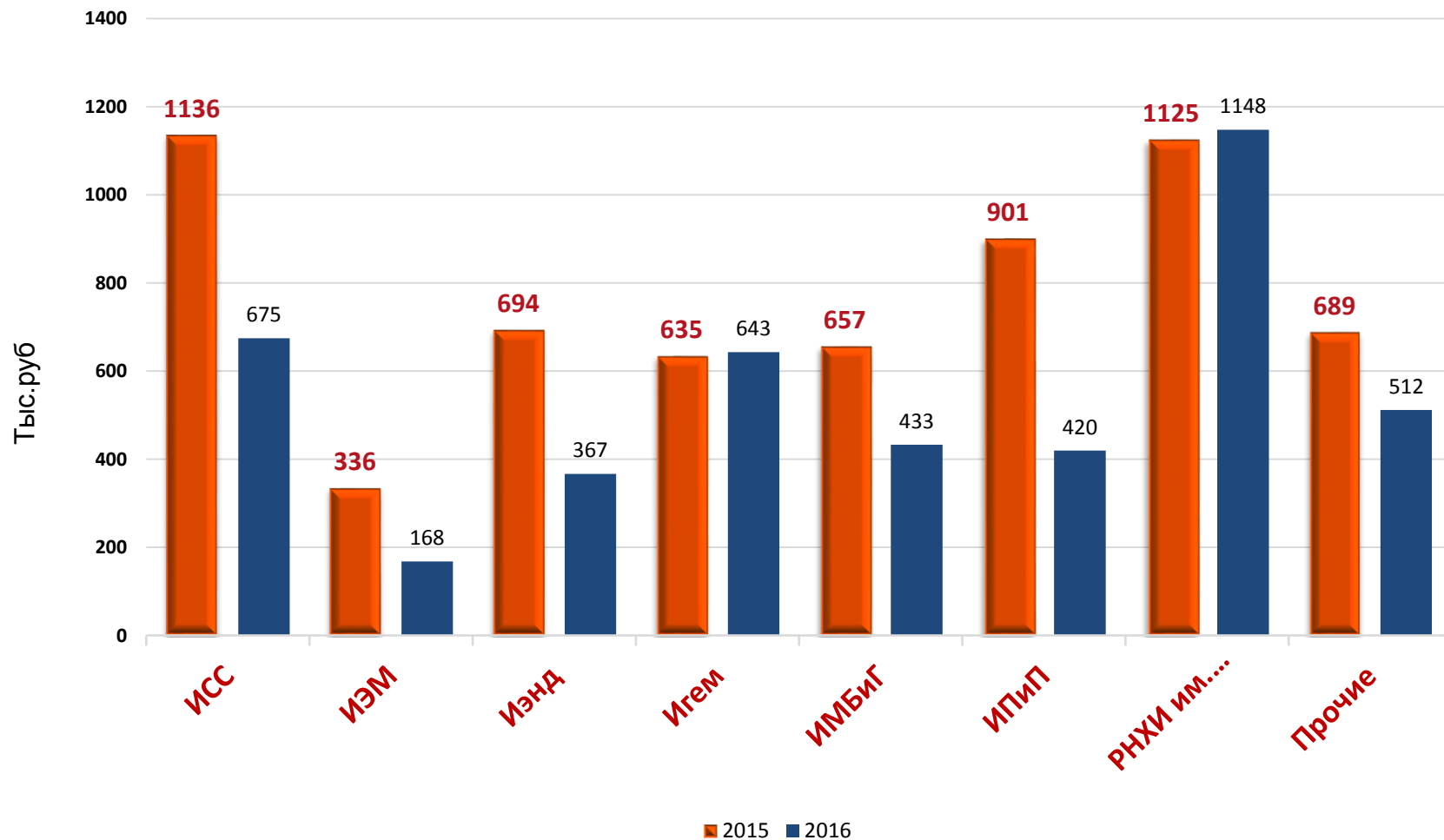




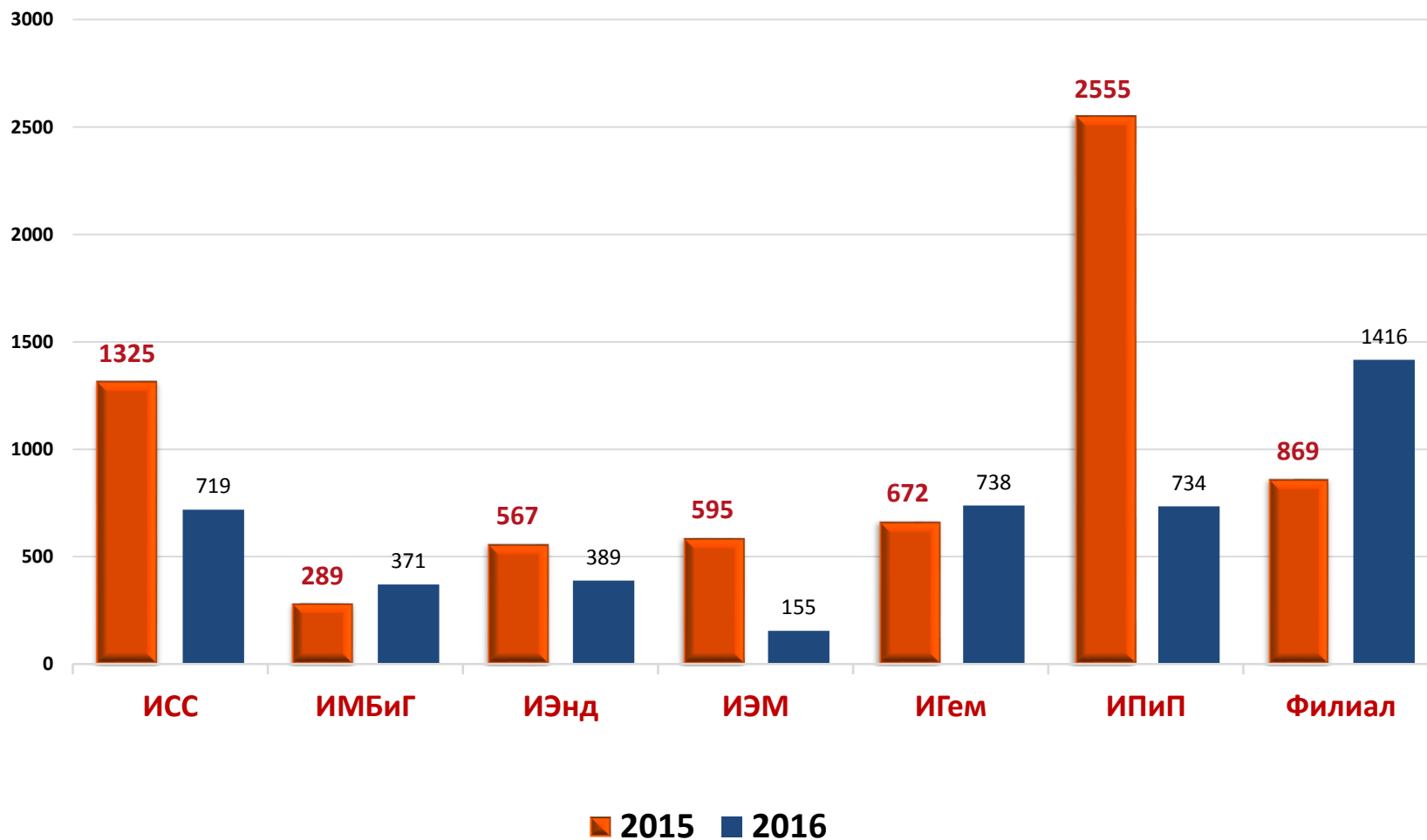
# Фонд заработной платы по подразделениям



