



БЮЛЛЕТЕНЬ

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова

приложение

Декабрь 2012

ИТОГИ РАБОТЫ

Федерального Центра
сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова
за 2012 год

Almazov Federal Heart, Blood and
Endocrinology Centre

ANNUAL REPORT

2012



БЮЛЛЕТЕНЬ

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова

ИТОГИ РАБОТЫ

Федерального Центра
сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова
за 2012 год

Almazov Federal Heart, Blood and
Endocrinology Centre

ANNUAL REPORT

2012

БЮЛЛЕТЕНЬ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЦЕНТРА СЕРДЦА, КРОВИ И ЭНДОКРИНОЛОГИИ им. В.А. АЛМАЗОВА

Главный редактор
Е.В. Шляхто

Editor-in-Chief
E. Shlyakhto

Зам. главного редактора
А.О. Конради
М.А. Карпенко

Vice-editors
A. Konradi
M. Karpenko

Секретарь
Н.Г. Авдонина

Secretary
N. Avdonina

Члены редакционной коллегии
Е.И. Баранова (Санкт-Петербург)
Е.Р. Баранцевич (Санкт-Петербург)
В.А. Барт (Санкт-Петербург)
О.А. Беркович (Санкт-Петербург)
В.Н. Вавилов (Санкт-Петербург)
М.М. Галагудза (Санкт-Петербург)
Е.Н. Гринева (Санкт-Петербург)
М.Л. Гордеев (Санкт-Петербург)
И.Е. Зазерская (Санкт-Петербург)
А.Ю. Зарицкий (Санкт-Петербург)
Э.В. Земцовский (Санкт-Петербург)
Д.О. Иванов (Санкт-Петербург)
Т.Л. Каронова (Санкт-Петербург)
М.А. Карпенко (Санкт-Петербург)
А.А. Костарева (Санкт-Петербург)
Д.И. Курапеев (Санкт-Петербург)
О.М. Моисеева (Санкт-Петербург)
А.О. Недошивин (Санкт-Петербург)
А.В. Рудакова (Санкт-Петербург)
Г.Н. Салогуб (Санкт-Петербург)
В.Н. Солнцев (Санкт-Петербург)
Л.А. Сорокина (Санкт-Петербург)
В.А. Цырлин (Санкт-Петербург)

Editorial board
E. Baranova (St. Petersburg)
E. Barancevich (St. Petersburg)
V. Bart (St. Petersburg)
O. Berkovich (St. Petersburg)
V. Vavilov (St. Petersburg)
M. Galagudza (St. Petersburg)
E. Grineva (St. Petersburg)
M. Gordeev (St. Petersburg)
I. Zazerskaya (St. Petersburg)
A. Zaritskii (St. Petersburg)
E. Zemtsovskiy (St. Petersburg)
D. Ivanov (St. Petersburg)
T. Karonova (St. Petersburg)
M. Karpenko (St. Petersburg)
A. Kostareva (St. Petersburg)
D. Kurapeev (St. Petersburg)
O. Moiseeva (St. Petersburg)
A. Nedoshivin (St. Petersburg)
A. Rudakova (St. Petersburg)
G. Salogub (St. Petersburg)
V. Solntsev (St. Petersburg)
L. Sorokina (St. Petersburg)
V. Tsirlin (St. Petersburg)



**Федеральный Центр
сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова**

**Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Подача рукописей и переписка с авторами,
размещение рекламы и подписка
e-mail: bulleten@almazovcentre.ru

Издательство
«ФОНД ВЫСОКИХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Адрес: 194156, Санкт-Петербург,
пр. Пархоменко, д. 15, лит.Б.

Телефоны издательства: (812) 702 37 16

Бюллетень зарегистрирован
в Государственном комитете РФ по печати.
Свидетельство о рег. ПИ № ФС77-38713 от 22.01.2010 г.

Тираж 1100 экз.

Тематическая рассылка по специалистам.

**Подписка по каталогу агентства «Роспечать»
подписной индекс 57992**

Все права защищены. Полное или частичное воспроизведе-
ние материалов, опубликованных в бюллетене, допускается
только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание реклам-
ных материалов.

ISSN 2078-8150

Верстка ПА ООО «Инфо-ра»

	Вступление	5
	Итоги научной работы за 2012 год	7
	Международное сотрудничество и научные мероприятия	10
	Основные достижения института сердца и сосудов в 2012 году	16
	Основные достижения института экспериментальной медицины в 2012 году	30
	Основные достижения института молекулярной биологии и генетики в 2012 году	39
	Основные достижения института эндокринологии в 2012 году	56
	Основные достижения института гематологии в 2012 году	67
	Основные достижения института перинатологии и педиатрии за 2012 год	86
	Научно-исследовательский отдел клинических исследований и доказательной медицины	105
	Издательские проекты Центра им. В.А. Алмазова за 2012 год	109
	Работа научно-образовательного центра в 2012 году	114
	Отчет о деятельности Совета молодых ученых и специалистов ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» МЗ РФ за 2012 год	123

Content

introduction

Major achievements in science 2012

International Collaboration
and Scientific Events

The main achievements
of the Heart and Vascular
Institute in 2012

Major achievements of the Institute of
Experimental Medicine in 2012

Major Achievements of the Institute
of Molecular Biology and Genetics,
Year 2012

Major achievements
of the Institute of Endocrinology in 2012

Main achievements of Hematology
institution in 2012

Main Achievements
of the Institute of Perinatology
and Pediatrics in 2012

Clinical Trials
and Evidence-based
Medicine Department

Almazov Federal Heart, Blood
and Endocrinology Centre
Publishing Projects 2012

Activity of Education
and Research Center
at the Federal Almazov Heart,
Blood and Endocrinology
Center in the year 2012

The report on the activities
of the Young scientists
and specialists' council
of Almazov Federal Heart, Blood
and Endocrinology Centre for 2012 year

■ Итоги клинической работы Центра в 2012 году	125
■ Анализ финансовой деятельности Центра за 2012 год	149
■ Итоги работы по объектам капитального строительства и ремонта в 2012 году.....	152
■ Мероприятия Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова, проведенные в 2012 году	156

**Almazov Federal Centre
Clinical Work Results in 2012**

**Almazov Federal Heart, Blood
and Endocrinological Centre
Financial activities for 2012**

**Working results on objects
of capital construction and repair
in 2012**

**Almazov Federal Heart, Blood
and Endocrinology Centre events
in 2012**

Глубокоуважаемые коллеги, дорогие друзья!



Директор Центра,
академик РАМН Шляхто Е.В.

Вашему вниманию предлагается издание, содержащее сведения об итогах работы Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии имени В.А. Алмазова в 2012 году. Приглашаю Вас к детальному ознакомлению с этим текстом, дающим наиболее полное представление о наших достижениях и планах на будущее.

В Центре сформировалась известная в стране и за рубежом научно-клиническая школа, вносящая весомый вклад в развитие отечественной медицины, активно внедряется инновационная модель развития учреждения на основе достижений фундаментальной науки в рамках концепции трансляционной медицины. Значительное место в работе Центра занимает образовательная деятельность в области непрерывного последиplomного медицинского образования. Нам есть чем поделиться с отечественными и зарубежными коллегами, и, в то же время, для нас крайне важен мировой опыт целенаправленного и быстрого внедрения новых методов диагностики и лечения в повседневную клиническую и образовательную практику.

Особенностью издания является демонстрация клинических аспектов применения новых лечебно-диагностических технологий, разрабатываемых специалистами Центра в ходе выполнения государственного задания. В предлагаемой Вашему вниманию публикации также подробно отражен междисциплинарный подход к рассмотрению профильных для Центра научно-клинических проблем, в полной мере соответствующий современной тенденции к интеграции знаний в медицине. Исследования в этой области охватывают основные точки роста современного здравоохранения: от первичной профилактики

Dear colleagues and readers!

I am sincerely glad to introduce you a new annual Almazov Federal Centre bulletin containing main results of scientific research, medical and educational activities of the Centre in 2012. Please acquaint with this text which gives the most complete idea of our achievements and plans for the future.

Well-known in Russia and abroad scientific and clinical school was organized in the Centre, and now it makes a powerful contribution to development of Russian medicine. Due to achievements of fundamental science within translational medicine innovative model of Centre development actively takes root. A significant place in Almazov Centre activity is taken by continuous postdegree medical education. We have a lot to share with Russian and foreign colleagues and, at the same time, it is extremely important for us to use world experience of purposeful and high-speed introduction of new diagnostic and treatment methods in daily clinical and educational practice.

This edition is featured with clinical aspects of application of the new medical and diagnostic technologies developed by specialists of the Center during State plan performance.

In the publication interdisciplinary approach to consider scientific and clinical problems is also examined in details. This approach is fully corresponded to a current trend in integration of knowledge in medicine. Researches in this area cover all main points of growth of modern health care system: from primary prevention to high tech surgical and interventional operations.

Dear colleagues, we invite you to the active and concerned cooperation with the Center in scientific, clinical and educational areas. I am sure that all together we can make great contribution to development of domestic medical science and health care.

Almazov Federal Centre Director
professor, RAMS academician
Evgeny Shlyakhto

ки до высокотехнологичных хирургических и интервенционных вмешательств.

Мы приглашаем Вас, глубокоуважаемые коллеги, к активному, заинтересованному сотрудничеству с Центром в научной, клинической и образовательной областях, и я уверен, что все вместе мы сможем внести еще больший вклад в развитие отечественной медицинской науки и здравоохранения.

С уважением,
директор Центра
академик РАМН *Е.В. Шляхто*



*Заместитель директора по научной работе,
д.м.н., профессор Конради А.О.*

В 2012 году произошли существенные изменения в планировании, организации, финансировании научных исследований, подведомственных Минздраву России. Начиная с этого года нашему Центру, как и другим учреждениям науки, установлено государственное задание по науке, которое включает разделы по выполнению фундаментальных и прикладных исследований, а также экспериментальных разработок. В рамках государственного задания Центр на период 2012–2014 гг. выполняет 43 темы, из них 27 тем по разделу 1 «Вы-

полнение фундаментальных научных исследований и эпидемиологическое моделирование». Отчетность по данному разделу была запланирована в виде 51 научной статьи за три года. По разделу 2 «Прикладные научные исследования» Центр выполняет 13 научных тем, в том числе 5 опытно-конструкторских работ с привлечением различных соисполнителей по созданию тест-систем, 8 опытных образцов лекарств и медицинских приборов. 3 темы государственного задания выполняются по разделу 3 в рамках «Доклинических и клинических исследований» и касаются тестирования в эксперименте и в клинике разработанных технологий диагностики и лечения. По разделам 2 и 3 за 2012 год подготовлено 16 промежуточных научных отчетов. На основании имеющихся 43 тем государственного задания была сформирована программа трансляционных исследований Центра на период 2012–2014 гг., разработано финансово-экономическое обоснование научных исследований, и его реализация была включена в план финансово-экономической деятельности Центра.

В рамках государственного задания за 2012 год было опубликовано 220 статей (19 в международных изданиях, 142 в системе РИНЦ, 54 – прочих) с суммарным импакт-фактором 91, что существенно превышает запланированные отчетные показатели. Помимо этого, сотрудники Центра опубликовали 125 тезисов на крупных международных конференциях, представили 12 устных и 29 постерных докладов, опубликовали более 200 тезисов на российских конгрессах и конференциях. За 2012 год резко возросли показатели цитируемости публикаций Центра (с 250 до 337 в год), позиция Центра в рейтинге научных организаций по данным РИНЦ возросла с 950 до 354, общее число публикаций в

Major achievements in science 2012

In 2012 significant changes in planning, organization, management and financial support of research activities in Russian Ministry of Health started. Beginning from this year Almazov Center received state contract for scientific programmes including fundamental research, clinical research and innovations. For the period of 2012–2014 Almazov center have got 43 research projects: 27 fundamental, 13 applied research for development of new products and 3 topics for experimental and clinical investigations with new treatments. Thus was the basis for formation of a special “Programme of translational research” for the Center. The financial plan of its realization has been included into general economic strategy of center activities.