# Условная стоимость одной статьи по подразделениям



# Условная стоимость одного балла ИФ по подразделениям



## Вклад подразделений в обеспечение импакт-фактора за 2015 г.

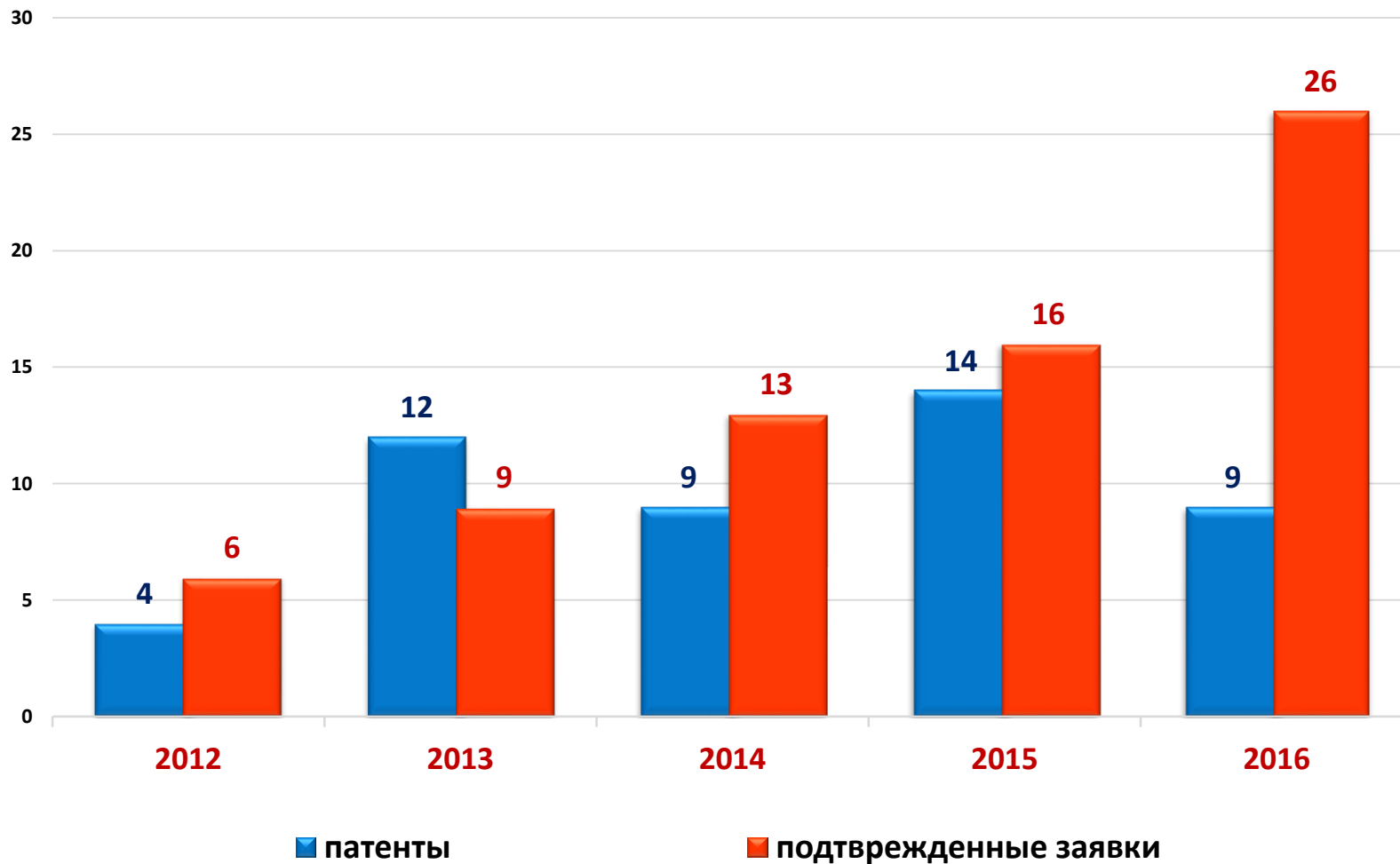
Топ-10 Научные подразделения Центра (лидеры)
НИО некоронарогенных заболеваний
НИО аритмологии
НИО артериальных гипертензий
НИЛ метаболизма миокарда
НИЛ микроциркуляции
НИЛ нанотехнологий
НИЛ молекулярной кардиологии и генетики
НИЛ метаболического синдрома
НИЛ патоморфологии
НИО экспериментальной физиологии и фармакологии

## Пути решения проблемы неравномерной результативности работы подразделений

- Аттестация (за 2017 год 260 сотрудников будет проходить аттестацию)
- Закрытие неэффективных подразделений и смена руководителя и направленности
- Уменьшение доли совместительства
- Стимулирования взаимодействия подразделений
- Объективная система премирования



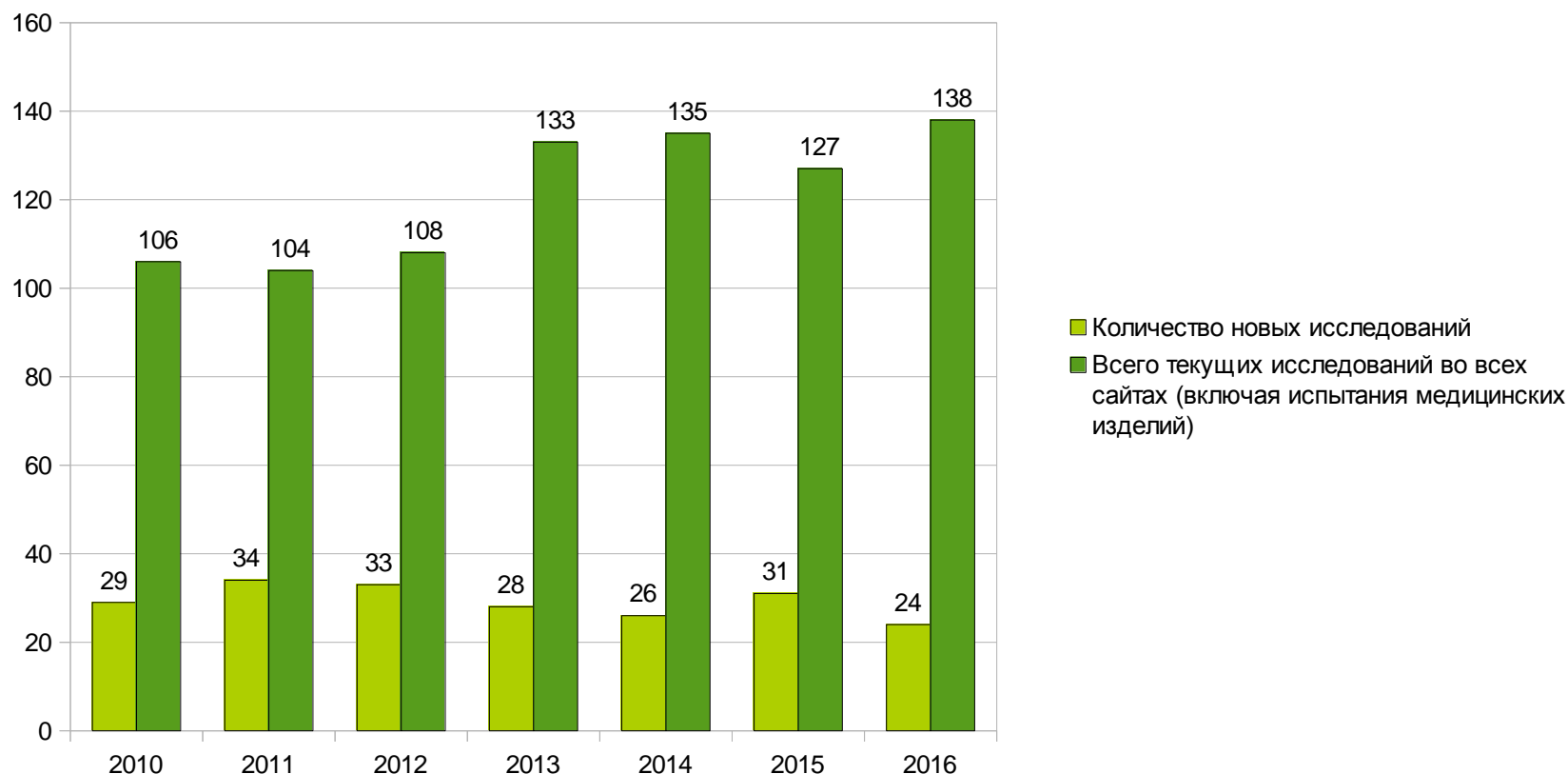
# Динамика числа заявок на патенты и полученных патентов в 2012-2015гг.