Research activities resulted in 220 journal publications (19 in international journals, 142 in system of Russian scientific citation index). The overall impact-factor of publications was 91. Moreover 125 abstracts in different international conferences and Congresses were presented with 12 oral presentations. More than 200 abstracts in Russian were published. The number of citations significantly increased, the place of the center in the rank of scientific organizations of Russia changes from 950 to 352 in one year. Hirsch Index also increased from 7 to 11. 33 books and textbooks were published, 2 chapters in international textbooks including.

Another innovation in research organization of 2012 was a wide cooperation and new agreements with other research and technical organizations, especially in the sphere of new product development. Besides, participation of Almazov Center in the new All-Russian epidemiology project of screening cardiovascular risk factors demanded cooperation with Universities in other regions of Russia. Thus, agreements with University of Orenburg and Samara cardiac clinic were achieved. A number of technical organizations and biotech companies were attracted in the developments

on diagnostic test systems, new devices and techniques, including University of Informational Technologies, Institute of Cytology, Biophysics Institute in Moscow and many others.

6 PhDs and 6 Doctors of Science were defended, another 25 PhD projects planned.

42 meetings of advisory board were performed; new expert panels for major scientific directions were organized.

2012 was also the year of attestation of all researches. The monitoring of publication activity, citation indexes and other was done. In general 468 researchers passed the attestation (once in 5 years, fig.1). The relative impact of different institutions for impact factors and publications are presented in Figure 2–3.

21 grant applications were prepared, 10 of the were successful winners from Ministry of Science and Education, 4 grants were got from Russian Fund of Fundamental Research, 2 grants from St. Petersburg Committee on Science and High School. Moreover, doctor M. Osadchiy, a PhD student, has got a special stipend from President of RF.

Almazov Center is continuing its participation in the 7th EU Framework Programme with the SICA-HF consortium and also in a new project in hematology with the University of Heidelberg. 17 seminars, symposia and conferences with international participation were organized, 4 projects with invited researches are performed.

РИНЦ составило 622. Индекс Хирша организации возрос с 7 до 11. Общее число сотрудников, имеющих индекс Хирша более 5 возросло с 11 до 22 человек. За 2012 год было выпущено 33 монографии и пособия, опубликовано 2 главы в международных учебниках.

Особенностью научной работы в 2012 году стало существенное увеличение комплексирования с другими учреждениями – соисполнителями тем государственного задания, что было продиктовано объективной необходимостью. Во-первых, наш Центр в рамках проведения многоцентрового эпидемиологического проекта оценки факторов сердечно-сосудистого риска и разработки регистров ИБС и ХСН несет ответственность за три региона Российской Федерации (Санкт-Петербург, Самара, Оренбург), что определило привлечение соисполнителей работ в соответствующих регионах. Во-вторых, разработка продуктовой стратегии Центра, создание опытных образцов тест систем и медицинской техники, потребовала привлечения большого числа соисполнителей из числа научно-технических учреждений, биотехнологических компаний и другое для отработки технологических регламентов, сборки опытных образцов техники и другое. Всего было заключено 33 договора с юридическими и 4 с физическими лицами. Заключение договоров предполагало проведение конкурсных процедур в виде открытых конкурсов и аукционов. Среди основных соисполнителей работ Оренбургская государственная медицинская академия, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, ООО «Инкарт», Институт цитологии РАН, ФГБУ «Институт теоретической и экспериментальной биофизики» (Москва), Самарский областной клинический кардиологический диспансер и многие другие.

За 2012 год сотрудниками Центра защищено 6 кандидатских и 6 докторских диссертаций. По центру запланировано 18 кандидатских и 7 докторских диссертаций.

Проведено 42 заседания Научного совета. В ноябре 2012 года начала свою деятельность единая проблемная комиссия Центра, создан совет экспертов, включающий несколько групп экспертов по направлениям.

В 2012 году проходила плановая аттестация научных подразделений и научных сотрудников. В ходе аттестации проведен мониторинг публикационной активности подразделений, анализ индексов Хирша и индексов цитирования. Всего согласно плану подлежало аттестации 468 сотрудников (рис. 1), результаты работы которых за 5 лет были рассмотрены на 27 заседаниях аттестационной комиссии в течение года. Аттестацию успешно прошли 367 сотрудников, часть сотрудников были аттестованы условно с переаттестацией в 2013 году. Проведение аттестации и мониторинг публикационной активности сотрудников позволил провести сравнительный анализ результативности работы институтов (рис. 2–4), который выявил соответствие всех институтов по результатам публикаций существующим требованиям Минздрава РФ. Однако было выявлено, что имеется неравномерность в цитируемости публикаций различных подразделений.

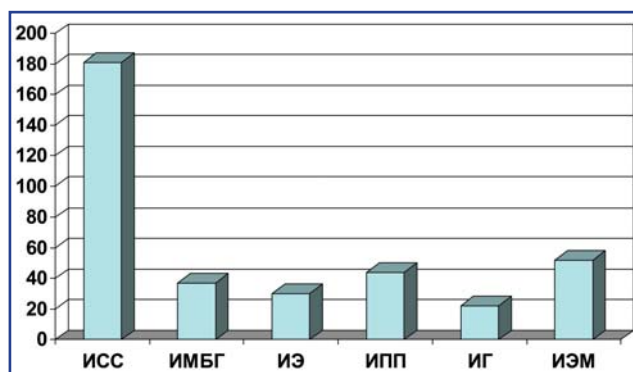


Рис. 1. Количество сотрудников, прошедших аттестацию в 2012 году

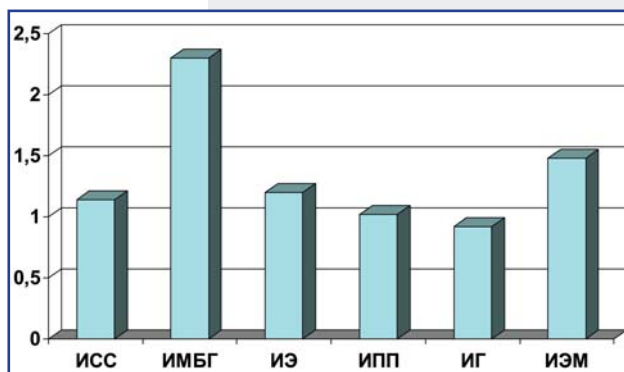


Рис. 2. Средний индекс Хирша на 1 сотрудника по институтам

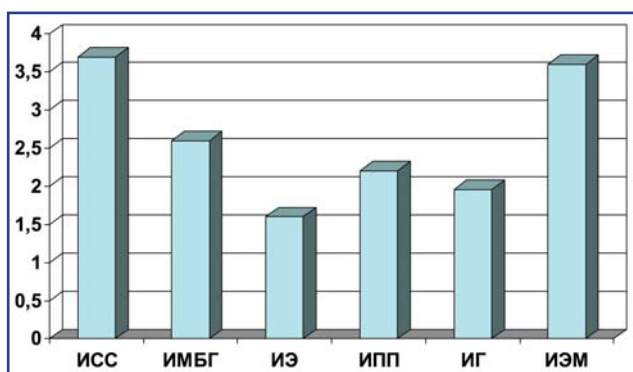


Рис. 3. Число публикаций, учтенных в системе РИНЦ на 1 сотрудника за 5 лет

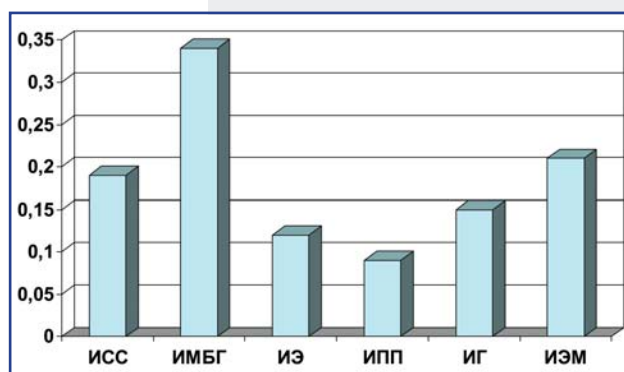


Рис. 4. Сумма среднего импакт-фактора публикаций сотрудников/численность сотрудников

Сотрудниками Центра при участии группы поддержки грантовых конкурсов была организована 21 грантовая подача на различные конкурсы по Федеральным целевым программам от Центра и 3 подачи от физических лиц – целевых аспирантов.

За 2012 год коллективом Центра было выиграно 10 грантов Министерства образования и науки, в том числе 1 грант физического лица – целевого аспиранта, 4 гранта РФФИ, а также два индивидуальных гранта от Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга. Помимо этого, м.н.с. Осадчий А.М. получил именную стипендию Президента Российской Федерации.

За 2012 год было заключено два новых договора о международном сотрудничестве в области науки и образования – с республикой Казахстан, а также с Университетом Тампере.

В 2012 году Центр формально завершил работу в области проекта 7 рамочной программы Евросоюза, но продолжает работу в рамках сложившейся кооперации в исследовании SICA-HF. Представительство Центра им. В.А. Алмазова в 7 РП Евросоюза с 2012 года также будет осуществляться в области гематологии совместно с Университетом Гейдельберга.

В Центре было проведено 17 научных и научно-образовательных мероприятий с международным участием, множество лекций, семинаров, мини-симпозиумов и другое.

International Collaboration and Scientific Events

In 2012 Almazov Federal Centre carried on collaboration with worldwide-known medical institutes and universities due to exchange of scientific and practical knowledge, organization of cooperative conferences and symposiums, carrying out training programmes and unique operations.

Recently, more and more Russian and European specialists are attracted to Almazov Centre in order to see all possibilities of large-scale federal medical institution. Foreign medical universities and organizations Almazov Centre had cooperative projects with in 2012 are the following:

- Karolinska Institute (Sweden): carrying out cooperative work in the project dedicated to metabolic syndrome, insulin resistance and endothelial dysfunction; specialists education in the field of oncohematology and cytogenetics; clinical specialists exchange in endovascular surgery and interventional cardiology profiles. The work is underway until 2013.

- University of Strasbourg (France): educational and scientific collaboration with the aim of further development of heart and lung transplantation, large-scale implementation of organ transplantation into healthcare practice;

- Yale University (USA): collaboration in the field of specialist training in cardiovascular surgery and interventional surgery profiles;

- German Institute of Human Nutrition (DIfE) (Germany): carrying out cooperative scientific work in the field of metabolic syndrome forecast and prevention methods in Germany and Russia within the framework of a joint project "PREGERUS" – Prediction and Prevention of Metabolic Syndrome in Germany and Russia; carrying out cooperative scientific work within "GERUSSFIT – German-Russian Research of Dietary Fiber" project.

- Greehey Children's Cancer Research Institute (Greehey CCRI) (USA): carrying out cooperative scientific work in the field of molecular and physiology DNA damage markers study in cells of hemoblastosis patients;

Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова в 2012 году продолжил развивать сотрудничество с всемирно-известными медицинскими университетами и учреждениями с целью обмена научными и практическими знаниями, проведения совместных обучающих программ и уникальных операций, организации конференций и семинаров.

В последнее время Центр привлекает все больше российских и европейских специалистов, которые заинтересованы в знакомстве с возможностями крупного федерального медицинского учреждения. В число зарубежных университетов, с которыми велось сотрудничество в 2012 году, входят:

- Каролинский институт (Швеция): проведение совместной работы в проекте, посвященном метаболическому синдрому, инсулинорезистентности и эндотелиальной дисфункции (фрагмент исследования «НИКА»); обучение специалистов в области лабораторной онкогематологии и цитогенетики, обмен клиническими специалистами в области эндоваскулярной хирургии и интервенционной кардиологии. Работа будет проводиться и на протяжении 2013 года.

- Страсбургский университет (Франция): сотрудничество в образовательной и научной сфере с целью дальнейшего развития трансплантации сердца и легких;

- Йельский университет (США): сотрудничество в образовательной и научной сфере с целью развития сердечно-сосудистой и интервенционной хирургии;

- Немецкий Институт питания человека DIfE (Германия): проведение совместной научно-исследовательской работы в области изучения методов прогнозирования и профилактики метаболического синдрома в Германии и России в рамках совместного исследовательского проекта «PREGERUS» – Prediction and Prevention of Metabolic Syndrome in Germany and Russia, а также проведение совместной научно-исследовательской работы в рамках финансируемого Международным бюро Федерального министерства образования и научных исследований Германии проекта «GERUSSFIT – германо-российские исследования воздействия балластных веществ»;

- Научно-исследовательский онкологический институт для детей им. Грихей при Медицинском центре в Сан Антонио Университета Техаса (США): проведение совместной научно-исследовательской работы в области изучения молекулярных и физиологических маркеров повреждения ДНК в клетках гемобластозов человека (острые лейкозы, миелодиспластический синдром, миеломная болезнь);

- Гейдельбергский университет (Германия): проведение совместной научно-исследовательской работы в области лечения хронического миелолейкоза в рамках грантовой программы «Европейское лечение и исследование результатов ХМЛ» («European Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML») проекта European LeukemiaNet;

- Феррарский университет (Италия);

- Университет Айовы (США);

- Университет Осло (Норвегия).

- Клиника Charite, Berlin.

Наиболее значимые мероприятия Центра Алмазова с участием иностранных специалистов:

10 февраля 2012 года в Центре им. В.А. Алмазова прошла лекция бывшего президента Европейского общества кардиологов профессора Роберто Феррари (Roberto Ferrari) из Феррарского университета, Италия, (University of Ferrara) на тему «Будущее кардиологических исследований» («Future Cardiovascular Research»).

15–16 марта 2012 года состоялась конференция с международным участием «Организация системы экстренной помощи при остром коронарном синдроме. Роль современных информационных технологий». В конференции приняли участие российские специалисты и ведущие кардиологи из Чехии, США, Эстонии, Венгрии и Литвы. За два дня конференции состоялось 5 секционных заседаний, 4 сателлитных симпозиума, мастер-класс, а также семинар «Современные технологии сердечно-легочной реанимации», круглый стол и прямые видеотрансляции из операционных Центра для разбора клинических случаев.

17 марта 2012 года прошел научно-практический симпозиум с международным участием «Современные аспекты кардиоторакальной хирургии». В симпозиуме приняли участие известные российские и зарубежные хирурги, которые представили уникальный опыт специалистов ведущих хирургических центров России и Франции в области трансплантации сердца и легких. Профессор кафедры торакальной хирургии Страсбургского университета Жильбер Массард (Gilbert Massard) представил на симпозиуме два доклада, посвященных новым технологиям в трансплантации легких и подготовке специалистов кардио-торакального профиля во Франции. Также на симпозиуме выступил профессор Никола Сантельмо (Nicola Santelmo) с рассказом о роботизированном хирургическом комплексе «Да Винчи».

С 24 по 26 мая 2012 года прошла Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в диabetологии и гематологии». В рамках конференции было предусмотрено 4 пленарных лекции, 13 симпозиумов, 7 секционных заседаний, круглый стол «Современная

• University of Heidelberg (Germany): carrying out joint research work in the field of chronic myelogenous leukemia treatment in the context of grant programme “EUropean Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML of European LeukemiaNet” project;

- University of Ferrara (Italy);
- University of Iowa (USA);
- University of Oslo (Norway).

The most significant 2012 events held in Almazov Centre with the participation of foreign specialists are following:

On 10 February 2012 the lecture of the former ESC president, Prof. Roberto Ferrari (Italy), took place in Almazov Centre. His speech «Future Cardiovascular Research» was devoted to the future development of cardiological science.

On 15–16 March 2012 the conference with the international participation “Organization of emergency help system at acute coronary syndrome. Role of modern information technologies” was held. The leading Russian experts and cardiologists from Czech Republic, the USA, Estonia, Hungary and Lithuania took part in the conference. In two days 5 section meetings, 4 satellite symposiums, master class, seminar «Modern technologies of cardiopulmonary resuscitation» and round table meeting took place. Also, there were video live translations from Centre operating rooms for analysis of clinical cases.

Scientific and practical symposium “Modern aspects of Cardiothoracic Surgery” was held in Almazov Centre on 17 March 2012. Well-known Russian and foreign surgeons participate in symposium and presented unique experience from Russian and French surgical centers in heart and lungs transplantation. Prof. Gilbert Massard (France) reported about new technologies in lungs transplantation and training of cardiothoracic surgeons in France. Moreover, Prof. Nicola Santelmo made statements about robotized surgical complex “DaVinci”.

24 to 26 May 2012 passed All-Russian scientific and practical conference “Innovative technologies in diabetology



Симпозиум «Современные аспекты кардиоторакальной хирургии»: М.Л. Гордеев, Е.В. Шляхто, Ж. Массард, Н. Сантельмо

and hematology". During the conference 4 plenary lectures, 13 symposiums, 7 section meetings, round table meeting "Modern treatment tactics of CLL in Russia" and master class «From diabetic polyneuropathy to diabetic foot».

Foreign specialists actively participated in conference work: during section meetings Prof. Tadej Battelino (Slovenia), Prof. Bruce Wolffenbuttel (the Netherlands), Prof. Michaela Diamant (the Netherlands), Prof. David Kerr (the UK), Prof. Howard Zisser (the USA) lectured.

On the third working day morning scientific meeting was devoted to bariatric surgery on obese people and sick with diabetes mellitus type 2. Prof. Nicola Scopinaro (Italy) talked about scientific results.

During the day symposium "Innovative treatment tactics of diabetic foot" continued its work. The participants of this event were world-class specialists – Prof. I.V.Gurieva (Moscow), Prof. Solomon Tesfaye (the UK), Prof. Robert Frykberg (the USA), Prof. Karel Bakker (the Netherlands) and others.

At the same time, symposiums and section meetings took place in "Park Inn Pribaltiyskaya" Hotel, educational lectures were held in Almazov Centre. Prof. R. Gale (the USA), Prof. U. Djurzen (Germany), Prof. B. Glass (Germany) made speeches.

Also, 24 to 26 May 2012 International symposium on resistant hypertension took place in Saint-Petersburg. This event is integral part of 22nd ESH Congress, which was held on 26–29 April 2012 in London. On the opening ceremony honorary president of the congress, Prof. Alberto Zanchetti (Italy), made a speech. His lecture during symposium was devoted to resistance to positive effects of arterial pressure reduction.

During plenary meetings foreign specialists delivered lectures. Issues of genetic factors impact were examined by Prof. Anna Dominiczak (the UK) and Prof. Peter Nilsson (Sweden). Prof. Edward Lakatta (the USA) reported on the subject of rate increase mainly systolic HTN. Prof. Stephane Laurent (France) talked about damage of vascular wall and Prof. Andrzej Januszewicz (Poland) reported on database of resistant HTN sick maintenance and its use in clinical practice.

тактика лечения больных ХЛЛ в России» и мастер-класс «От диабетической полинейропатии до диабетической стопы».

Иностранные специалисты активно участвовали в работе конференции: в ходе секционных заседаний прочитали лекции профессор Tadej Battelino из Люблянского университета, Словения (University of Ljubljana), профессор Bruce Wolffenbuttel (the Netherlands), профессор Michaela Diamant (the Netherlands), профессор David Kerr (UK), профессор Howard Zisser (USA). В третий день работы конференции утреннее научное заседание было посвящено вопросам бариатрической хирургии у больных с ожирением и сахарным диабетом 2 типа. О результатах своих исследований рассказал, в том числе, профессор Nicola Scopinaro из Университета Генуи, Италия (University of Genoa).

В этот день продолжил работу симпозиум «Инновационные методы лечения диабетической стопы», участниками которого были специалисты международного класса – профессор И.В. Гурьева (Москва), профессор Solomon Tesfaye (UK), профессор Robert Frykberg (USA), профессор Karel Bakker (the Netherlands) и другие.

Одновременно с симпозиумами и секционными заседаниями, проходившими в гостинице «Парк Инн Прибалтийская», в Центре им. В.А. Алмазова проходили образовательные лекции. Лекции прочли профессор R. Gale (USA), профессор U. Djurzen (Germany), профессор B. Glass (Germany).

С 24 по 26 мая 2012 года в Санкт-Петербурге состоялся международный симпозиум по резистентной гипертензии. Данное мероприятие является неотъемлемой частью 22 конгресса Европейского общества по артериальной гипертензии (ESH), который в 2012 году проводился 26–29 апреля в Лондоне. На торжественном открытии симпозиума выступил почетный президент конгресса, профессор Alberto Zanchetti из Миланского университета, Италия (University of Milan). Его лекция во время симпозиума была посвящена резистентности к положительным эффектам снижения артериального давления.

В ходе пленарных заседаний иностранные специалисты выступили с лекциями. Вопросы о влиянии генетических факторов рассматривались в лекции профессора Anna Dominiczak, директора научно-исследовательского центра сердечно-сосудистых заболеваний города Глазго, Великобритания, а также в лекции профессора Peter Nilsson из Швеции. Профессор Edward Lakatta из Национального института старения Национального Института Здоровья США осветил тему увеличения частоты преимущественно систоличе-



Конференция «Резистентная гипертензия и инновации»



*Участники симпозиума «Новые подходы к снижению кардиометаболического риска»:
Центр им. В.А. Алмазова и Институт Питания Человека (DIFE)*

ской АГ. Профессор Stephane Laurent (Франция) рассказал о таком важном факторе развития резистентности к антигипертензивной терапии, как повреждение сосудистой стенки, а профессор Andrzej Januszewicz (Польша) доложил об опыте ведения регистра больных резистентной АГ и его применении в клинической практике.

Профессор Roland Schmieder (Германия) представил данные мирового и собственного опыта применения симпатической денервации почек в клинической практике. О втором новом инвазивном методе лечения артериальной гипертензии – стимуляции каротидных барорецепторов – рассказал профессор Gianfranco Parati (Италия). Профессор Krzysztof Narkiewicz (Польша) рассказал о распространенной причине резистентности к антигипертензивной терапии как синдром обструктивного апноэ во сне, а профессор Margus Viigimaa (Эстония) коснулся проблемы наиболее рациональной комбинированной терапии у больных резистентной АГ. Вопрос о роли альдостерона в патогенезе развития резистентности к антигипертензивной терапии раскрыл в своей лекции профессор Frans Leenen (Канада), а профессор Алексей Багров (США) в своем выступлении рассмотрел проблемы соль-чувствительности и участия кардиотонических стероидов в повышении артериального давления. Профессор Lars Lindholm (Швеция) предложил пути достижения лучших результатов лечения больных неконтролируемой АГ.

9 июня 2012 года в гостинице «Парк Инн Прибалтийская» состоялся первый Евразийский саммит Перинатальной медицины. Инициатором саммита выступили делегации из Азербайджана, Грузии, Казахстана, Турции и России. Программа саммита включала в себя доклады представителей стран-участниц.

3 июля 2012 года в Центре им. В.А. Алмазова состоялся семинар, посвященный проблеме тромбозов интракоронарных стентов у больных ИБС. С лекцией на тему о поздних тромбозах стентов с лекарственным покрытием выступил профессор Марк Айзенберг (Marc Eisenberg) из Университета Макгилла (Монреаль, Канада). Результатом встречи явились договоренности, позволяющие в дальнейшем планировать совместные исследования в данной области.

23–24 июля 2012 года на базе Центра им. В.А. Алмазова состоялся симпозиум «Новые подходы к снижению кардиометаболического риска», проводимый совместно с Институтом Питания

Professors Roland Schmieder (Germany), Gianfranco Parati (Italy), Krzysztof Narkiewicz (Poland), Margus Viigimaa (Estonia), Frans Leenen (Canada), Alexei Bagrov (the USA), Lars Lindholm (Sweden) also made a speech during meetings.

On 9 June 2012 the first Eurasian summit of Perinatal medicine took place in “Park Inn Pribaltiyskaya” Hotel. Delegations from Azerbaijan, Georgia, Kazakhstan, Turkey and Russia were the initiators of the summit. The programme included reports from representatives of member-countries.

Seminar on coronary stents thrombosis at IHD took place in Almazov Centre on 3 July 2012. Marc Eisenberg (Canada) made a speech about late drug-eluting stent thrombosis. The result of this meeting was several agreements on future joint research in the area.