# Вовлечение в хозяйственный оборот

- Оценено и поставлено на баланс РИД – 5
- Создано МИП – 2
- Подано заявок на start-up - 2

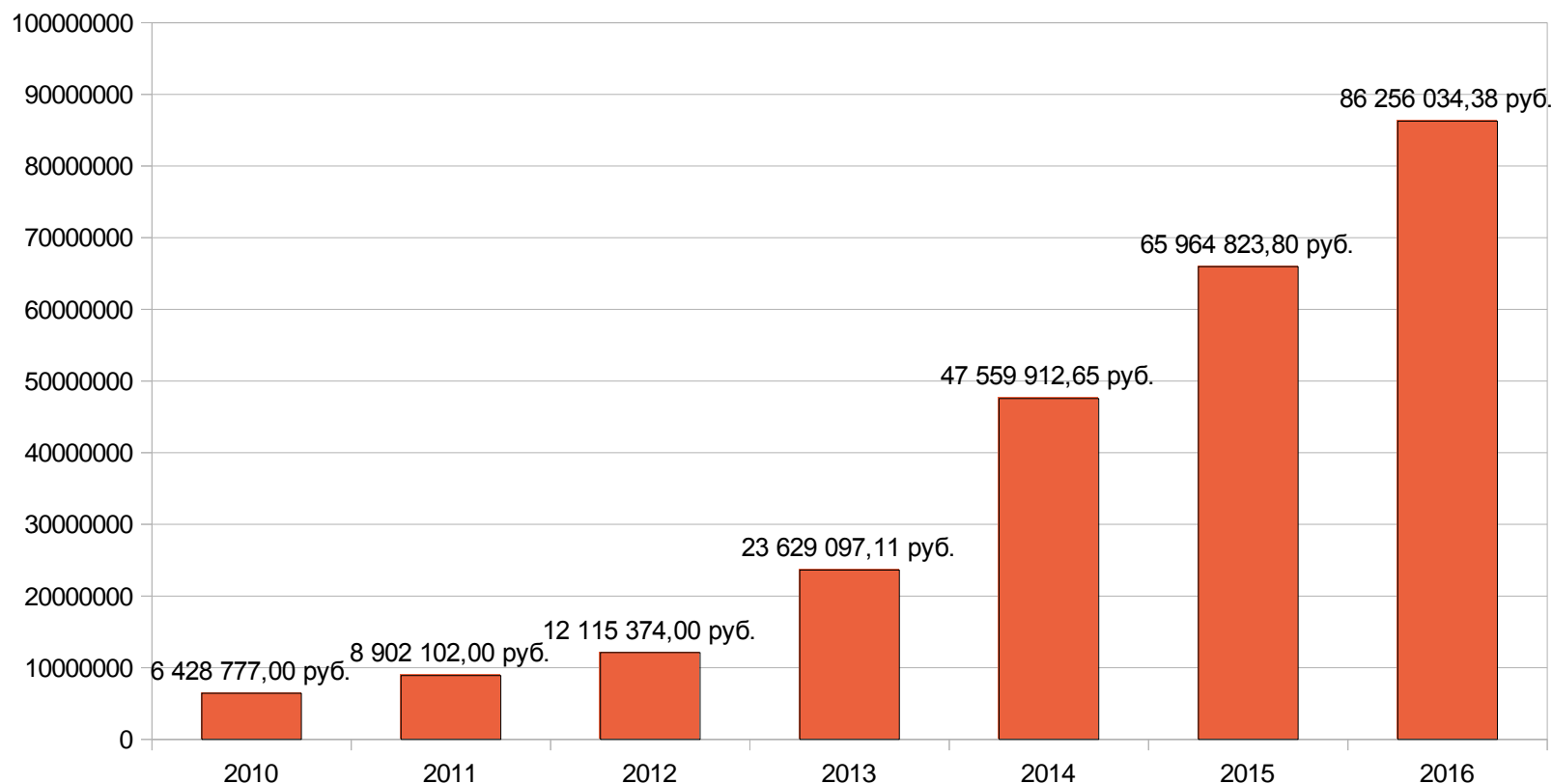
# Клинические исследования, испытания медицинских изделий и диагностические исследования в Центре Алмазова в 2010-2016 годах