On 23–24 July 2012 symposium “New ways of decreasing cardiometabolic risk” was held by Almazov Centre and German Institute of Human Nutrition Dife (Germany). The programme of symposium included presentations by its specialists.

Symposium “Monogenic diseases with malfunction of insulin secretion in pediatric and therapeutic practice” took place on 6 September 2012. Prof. Winfried Barthlen (Germany) made a report on modern surgical therapy approach in treatment inherent hyperinsulinism and talked about his data. At the end of symposium agreements on collaboration in the area of monogenic malfunction of insulin secretion and creation of patient register were settled.

13 to 15 September 2012 in Almazov Centre VIII International Scientific Conference «Sudden death: from risk assessment to prevention» was held. On plenary meeting programme reports were made. Prof. Brian Olshansky (the USA) talked about perspectives of arrhythmology. Due to the telemedicine delegates had opportunity to participate in surgeon carried out in Italy by Prof. Carlo Pappone. Furthermore, prof. Pappone deliver a lecture on interventional treatment of ventricular tachycardia in order to decrease cardiac patients death rate. On the symposium Prof. E. Delacreta (Switzerland) and Prof. G.V. Kolunin (Russia) also made speeches.

On 21 September 2012 Prof. Paul Older (Australia) made a report "Preoperative cardiorespiratory testing in anesthetic practice" during broadened meeting of the Centre scientific and clinical council.

On 3 November 2012 scientific and practical conference «Modern medical technologies in cardiological anesthesiology» took place. Conference programme included 5 sectional meetings. Leading Russian cardioanesthesists made reports. During the event there was videoconference with National Heart and Cardiac Surgery Centre (Slovakia), where Prof. Pavol Torok told about multilevel artificial respiration and new approach of respiratory support optimization.

15–16 November 2012 VII Interdisciplinary Conference on Obstetrics, Perinatology and Neonatology "Healthy Woman – Healthy Newborn" took place in Almazov Centre. Scientific programme was devoted to actual matters of perinatology. By tradition, foreign specialists participated in conference: James Bushby (the UK), Sverker Ek, Boubou Hallberg, Peter Nilsson (Sweden), Johan Eriksson (Finland), Marek Napiontek (Poland), Stefan Verloheren (Germany), Д.Н. Сурков (Ukraine).

This conference also gave the opportunity to participant to get to know with the advanced equipment of Perinatal Centre as well as with simulation centre founded on its basis.

Человека DIFE (Потсдам, Германия). В программе симпозиума прозвучали выступления специалистов Центра им. В.А. Алмазова и Института питания человека.

6 сентября 2012 года в Центре им. В.А. Алмазова состоялся симпозиум с международным участием «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина в педиатрической и терапевтической практике». В работе симпозиума принял участие директор Центра хирургии врожденного гиперинсулинизма Медицинского Университета Грюнсвальда (Германия) профессор Винифред Бартлен (Winfried Barthlen), посвятивший выступление обзору современной тактики хирургической терапии врожденного гиперинсулинизма и представлению собственных данных. По завершении симпозиума были достигнуты договоренности о сотрудничестве с Университетским Центром детской хирургии Грюнсвальда в области проблем, связанных с моногенными нарушениями секреции инсулина, а также создание регистра пациентов с данной патологией.

С 13 по 15 сентября 2012 года в Центре им. В.А. Алмазова прошла VIII Международная научно-практическая конференция «Внезапная смерть: от оценки риска к профилактике». На пленарном заседании прозвучали программные доклады, в том числе, о перспективах аритмологии рассказал профессор Брайан Ольшански (Brian Olshansky) из Университета Айовы, (США). Благодаря возможностям телемедицины делегаты смогли принять участие в операции, которая проводилась в Италии, в клинике города Котиньола, профессором Карло Паппоне (Carlo Pappone). Кроме того, на симпозиуме по новым технологиям лечения желудочковых тахикардий профессор Паппоне прочитал лекцию по интервенционному лечению желудочковых тахикардий для снижения смертности у кардиологических пациентов. На этом же симпозиуме выступили с докладами профессор Э. Делакрета (Швейцария) и Г.В. Колунин (Россия, Тюмень).

21 сентября 2012 года на расширенном заседании научно-клинического совета Центра профессор Paul Olde (Australia) выступил с докладом «Предоперационное кардиореспираторное тестирование в анестезиологической практике», в котором



Лекция экс-президента Европейского общества кардиологов профессора Роберто Феррари



*Доклад Сверкера Ека (Швеция) на конференции
«Здоровая женщина – здоровый новорожденный»*

был дан обзор опыта многолетнего клинического применения предоперационного кардиореспираторного тестирования как метода эффективной интегральной оценки операционного и постоперационного риска.

3 ноября 2012 года состоялась научно-практическая конференция с международным участием «Современные медицинские технологии в кардиоанестезиологии». В программе конференции было предусмотрено 5 секционных заседаний. С программными докладами выступили ведущие кардиоанестезиологи России. В рамках мероприятия состоялась видеоконференция с Национальным кардиохирургическим Центром из Братиславы (Словакия), в ходе которой Pavol Tótok рассказал о многоуровневой вентиляции легких, новом подходе к оптимизации респираторной поддержки.

15–16 ноября 2012 года в Центре им. В.А. Алмазова прошла VII междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии и неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный», посвященная 165-летию В.Ф. Снегирева. Научная программа конференции была посвящена актуальным вопросам перинатологии. Традиционно в рамках конференции выступили с лекциями иностранные специалисты: James Bushby (UK), Sverker Ek, Boubou Hallberg, Peter Nilsson (Швеция), Johan Eriksson (Финляндия), Marek Napiontek (Польша), Stefan Verloheren (Германия), Д.Н. Сурков (Украина).

В рамках конференции участники смогли познакомиться с новейшим оборудованием Федерального специализированного перинатального центра, а также симуляционным центром, созданным на его базе.

Основные достижения института сердца и сосудов в 2012 году

The main scientific results of the Heart and Vessels Institute in 2012

The main scientific results

The Heart and Vessels Institute is the structural subdivision of the Federal Heart, Blood and Endocrinology Center. The Heart and Vessels Institute conducts basic and bed-side research in the field of new methods of diagnosis, treatment, rehabilitation and prevention of cardiovascular pathology.

In 2012 the research of the Heart and Vascular Institute was focused on 9 fundamental topics:

- № 01201262396 Epidemiological cardiovascular risk factors screening study in 3 regions of Russian Federation with different geographic, demographic, climate and ecological features.

- № 01201262397 Epidemiological cardiovascular and genetic risk factors evaluation and follow-up of the population in Saint-Petersburg;

- № 01201262398 Development and implementation of registries for ischemic heart disease and chronic heart failure in 3 regions of Russian Federation;

- № 01201256255 Investigation of the molecular, genetic and electrophysiological mechanisms of arrhythmias. Development of the new treatment strategies;

- № 01201254534 Investigation of pathophysiological mechanisms of aorta pathology in different states including connective tissue diseases. Evaluation of new prognostic biomarkers and treatment strategies;

- № 01201254536 Investigation and improvement of molecular and genetic testing in viral myocarditis;

- № 01201256257 Pathogenesis of atherothrombosis: the role of structural, immune and biochemical factors;

- № 01201254535 Autonomic nervous system regulation of blood circulation and physical training adaptation;

- № 01201256258 The investigation of the prevalence, mechanisms and risk factors of cognitive dysfunction in various diseases of the cardiovascular system. Assessment of the early markers of cognitive deficit.

Fore practical research studies supported by government grants:

- № 01201256248 Creation of a prototype laser optical plethysmograph;



Директор института сердца и сосудов,
академик РАМН Шляхто Е.В.



Заместитель директора
института сердца и сосудов,
д.м.н. Моисеева О.М.

Основные результаты

Институт сердца и сосудов является структурным подразделением Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова и его деятельность связана с проведением фундаментальных и прикладных исследований, основная цель которых разработка новых медицинских технологий профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

В 2012 г. научно-исследовательская деятельность Института сердца и сосудов была сосредоточена на выполнении 9 фундаментальных плановых тем НИР гос. задания:

- № 01201262396 Формирование выборки и скринирующее обследование населения на основе сформированной выборки в 3 субъектах Российской Федерации, отражающих различные регионы в соответствии с их географическим положением, демографическими характеристиками и климатоэкологическими особенностями. Анализ распространенности факторов риска, стратификация риска и построение эпидемиологической модели сердечно-сосудистого риска в Российской Федерации;

- № 01201262397 Проведение углубленного обследования, динамического наблюдения за факторами риска, том числе генетическими в Санкт-Петербурге (1 субъект);

- № 01201262398 Разработка, апробация и внедрение регистров больных ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью в 3 субъектах РФ;

- № 01201256255 Изучение молекулярно-генетических и электрофизиологических механизмов нарушений ритма сердца и поиск новых подходов к лечению;

– № 01201254534 Изучение патофизиологических механизмов формирования патологии аорты различной локализации, в том числе при системной патологии соединительной ткани, и поиск новых прогностических биомаркеров и способов лечения;

– № 01201254536 Молекулярно-генетические механизмы развития вирусных миокардитов и совершенствование методов их диагностики;

– № 01201256257 Патофизиология атеротромбоза: роль структурных, иммунологических и биохимических факторов;

– № 01201254535 Изучение вегетативной регуляции кровообращения и механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам;

– № 01201256258 Изучение распространенности и механизмов развития когнитивных расстройств при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы и факторах риска. Поиск ранних маркеров когнитивного дефицита.

Кроме того, выполняются 4 прикладных плановых темы НИР в рамках государственного задания:

– Р.№ 01201256248 Создание опытного образца лазерного оптического плетизмографа;

– Р.№ 01201256247 Создание опытного образца прибора для определения жесткости сосудов и центрального давления;

– Р.№ 01201256246 Создание опытного образца тест-системы для оценки функционального и метаболического статуса пациента с помощью кардиопульмонального нагрузочного тестирования;

– Р.№ 01201254559 Создание аппаратно-программного комплекса для дистанционной детекции и передачи на расстояние кардиосигналов, в том числе многосуточного мониторингирования ЭКГ.

Наряду с плановыми темами НИР, Институт сердца и сосудов выполняет гранты Министерства образования и науки: «Молекулярно-генетические детерминанты, ассоциированные с метаболическим синдромом и его компонентами, в российской популяции» (2010–2013), «Механизмы развития и подходы к профилактике фиброза органов и тканей при различных патологически состояниях» (2011–2013) и «Notch1 сигнальный путь и его нарушения при врожденной патологии клапанов аорты и выходящего тракта левого желудочка» (2010–2013), а также грант Союзного государства Россия-Белоруссия, посвященный проблеме стволовых клеток (2011–2013). В рамках гранта «Молекулярно-генетические детерминанты, ассоциированные с метаболическим синдромом и его компонентами, в российской популяции» получены интересные результаты по ассоциации компонентов метаболического синдрома с полиморфизмом гена FTO, влиянию голодания в перинатальном периоде на длину теломеров и уровень нейротрофического гормона роста в сыворотке и подкожной жировой ткани.

Для анализа распространенности факторов риска, стратификация риска и построение эпидемиологической модели сердечно-сосудистого риска в Российской Федерации (зав. НИО артериальной гипертензии профессор Конради А.О.) были скринированы 4800 пациентов в 3 регионах Российской Федерации: Санкт-Петербурге, Оренбурге и Самаре (рис. 1). Обследова-

– Р.№ 01201256247 Creation of a prototype device for evaluation of the blood vessels stiffness and central blood pressure;

– Р.№ 01201256246 Creation of a prototype test system for the functional and metabolic status evaluation using cardiopulmonary exercise testing;

– Р.№ 01201254559 Creation of hardware and software for remote detection and transfer of the cardio signals, including long-term ECG monitoring.

Along with the planned topics of research, Heart and Vascular Institute performs grant from the Ministry of Education and Research: “Molecular genetic determinants associated with the metabolic syndrome and its components in the Russian population” (2010–2013), “Mechanisms of development and approaches to the tissue fibrosis prevention in various pathological conditions” (2011–2013) and “Notch1 signaling pathway and its disorders in congenital aortic valve and left ventricular outflow tract pathology” (2010–2013), as well as grant of the Russia and Belarus Union on the problem of stem cells (2011–2013). The study “Molecular genetic determinants associated with the metabolic syndrome and its components in the Russian population” showed interesting results on the association of components of the metabolic syndrome and polymorphisms FTO, effects of starvation on the perinatal period and the length of the telomere-derived neurotrophic growth hormone levels in serum and subcutaneous adipose tissue.

The study group under Professor A.O. Conrady (the Head of Arterial Hypertension Department) supervision screened 4,800 patients in three regions of the Russian Federation: St. Petersburg, Samara and Orenburg (Figure 1) to analyze the prevalence of risk factors, risk stratification and the construction of an epidemiological model of cardiovascular risk in the Russian Federation. Orenburg State Medical Academy and Samara State Medical University participated in the study conduction. Surveys, ECG, anthropometry, blood pressure, heart rate measurements, and blood tests were performed in Federal HBE Center. Whole blood and serum samples were taken in each patient and frizzed in bio bank for the further genetic and other testing. All derived data are entered into a single federal database.

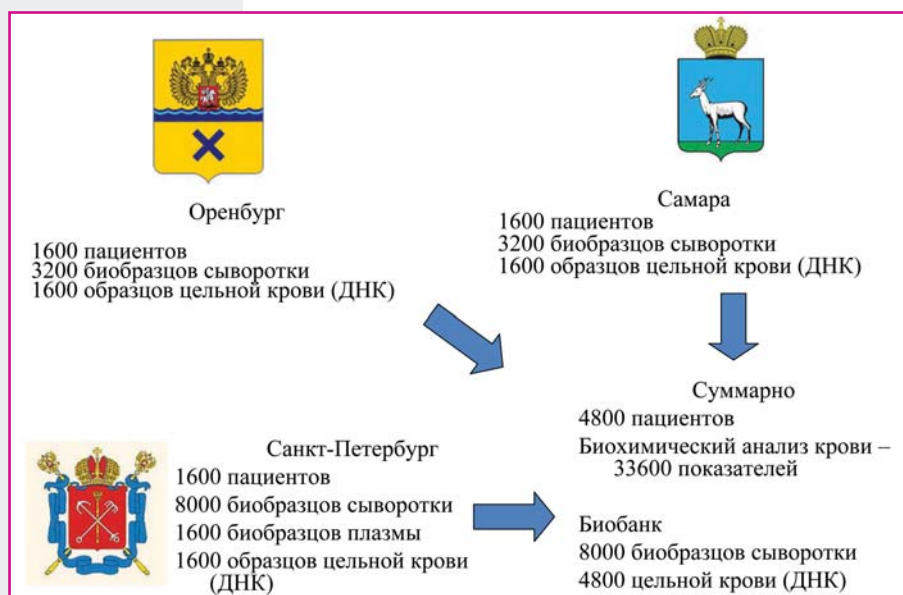


Рис. 1. Результаты скрининга пациентов

The evaluation of 1600 patients was performed by the Department of Arterial Hypertension (The Head of the Dep. Prof. A.O. Conrady) in order to assess the prevalence and the role of subclinical organ damage and their association with risk factors in the Russian population, as well as defining the role of new biomarkers for cardiovascular risk stratification (figure 2).

In 2012 population register with uniform database capture system for patients with coronary artery disease and heart failure has been created on the basis of regional centers (St. Petersburg, Samara, Orenburg) (the Head of Dep. Coronary Heart Disease, Prof. A.V. Panov; the Head of Dep. Heart Failure, Prof. M.J. Sitnikova). Electronic data capture and analytic system has been designed

ние пациентов в регионах проводилось соисполнителями ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России и ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский Университет» Минздравсоцразвития России. Проводилось анкетирование пациентов, регистрация ЭКГ, антропометрия, измерение артериального давления и пульса, забор крови натощак с определением липидного спектра, глюкозы, мочевой кислоты и креатинина в центральной лаборатории ФЦСКЭ. Для каждого пациента проведено биобанкирование образцов цельной крови для проведения генетического исследования и биобразцов сыворотки крови. Все полученные данные введены в единую федеральную базу данных.

Для оценки распространенности и роли субклинических поражений органов-мишеней и их ассоциации с факторами риска в Российской популяции, а также определения роли новых биомаркеров в структуре сердечно-сосудистых факторов риска обследовано 1600 пациентов (зав. НИО артериальной гипертензии профессор Конради А.О.) (рис. 2).



Рис. 2. Исследование субклинического поражения органов-мишеней

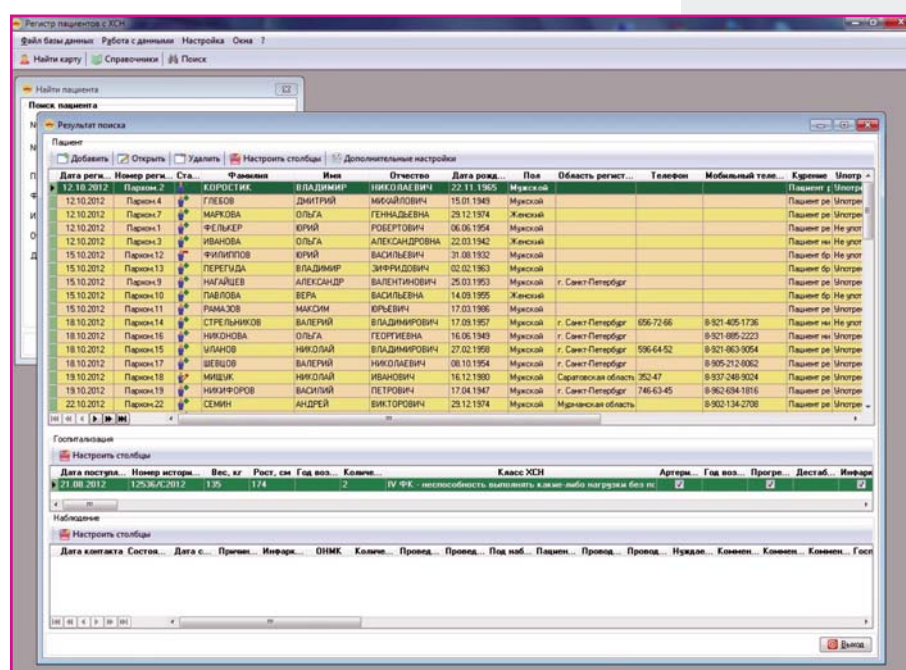


Рис. 3. Интерфейс программы «Регистр больных с ХСН»

С целью стандартизации данных о больных с ишемической болезнью сердца и сердечной недостаточностью в 2012 году начата работа по формированию единого информационного пространства на базе территориальных (Санкт-Петербург, Самара и Оренбург) популяционных регистров (зав. **НИО ишемической болезни сердца профессор Панов А.В.**, зав. **НИО сердечной недостаточности профессор Ситникова М.Ю.**) Введены в действие учетные документы с инструкциями по заполнению, регламентирующие регистрацию больных с кардиологической патологией, а также созданы компьютерные информационно-аналитические комплексы, предназначенные для ведения автоматизированного учета больных с вышеперечисленными нозологическими формами (рис. 3).

На базе НИО интервенционной аритмологии (зав. **НИО д.м.н. Лебедев Д.С.**) в 2012 г. выполнено 130 эндомикардиальных биопсий, что позволило уточнить патоморфологическую основу так называемых «идиопатических» желудочковых нарушений ритма. В работу Центра активно внедряются генетические методы диагностики желудочковых нарушений ритма у больных с синдромом удлиненного интервала QT, катехоламинергической полиморфной желудочковой тахикардией, синдромом Бругада и у пациентов с первичными кардиомиопатиями. Картирование и абляция участков с поздними электрическими потенциалами после перенесенного инфаркта миокарда активно применяется сотрудниками НИО для лечения множественных желудочковых тахикардий, в том числе гемодинамически непереносимых, что позволяет целенаправленно и ограниченно воздействовать на аритмогенный субстрат. Дальнейшее изучение свойств электрических потенциалов и характеристик проведения внутри рубцовых зон и в области переходной ткани может позволить достичь большей частоты острого эффекта катетерного лечения (рис. 4).

for the proper automatic patients registration supported with instructions (figure 3).

130 endomyocardial biopsies were performed in 2012 by the Department “Interventional Arrhythmology” (the Head of Dep. Prof. D.S. Lebedev) in patients with “idiopathic” ventricular arrhythmias. Genetic testing has been introduced in patients with long QT syndrome, catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia, Brugada syndrome, and in patients with primary cardiomyopathies. Electroanatomical mapping and ablation of ventricular tachycardia and late electrical potentials in patients with myocardial infarction is a large part of everyday work of the Department “Interventional Arrhythmology”. The investigation of scar and perifibrotic tissue electrical properties is conducted by the staff in order to improve the catheter treatment effectiveness (figure 4). The recruitment of patients into the double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial IMPI is still continued. This study is designed in order to clear the possibility of bone marrow mononuclear cells transplantation for myocardial ischemia and heart failure treatment in precision conditions.

The analysis of echocardiographic studies in 36,286 patients was performed in order to study the main determinants of the left ventricular outflow tract pathology.

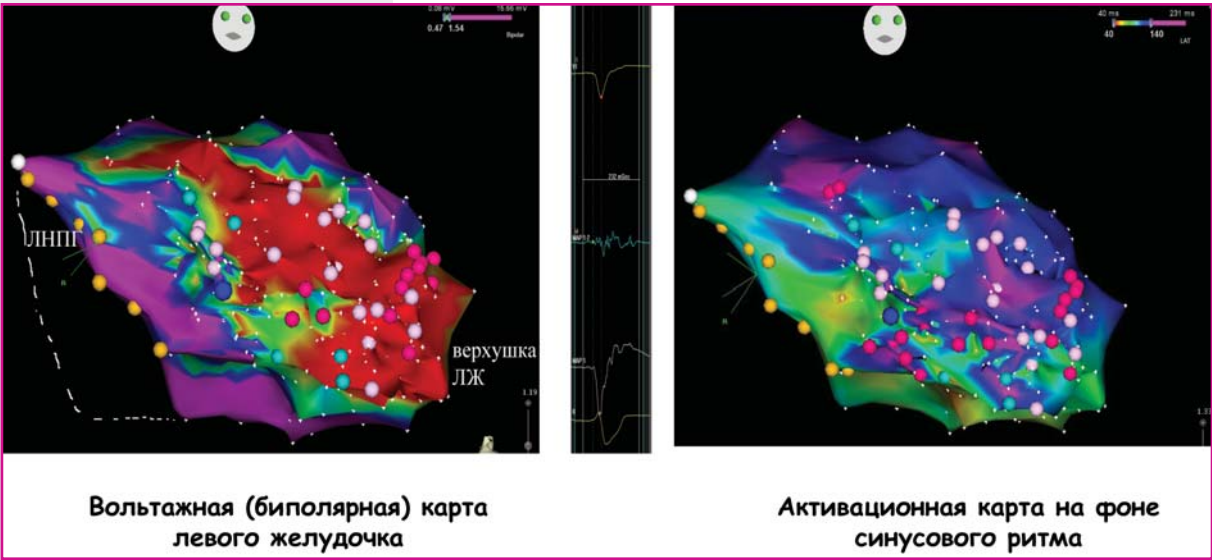


Рис. 4. Изучение электрофизиологических характеристик постинфарктного ремоделирования миокарда

The other goal of the investigation was the determination of the optimal time and methods of surgical treatment of the left outflow tract diseases (the Head of the Dep. “Thoracic Surgery”, Prof. M.L. Gordeev; the Head of Dep. “Noncoronary Heart Diseases”, Prof. O.M. Moiseeva). It is shown that ascending aorta dilatation more than 40 mm occurs in 3.2% of cases. The most common cause is atherosclerosis (70.1%). However, the etiology of aortic dilatation more than 45 mm is predominantly inherited disorders of connective tissue and bicuspid aortic valve. In patients with nonsyndromal non-family outflow tract pathology genetic predisposition (gene mutations ACTA2, NOTCH1) has a great importance together with traditional risk factors (fig. 5).