# Клинические исследования, начавшиеся в центре Алмазова в 2015 и 2016 годах

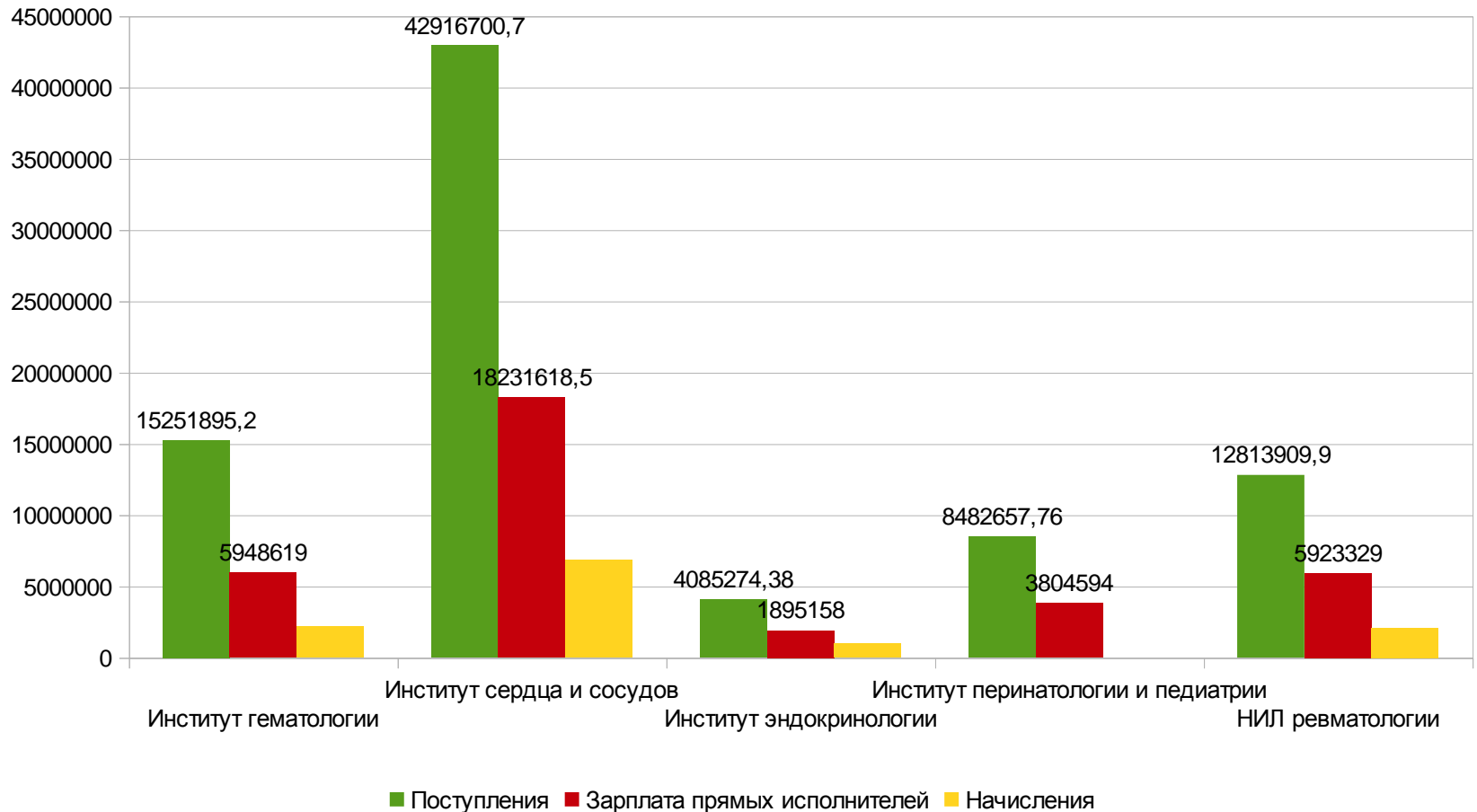


# Поступление средств за проведение клинических исследований в 2016 году

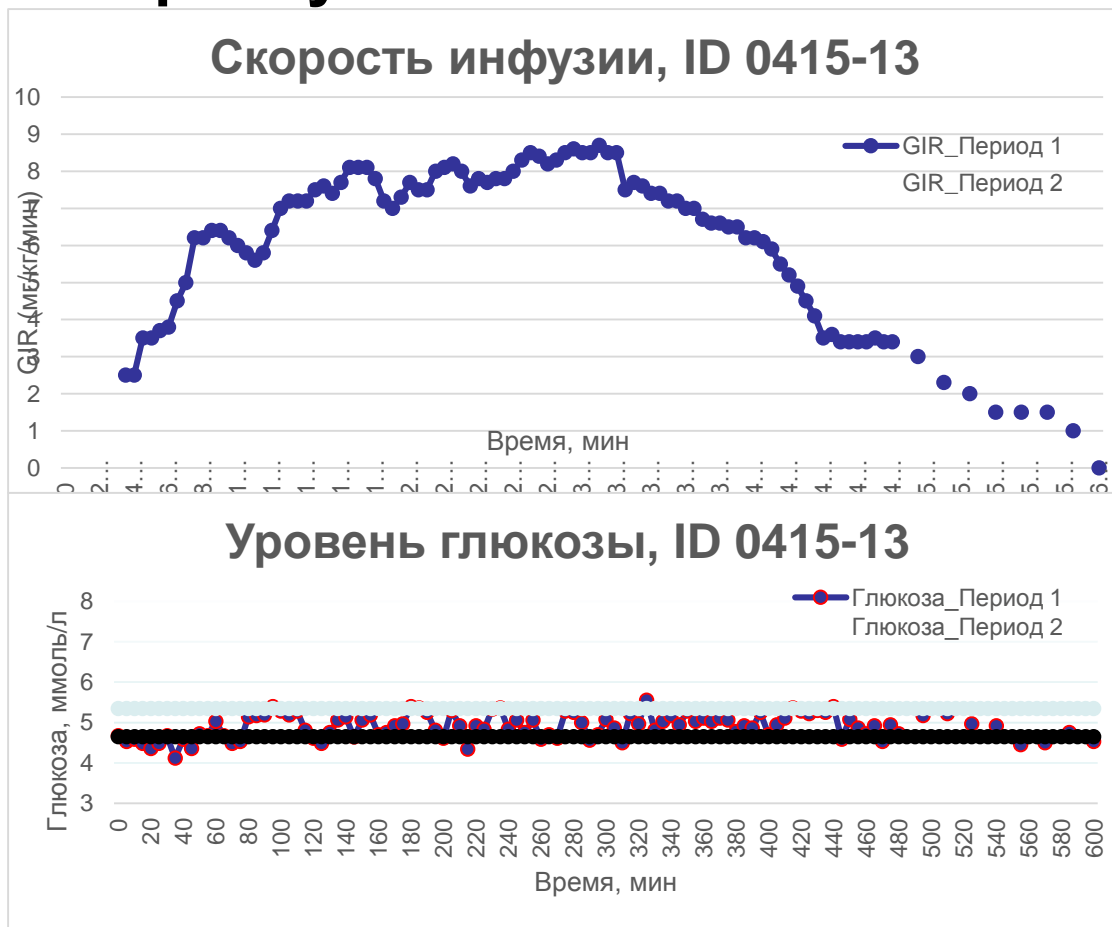




# Заработная плата по клиническим исследованиям



# В рамках договора с фармакологической компанией «Герофарм» проведены пилотные эугликемические гиперинсулемические клэмпы



# Журнал «Артериальная гипертензия» Arterial Hypertension (Arterial'naya Gipertenziya)

Сайт журнала [htn.almazovcentre.ru](http://htn.almazovcentre.ru)

ISSN 1607-419X (Print)

2411-8524 (Online)

Научно-практический журнал,  
выходящий в печать с января 1995 года

# Артериальная гипертензия

Arterial'naya gipertenziya

print ISSN - 1607-419X  
on-line ISSN - 2411-8524

Личный кабинет

Логин

Пароль

☐ Запомнить меня

Главная О журнале Зарегистрироваться Поиск Свежий номер Архив Авторам

Россия Великобритания

Поиск

Все

Листать

- [по выпускам](#)
- [по авторам](#)
- [по заглавиям](#)

ВЫСШАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ (ВАК)

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU


ULRICH'S PERIODICALS DIRECTORY

rnmj.ru

NLM Catalog

Главная > Артериальная гипертензия

## Артериальная гипертензия



Научно-практический рецензируемый журнал


ISSN 1607-419X (print)

ISSN 2411-8524 (online)

Журнал «Артериальная гипертензия», выпускаемый с 1995 года, является научно-практическим, рецензируемым изданием, посвященным вопросам диагностики, лечения и профилактики артериальной гипертензии и ассоциированных с ней проблем, затрагивающим практически все аспекты кардиологии и смежных дисциплин (ангиологии, кардиохирургии, эндокринологии, неврологии, нефрологии и других).