There are limited mechanisms of cardiac diseases caused by various viruses. Therefore, the research of molecular

Продолжен набор больных в двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое клиническое исследование **IMPI**, которое призвано ответить на вопрос о возможности применения трансплантации моноклеарных клеток костного мозга в условиях прецизионного введения для лечения ишемии миокарда и сердечной недостаточности.

С целью изучения основных факторов риска, определяющих развитие патологии выходного тракта левого желудочка, определения оптимальных сроков и методов хирургического лечения (зав. НИО торакальной хирургии д.м.н. Гордеев М.Л., зав. НИО некоронарогенных заболеваний сердца д.м.н. Моисеева О.М.) проведен анализ эхокардиографических исследований 36 286 пациентов. Показано, что расширение восходящей аорты более 40 мм встречается в 3,2% случаев. Наиболее частой причиной расширения аорты является атеросклеротическое ее поражение (70,1%). Вместе с тем, у пациентов с расширением аорты более 45 мм среди этиологических факторов преобладают наследственные нарушения соединительной ткани и двустворчатый аортальный клапан. Наряду с традиционными факторами риска, у пациентов с несиндромными несемейными формами патологии выходного тракта, большое значение имеет генетическая предрасположенность (мутации генов ACTA2, NOTCH1) (рис. 5).



Рис. 5. Результаты пиросеквенирования гена ACTA2

В связи с многообразием вирусов, провоцирующих развитие инфекционного миокардита, и ограниченное число механизмов патогенеза кардиальной патологии, индуцированной различными инфекционными агентами, представляется перспективным поиск молекулярных биомаркеров, расширяющих возможности диагностики воспалительных заболеваний миокарда. В рамках темы НИР (зав. **НИО некоронарогенных заболеваний сердца д.м.н. Моисеева О.М.**, зав. **НИЛ патоморфологии Митрофанова Л.Б.**) разработаны методы работы с препаратами эндомикардиальных биопсий, сконструирована панель праймеров и подобраны условия для изучения экспрессии кандидатных генов в препаратах мРНК, выделенных из биопсийного материала. Кроме того, в работе продемонстрирована возможность создания принципиально новых специализированных дифференциально-диагностических иммунохимических тестов, которые можно использовать для скрининговой диагностики воспалительных заболеваний миокарда (рис. 6).

В рамках темы государственного задания изучалась роль молекулярно-генетических, тромбоцитарных и коагуляционных факторов в развитии осложнений после чрескожного коронарного вмешательства и реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей (зав. **НИО кардиоангиологии д.м.н. Карпенко М.А.**) В ходе исследования проводилась оценка информативности различных показателей, характеризующих основные звенья гемостаза (тромбоцитарно-сосудистого и плазменно-коагуляционного), состояние углеводного и жирового обмена, интенсивности репаративных процессов (факторов роста,

biomarkers of inflammatory myocardial diseases is a promising and important diagnostic work. Under that theme method of endomyocardial biopsies evaluation, genetic primers panel construction and conditions for tissue-derived mRNA candidate gene expression were developed (the Head of Dep. “Noncoronary Heart Diseases”, Prof. O.M. Moiseeva; the Head of Dep. “Pathomorphology”, Prof. L.B. Mitrofanova). The ability to create fundamentally new specialized diagnostic immunochemical tests that could be used in myocarditis screening was demonstrated in that study (fig. 6).

The role of molecular, genetic, platelet and coagulation factors in complications after PCI and reconstructive surgery on lower limbs arteries have been studied under government grant support (the Head of the Dep. “Cardiology and Angiology”, M.A. Karpenko, PhD). The diagnostic and prognostic validation of various parameters of hemostasis (platelet-vascular and plasma coagulation), carbohydrate and fat metabolism, tissue reparative process (growth factors, fibronectin), platelet apoptosis (microparticles) and genetics were performed

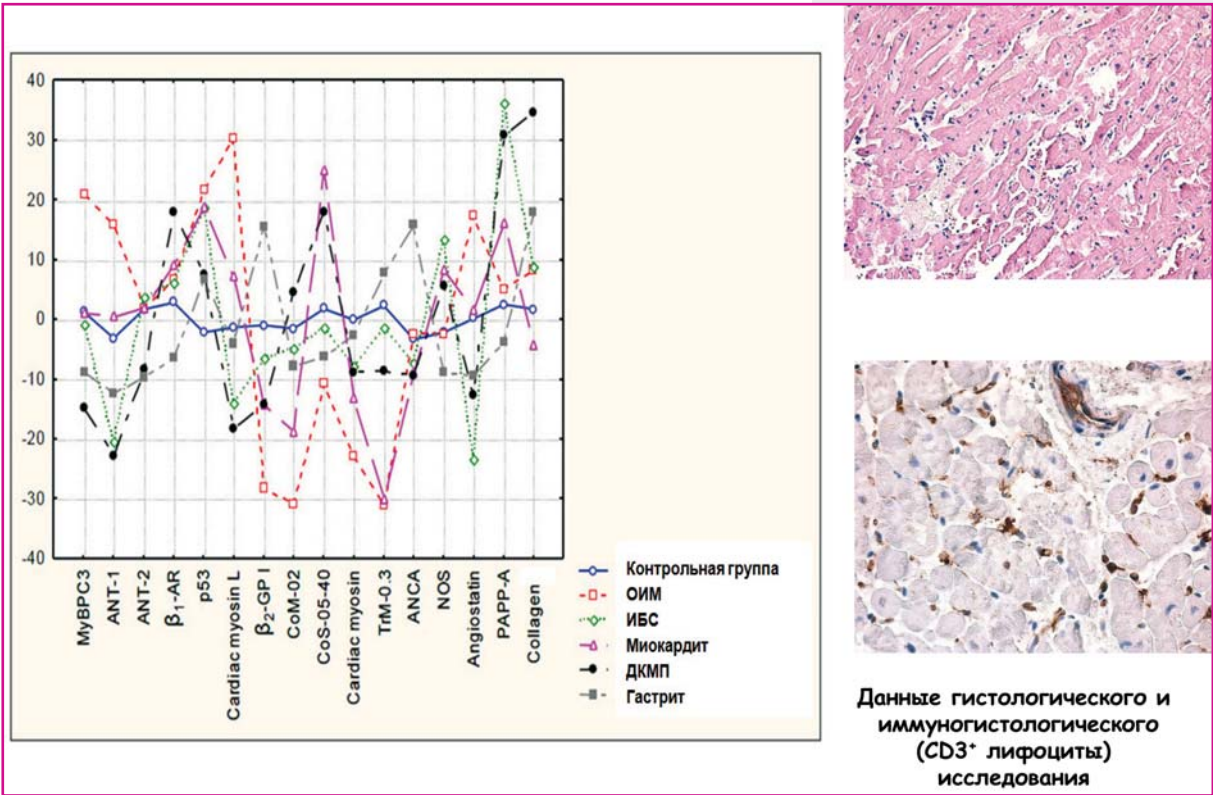


Рис. 6. Особенности профиля аутоантител у больных с миокардитом

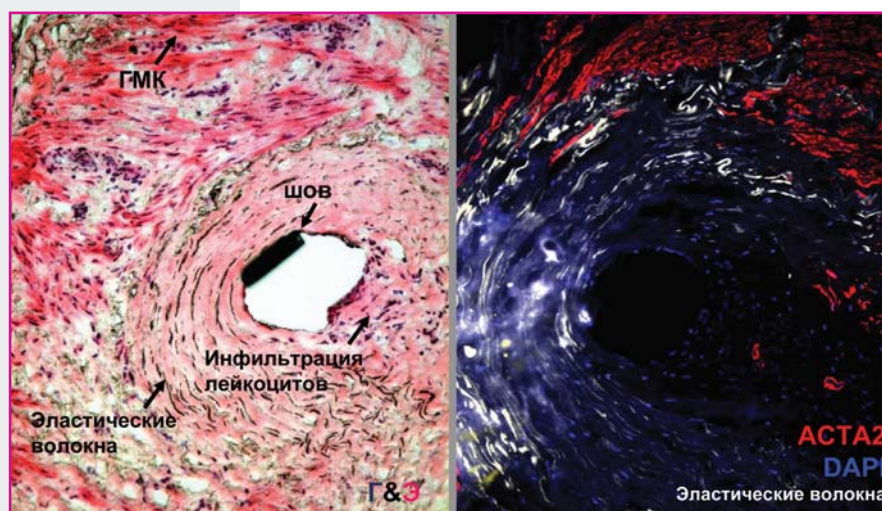


Рис. 7. Гистологическое исследование рестеноза области дистального анастомоза

in order to assess and predict complications (fig. 7).

The test system for functional and metabolic status evaluation was developed on the basis of cardiopulmonary exercise testing (the Head of Dep. “Clinical Physiology of Circulation”, A.V. Kozlenok, PhD). The system has advantages compared with the best ones, as it measures the parameters in the real-time manner, is small in size and portable. Moreover, mass spectrometer system works automatically without permanent operator control. In addition, the device for exhaled air condensation during the load test obtains a sufficient condensate volume for analysis, the samples of which are divided according to the load protocol used (figure 8).

Hardware and software system for remote cardio signals detection and transfer;

фибрoneктина), апоптоза тромбоцитов (микрочастиц), а также генетических маркеров для прогнозирования развития и верификации изучаемых осложнений (рис. 7).

В ходе выполнения прикладных тем государственного задания разработана тест-система для оценки функционального и метаболического статуса пациента с помощью кардиопульмонального нагрузочного тестирования, которая имеет преимущества над лучшими ближайшими аналогами (зав. НИО клинической физиологии кровообращения к.м.н. Козленок А.В.), т.к. позволяет обеспечить измерение желаемых показателей в режиме реального времени, компактна и мобильна, возможна автоматическая работа масс-спектрометрической системы без постоянного контроля оператора. Кроме того, разработанный аппарат для конденсирования выдыхаемого воздуха в ходе нагрузочного теста позволяет получать достаточный для анализа объем конденсата, пробы которого разделяются в зависимости от используемого протокола нагрузки (рис. 8).

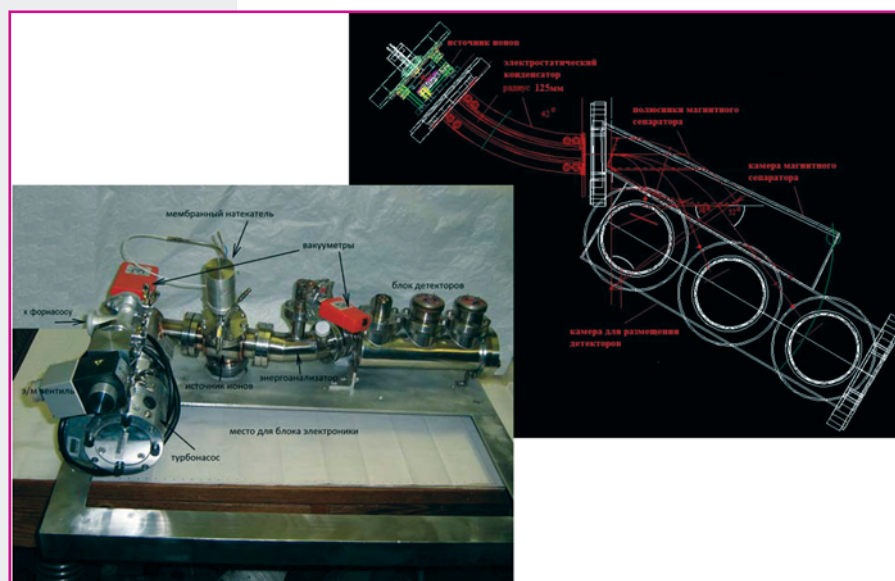


Рис. 8. Конструкция сборки и общий вид аналитической части масс-спектрометрической системы с мембранной системой ввода пробы



Рис. 9. Варианты датчиков вихревых дыхательных потоков

Аппаратно-программный комплекс для дистанционной детекции и передачи на расстояние кардиосигналов, в том числе многосуточного мониторинга ЭКГ, созданный в рамках государственного задания, является телеметрическим дистанционным диагностическим центром нового поколения, специалисты которого в режиме реального времени смогут получать информацию о возникновении патологических изменений объективных параметров жизнедеятельности пациентов с различными заболеваниями (зав. НИО клинической физиологии кровообращения к.м.н. Козленок А.В.) (рис. 9).

Разработан опытный образец, предназначенный для определения скорости распространения пульсовой волны и расчета центрального давления в аорте (к.м.н. Емельянов И.В.). Аппарат готов к эксплуатации в режиме клинических испытаний в сравнении с прототипом аппаратно-программным комплексом SphygmoCor (AtCor, Австралия), что позволит создать образец, пригодный для серийного промышленного производства (рис. 10).

Создание эффективного окклюзионного плетизмографа позволит сделать доступными для клинического использования измерение ряда параметров периферической гемодинамики. Развитие современных оптических технологий дает возможность реализовать принципиально новые методы измерения колебаний объема конечности и создать принципиально новый класс окклюзионных плетизмографов – бесконтактный лазерный оптический окклюзионный плетизмограф (рис. 11).

including long-term ECG monitoring was established under the government grant support. This system is telemetry remote diagnostic center of the next generation, which obtains real-time information on the occurrence of pathological changes in the objective parameters of life patients with various diseases, (the Head of Dep. “Clinical Physiology of Circulation”, A.V. Kozlenok, PhD) (fig. 9).

The experimental device for assessment of pulse wave velocity and aortic pressure calculation was developed (I.V. Emelyanov, PhD). At present, clinical trial conduction is necessary in order to compare the experimental device and the prototype complex SphygmoCor (AtCor, Australia) and further to create one for industrial production (figure 10).

Creation of an efficient occlusion plethysmograph will allow to measure peripheral hemodynamics. The development of modern optical technologies makes it possible to realize fundamentally new methods of limb fluctuations measurement and create a new class of occlusion plethysmography device – non-contact laser optical occlusion plethysmograph (figure 11).

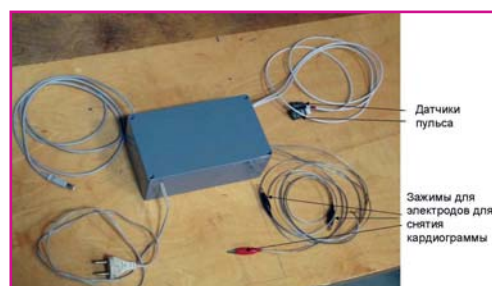


Рис. 10. Макет прибора для определения скорости распространения пульсовой волны и расчета артериального давления в аорте

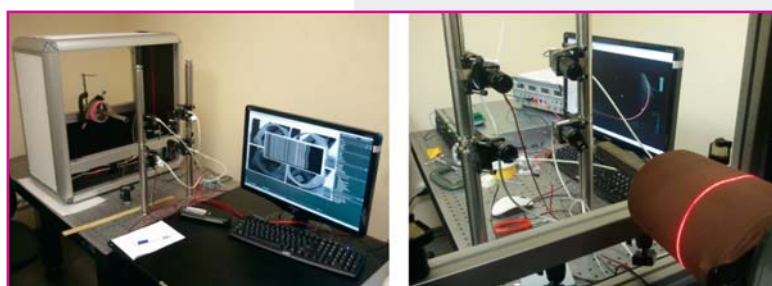


Рис. 11. Экспериментальный образец бесконтактного лазерного оптического окклюзионного плетизмографа

The main publications of the Heart and Vessel Institute

Five full-text articles are published in international journals and 74 papers in peer-reviewed Russian journals listed in VAC (fig. 12). The total impact factor is 27.402.

Long-term studies culminated with 23 monographs. The most important are represented on figures 13. Scientific staff is involved in educational activities of the Center (figure 14).

The results of the Heart and Vascular Institute are presented in the form of oral and poster presentations at international (88 reports) and all-Russian congresses and conferences (146 reports) (figure 15).

Основные публикации сотрудников Института сердца и сосудов

Результаты научно-исследовательской работы нашли отражение в 5 полнотекстовых статьях в международных журналах и 74 статьях в рецензируемых Российских журналах, входящих в список ВАК (рис. 12). Суммарный импакт-фактор основных публикаций Института сердца и сосудов составил 27,402.

Наиболее значимые публикации:

1. R. Petrella, E. Shlyakhto, A. Konradi, J-P. Berrou, A. Sedefdjian, A. Pathak, on behalf of the OSCAR Publication group Blood pressure responses to hypertension treatment and trends in cognitive function in patients with initially difficult-to-treat hypertension: a retrospective subgroup analysis of observational study on cognitive function and SBP reduction (OSCAR) study // Journal of Clinical Hypertension. – 2012 – V. 14, № 2. – P. 78–84.

2. Moiseeva O., Mitrofanova L., Karelkina E., Zverev D., Lebedev D., Skurydin S., Poletaev A. Serological diagnostics of myocardium diseases based on multivariate analysis of cardiotropic autoantibodies' profiles. Open Journal of Immunology. – 2012. – Vol. 2. – № 1. – P. 49–58.

3. Uspenskiy V., Lavreshin A., Osadchii A., Gordeev M. False aneurysm of ascending aorta due to pericardial mesothelioma // Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery. – 2012. – Vol. 15. – № 2. – P. 301–303.

4. Shlyakhto E.V., Gordeev M.L., Nikolaev G.V. et al. Pulmonary endarterectomy in patient with floating trombi in right heart ventricle // Journal Chirurgie thoracique cardio-vasculaire. – 2012. – Vol. 16. – № 2. – P. 111–114.

5. Demidova M.M., Smith J.G., Höijer C-J. et al. Prognostic impact of early ventricular fibrillation in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with primary PCI // European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care. – 2012. – Vol. 1. – № 4. – P. 302–311.

6. Свиричев Ю.В., Звартау Н.Э., Коростовцева Л.С., Конради А.О. Возможность неинвазивной вентиляции легких в преодолении резистентности к антигипертензивной терапии у больных артериальной гипертензией с синдромом обструктивного ап-

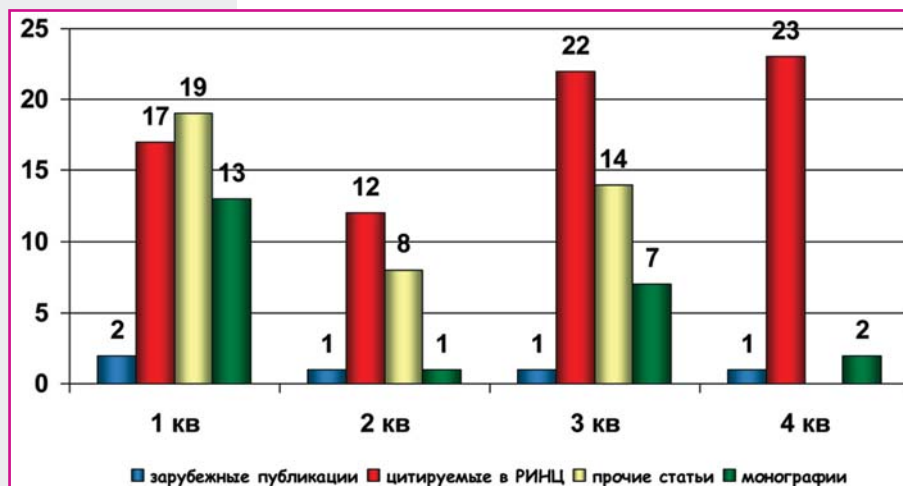


Рис. 12. Публикации Института в 2012 г.

ноз во сне // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 2. – С. 102–8. (РИНЦ 0,234).

5. Емельянов И.В., Авдонина Н.Г., Иваненко В.В., Коростовцева Л.С., Свиричев Ю.В., Конради А.О. Причины резистентности к терапии пациентов с неконтролируемой артериальной гипертензией: анализ работы специализированного центра // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 2. – С. 96–101 (РИНЦ 0,234).

6. Морошкин В.С., Моисеева О.М., Панов А.В., Морошкина Н.В., Зуева И.Б. Состояние экстра- и интракраниального кровотока у больных ишемической болезнью сердца // Артериальная гипертензия. – 2012. Т. 18, № 2. – С. 153–158 (РИНЦ 0,234).

7. Макаров Л.М., Рябыкина Г.В., Голицын С.П., Тихоненко В.М., Шубик Ю.В., Баевский Р.М., Первова Е.В., Тарский Н.А., Хассанов И. 4-й Конгресс Международного общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрокардиологии и 12-й конгресс Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии // Кардиология. – 2012. – Т. 52, № 2. – С. 81–84. (РИНЦ 0,565).

8. Лубинская Е.И., Николаева О.Б., Демченко Е.А. Сопоставление клинической и социальной эффективности кардиореабилитации больных, перенесших коронарное шунтирование // Вестник российской военно-медицинской академии. – 2012. – Т. 1, № 37. – С. 218–23. (РИНЦ 0,757).

9. Дмитриев Ю.В., Минасян С.М., Демченко Е.А., Галагудза М.М. Исследование кардиопротективных свойств диметилсульфоксида при глобальной ишемии – реперфузии изолированного сердца крысы // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2012. – Т. 7, № 154. – С. 55–58. (РИНЦ 0,444).

10. Кручина Т.К., Егоров Д.Ф., Татарский Б.А. Клиническое течение пароксизмальной атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии у детей: опыт 17-летнего наблюдения // Сердце. – 2012. – № 2. – С. 121–126. (РИНЦ 0,195).

11. Рудакова А.В., Моисеева О.М. Эффективность затрат при терапии селективным антагонистом альдостерона эплереноном у больных с сердечной недостаточностью // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 2. С. 108–117. (РИНЦ 0,234).

12. Краснова О.А., Ситникова М.Ю., Иванов С.Г., Ларионова В.И. Взаимосвязь полиморфных вариантов генов *ACE* (I/D), *AGT* (M235T) и β 2-AP (Q27E и G16R) с клиническим фенотипом больных систолической ХСН // Сердечная недостаточность. – 2012. – № 4. (РИНЦ 0,487).

13. Гончарова Н.С., Казымлы А.В., Наймушин А.В., Моисеева О.М. Современная терапия легочной артериальной гипертензии: анализ данных Северо-Западного регистра // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2012. – Т. 11, № 4. – С. 79–83. (РИНЦ 0,652).

14. Емельянов И.В., Конради А.О., Багров А.Я. Спонтанный барорефлекс у больных с резистентной артериальной гипертензией: изменения во время теста с солевой нагрузкой // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 4. (РИНЦ 0,234).

15. Емельянов И.В., Протасов К.В., Дзизинский А.А., Конради А.О. Отношение практических врачей к достижению целевого уровня артериального давления и следованию рекомендациям по лечению артериальной гипертензии. Проблема врачебной инертности // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 191–198. (РИНЦ 0,234).

16. Звартау Н.Э., Свиряев Ю.В., Коростовцева Л.С., Конради А.О. Механизмы развития резистентности к антигипертензивной терапии при синдроме обструктивного апноэ во время сна // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 184–190. (РИНЦ 0,234).

17. Кручина Т.К., Васичкина Е.С., Егоров Д.Ф., Татарский Б.А. Феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта у детей: результаты 17-летнего клинического наблюдения // Кардиология. – 2012. – № 5. – С. 30–37. (РИНЦ 0,565).

18. Бобров А.Л., Шуленин С.Н., Дмитриев Г.Г., Ендальцев Б.В., Воржелек И.И., Манченко И.В., Хышова Н.А. Динамика миокардиального резерва у спортсменов-лыжников в процессе двухнедельного тренировочного периода // Вестн. Российской Военно-медицинской академии. – 2011. – № 4. – С. 143–148. (РИНЦ 0,757).

19. Саха Д., Сергеева Е.Г., Костарева А.А., Галкина О.В., Ионова Ж.И., Саха С., Богданова Е.О., Горбач А.В. А603G полиморфизм гена тканевого фактора и медиаторы иммунного воспаления у больных гипертонической болезнью, ассоциированной с ишемической болезнью сердца // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 244–249. (РИНЦ 0,234).