Журнал «Артериальная гипертензия» является одним из первых специализированных журналов в кардиологии и до сих пор является единственным журналом, профиль которого посвящен именно артериальной гипертензии. В журнале представлены статьи, посвященные широкому спектру современных проблем артериальной гипертензии - от фундаментальных исследований патологических процессов до результатов клинических испытаний.

ОТПРАВИТЬ РУКОПИСЬ



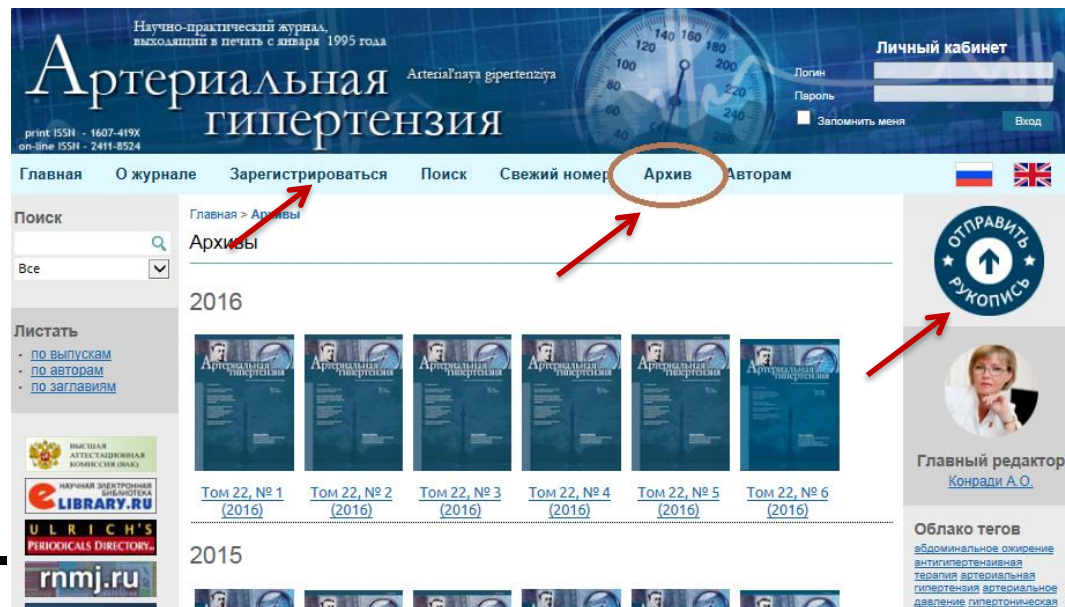
Главный редактор  
[Конрад А.О.](#)

Облако тегов

[абдоминальное ожирение](#)  
[антигипертензивная терапия](#)  
[артериальная гипертензия](#)  
[артериальное давление](#)  
[гипертоническая болезнь](#)  
[гипертрофия левого желудочка](#)  
[дислипидемия](#)  
[ишемическая](#)

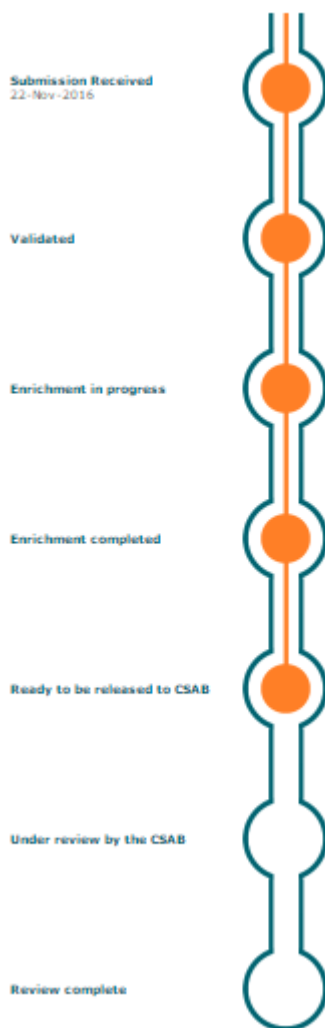
# Журнал «Артериальная гипертензия» Arterial Hypertension (Arterial'naya Gipertenziya)

- ✓ Регистрация всех пользователей (бесплатно)
- ✓ **Электронная редакция**
- ✓ Свободный доступ к электронной версии
- ✓ Поиск (по авторам / ключевым словам и пр.)
- ✓ Обязательное рецензирование (двойное слепое)
- ✓ Обратная связь (24ч/365дн)



# Журнал «Артериальная гипертензия»

Arterial Hypertension (1607-419X / 2411-8524)



Scopus

TITLE EVALUATION TRACKING

**Подана заявка (22.11.2016)**

**Процесс рассмотрения заявки**

**Готова для передачи на рассмотрение в  
the Scopus Content  
Selection and Advisory Board**



## Журнал «Трансляционная медицина». Результаты за 2016 год

1. Начал свою работу сайт журнала <http://transmed.elpub.ru/jour/index>
2. Журнал индексируется в РИНЦ, включен в перечень ВАК
3. Обеспечено прохождение двойного рецензирования рукописей, поступающих в журнал
4. По сравнению с предыдущими годами ускорен процесс выпуска номера
5. За 2015 год, по данным РИНЦ, место в общем рейтинге **2199 (из 3176)**
6. Наукометрические показатели журнала по данным РИНЦ:

Показатель	2013	2014	2015
Рейтинг science index	0.064	0.146	0.157
Число цитирований за год	71	46	59
Число цитирований за год без самоцитирований	50	42	48
Число статей в журнале за год	68	46	49

# Международное сотрудничество 2016

- Мероприятия с международным участием- **27**
- Поездки и участие в зарубежных конгрессах и мероприятиях- **34**
- Заключено договоров с научными центрами и университетами – **5**: Международный фонд ХМЛ, Литовский университет здоровья, Лондонская школа гигиены, Государственный медицинский университет (Великобритания, Литва, Молдова)



# Международные проекты, достижения и гранты



SyStemAge

Early warning signals of ageing in human stem cells and age-related disorders

Международный проект «Стволовые клетки и возрастные заболевания» направлен на исследования механизмов старения стволовых клеток и связь с развитием онкогематологических заболеваний.



HARMONY



EUTOS for CML



European Treatment and Outcome Study



innovative medicines initiative



Альянс HARMONY в рамках программы Horizon 2020 Европейского Союза для разработки новых индивидуализированных терапевтических подходов к лечению гематологических новообразований путем сбора, интеграции и анализа больших объемов данных (Big Data), полученных от организаций-участников

Международные исследования, обмен информацией и совместные публикации в области заболеваемости и результатов терапии хронического миелолейкоза (совместно с Университетом Гейдельберга)



Сертификат Европейского общества изучения хронического лимфолейкоза (ERIC) для оценки мутационного статуса генов тяжелой цепи иммуноглобулинов у пациентов с ХЛЛ. На данный момент Центр Алмазова — единственное учреждение в России, получившее такой сертификат.

# Визиты зарубежных коллег



Визит кубинской делегации из Центра генетического моделирования и биотехнологий (Гавана)



IX междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина — здоровый новорожденный»



Германо-русский семинар в рамках традиционной «Недели Германии 2016»



Российско-китайский симпозиум по вопросам современного здравоохранения



Всероссийская конференция с международным участием «Командный подход в современной эндокринологии»



Заседание Российско-Шведской Рабочей группы по сотрудничеству в области здравоохранения



# Участие в международных конференциях



21-24 May  
Florence  
Italy



**ELN**  
European LeukemiaNet



# Совет молодых ученых и специалистов



Финансовая поддержка  
более 15 командировок  
молодых ученых центра

В том числе конгрессов крупнейших международных и российских ассоциаций (ESC, ESE, ETA, ISPN, РКО, АНР и др.)



# VIII Ежегодная научная конференция молодых ученых и специалистов

28-29  
апреля



Более 100 научных докладов  
по результатам  
научных исследований молодых  
ученых центра

Награждение 10 молодых  
ученых с лучшими докладами  
по разным специальностям  
почетными грамотами и призами



## Научно-образовательный кластер

В 2014 году Центр активно работал над формированием научно-образовательного кластера, налаживая тесное взаимодействие с различными учреждениями профессионального образования, бизнес-партнерами, предприятиями, занимающимися инновационными разработками.

По итогам 2014 года партнерами Центра стали 4 вуза:



Университет ИТМО

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова



Петербургский политехнический университет Петра Великого



Химико-фармацевтическая академия

Кроме того, сформировано

**18** бизнес-партнеров и **3** малых инновационных предприятия

Научно-образовательный кластер создает ряд дополнительных возможностей: качественное улучшение образования; условия для формирования медицинских специалистов с различным уровнем профессионального образования; условия для интеграции науки и клиники; поднятие престижа медицинских профессий.

# МНОК Трансляционная медицина

- Вступление новых членов (ВУЗы, фармкомпании, промышленные предприятия, институты развития) – всего 12
- Договора о сотрудничестве с правительством Санкт-Петербурга, Шанхайским биомедицинским кластером,
- Активная работа научно-технических комиссий
- Координационные советы и совместные заседания с НТС Санкт-Петербурга и Научно-техническим советом Северо-Западного Центра развития науки, технологий и образования в интересах обороны и обеспечения безопасности государства
- Подготовка к созданию управляющей компании