20. Красильникова Е.И., Сергеева Е.Г., Саха Д., Горбач А.В., Ионова Ж.И., Быстрова А.А. Патогенетическая роль тканевого фактора в атеротромбозе и дисфункции эндотелия // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 213–221. (РИНЦ 0,234).

21. Березовская Г.А., Ганюков В.И., Карпенко М.А. Рестеноз и тромбоз внутри стента: патогенетические механизмы развития и прогностические маркеры // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 6. – С. 91–95. (РИНЦ 0,392).

22. Трешкур Т.В., Цуринова Е.А., Тулинцева Т.Э., Пармон Е.В., Ильина Д.Ю. Поиск оптимального лечения желудочковых аритмий неишемического генеза у пациентов с тревожными расстройствами // Терапевтический архив. – 2012. – № 12. – С. 34–38. (РИНЦ 0,493).

23. Шляхто Е.В., Баранцевич Е.Р., Щербак Н.С., Галагудза М.М. Молекулярные механизмы формирования ишемической толерантности головного мозга. Часть 1 // Вестник РАМН. – 2012. – № 6. С. 42–50. (РИНЦ 0,375).

24. Шляхто Е.В., Баранцевич Е.Р., Щербак Н.С., Галагудза М.М. Молекулярные механизмы формирования ишемической толерантности головного мозга. Часть 2 // Вестник РАМН. – 2012. – № 7. – С. 20–29. (РИНЦ 0,375).

25. Нарышкин А.Г., Горелик А.Л., Егоров А.Ю. Роль вестибулярной афферентации в организации системного взаимодействия корковых полей головного мозга человека // Физиология человека. – 2012. – Т. 38. – № 4. – С. 343–348. (РИНЦ 0,589).

26. Кучер Е.О., Егоров А.Ю., Филатова Е.В., Кулагина К.О., Черникова Н.А. Влияние пола на формирование предпочтения алкоголя и поведение крыс, длительно получавших растворы кофеина и этанола // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – Т. 112. № 9. – С. 67–71. (РИНЦ 0,749).

27. Малев Э.Г., Земцовский Э.В., Омельченко М.Ю., Васина Л.В. Роль трансформирующего β -фактора роста в патогенезе пролапса митрального клапана // Кардиология. – 2012. – Т. 52, № 12. – С. 34–39. (РИНЦ 0,565).

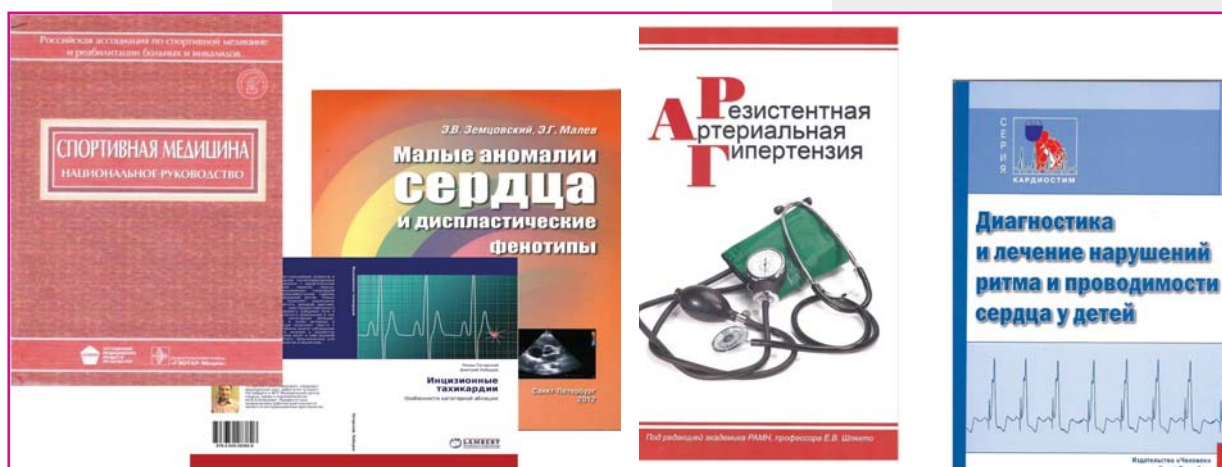


Рис. 13. Монографии

28. Татаринова Т.Н., Костарева А.А., Грехов Е.В., Моисеева О.М. Роль наследственной предрасположенности в формировании коарктации аорты. Вопросы современной педиатрии. 2012; 11 (6): 42–47. (РИНЦ 0,453).

29. Моисеева О.М., Митрофанова Л.Б., Накацева Е.В., Зверев Д.А., Скурыдин С.В., Полетаев А.Б. Сравнительный анализ сывороточного содержания аутоантител как инструмент диагностики воспалительных заболеваний миокарда // Терапевтический архив. – 2012. – № 9. – С. 47–52. (РИНЦ 0,493).

Многолетние исследования сотрудников Института в 2012 г. завершились публикацией 23 монографий. Наиболее значимые из них на рис. 13. Сотрудники Института активно участвуют в образовательной деятельности Центра (рис. 14).



Рис. 14. Апрель 2012 г.: первое тематическое повышение квалификации кардиологов, посвященное современной стратегии терапии сердечной недостаточности

Результаты работы Института сердца и сосудов представлены в виде устных и постерных докладов на международных (88 докладов) и всероссийских конгрессах и конференциях (146 докладов) (рис. 15).

В 2012 г. сотрудниками Института сердца и сосудов зарегистрировано 8 объектов интеллектуальной собственности:

1. Способ прогнозирования жизнеопасных желудочковых аритмий у больных острым инфарктом миокарда. Демидова М.М., Бурова Н.Н. Патент № 2438562 от 10.01.2012 г.

2. Эндокардиальный электрод для радиочастотной абляции на открытом сердце. Маринин В.А., Осадчий А.М., Лебедев Д.С. Патент на полезную модель № 116355 от 27.05.2012 г.

3. Способ контроля результатов редукции полости левого предсердия. Гурщенков А.В., Сухова И.В., Лаврешин А.В., Гордеев М.Л. Патент № 2454169 от 27.06.2012 г.

4. Способ определения риска трансформации пароксизмальной фибрилляции предсердий в ее постоянную форму у больных ишемической болезнью сердца. Иванов С.Ю., Бондаренко Б.Б. Патент № 2469643 от 20.05.2012.

5. Стиллет для имплантации эндокардиального желудочкового электрода. Маринин В.А., Осадчий А.М., Лебедев Д.С. Патент на полезную модель № 119618 от 27.08.2012 г.

6. Способ диагностики пароксизмальной фибрилляции предсердий. Иванов С.Ю., Бондаренко Б.Б. Патент № 2463953 от 20.10.2012 г.



Рис. 15. Участие в международных конференциях

7. Способ коррекции метаболического ацидоза. Михайлов А.П., Бельянинова И.В., Маричев А.О., Рубинчик В.Е. Патент № 2464971 от 27.10.2012 г.

8. Оклюзионный плетизмограф. Шляхто Е.В., Мамонтов О.В., Расланова М.В., Тараканов С.А. Патент № 121719 от 10.11.2012.

За выполнение научно-исследовательской работы в 2012 г. сотрудники Института сердца и сосудов стали лауреатами и дипломантами:

Почетная грамота Комитета по Здравоохранению Санкт-Петербурга от 16.02.2012. Земцовский Э.В.

Чмелевский М.П. Грамота «За лучшую презентацию» на IV ежегодной научной конференции совета молодых ученых и специалистов ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова 2012. – Санкт-Петербург, Россия. – 22–23 марта 2012 года.

Ильина Д.Ю. Диплом участника конкурса научных работ молодых ученых по специальности «кардиология» имени профессора Арабидзе Гурами Григорьевича за научную работу «Лечение анксиолитическими препаратами пациентов с некоронарогенными желудочковыми аритмиями и повышенным уровнем тревожности» на XIX Российском Национальном Конгрессе «Человек и лекарство». – Москва. – 23–27 апреля 2012 г.

Осадчий А.М. Стипендия Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики. Конкурс Стипендия Президента РФ – 2012 г.

Осадчий А.М. 2-е место в конкурсе молодых ученых общества специалистов по сердечной недостаточности «Сердечная недостаточность 2012». (6–7 декабря 2012, Москва).

Чмелевский М.П. Диплом (серия ПСП №12413) победителя конкурса грантов Санкт-Петербурга для студентов, аспирантов, молодых ученых, молодых кандидатов наук 2012 г (распоряжение комитета по науке и высшей школе от 30.10.2012 № 74) по теме: «Топическая диагностика полиморфных желудочковых аритмий с помощью неинвазивного вычислительного картирования сердца».

Золотая медаль за изобретение. Щербак Н.С., Овчинников Д.А., Кузьменков А.Н., Галагудза М.М., Митрофанова Л.Б., Баранцевич Е.Р., Шляхто Е.В. – изобретение «Способ моделирования глобальной ишемии головного мозга у мелких лабораторных животных» на VII Международном салоне изобретений и новых технологий «Новое время», который проходил 22–24 сентября 2011 в г. Севастополе.

Основные достижения института экспериментальной медицины в 2012 году

Major achievements of the Institute of Experimental Medicine in 2012

In 2012, the research projects of the Institute were concentrated on the 8 planned research topics approved by the Ministry of Health Care and Social Development on 24.12.2011.

Experimental studies on the research topic «Testing of cell therapy effects at modelling of various ischemic conditions on animals» were focused on identification of mesenchymal stem cells (MSC) of various origins, and also on investigation of influence of their transplantation on degree of the post-ischemic heart failure. These experiments on the primary cultures of rat bone marrow (BMD)- and fat tissue-derived (FTD) MSC resulted in identification of MSC morphology and also a high degree of MSC proliferation were demonstrated. It was shown that BMD-MSC transplantation on 7th day after myocardial ischemic injury resulted in significant reduction of the cardiac scar size and in the improvement in left ventricular function. On the contrary, administration of FTD-MSC at the same quantity was not accompanied by cardioprotective effect.

Another aim of this research topic was focused on the influence of products of apoptosis on proliferation and differentiation of the resident cardiac stem cells for an estimation of possibility of application of apoptotic bodies for the restoration of myocardial contractile activity in chronic heart failure. It was shown that the laser irradiation in a dose that causes apoptosis in the fibroblast culture stimulates MSC transition from blood to the skin. Destructive changes in the skin similar to necrosis blocks this process.

Investigations on an applied theme «Construction of a hardware-software complex for an estimation of the functional and metabolic status of tissues by fluorescent visualization» were performed together with a technical co-author «Eco Service Ltd.». Thus, in 2012 the complex of equipment for contact and distant registration of myocardial autofluorescence in experimental conditions has been developed



*Директор института
экспериментальной медицины,
д.м.н. Галагудза М.М.*

В 2012 г. сотрудники Института экспериментальной медицины принимали участие в выполнении 8 тем государственного задания Министерства здравоохранения РФ, утвержденного заместителем министра здравоохранения и социального развития Российской Федерации В.И. Скворцовой 24.12.2011 г.

В рамках темы государственного задания «Тестирование эффектов клеточной терапии при моделировании различных ишемических состояний на животных» производились эксперименты по охарактеризованию мезенхимных стволовых клеток (МСК) различного происхожде-

ния, а также по изучению влияния их трансплантации на выраженность постишемической сердечной недостаточности. В результате проведенных исследований первичных культур МСК из красного костного мозга (МСК-ККМ) и из жировой ткани (МСК-ЖТ) крыс охарактеризована морфология МСК и продемонстрирована высокая скорость их пролиферации. Установлено, что введение МСК-ККМ через 7 суток после моделирования ишемического повреждения миокарда приводило к достоверному уменьшению размера постинфарктного рубца и улучшению функционального состояния ЛЖ. Напротив, введение того же количества МСК-ЖТ не сопровождалось кардиопротективным эффектом.

Другой фрагмент данной темы был посвящен изучению влияния продуктов апоптоза на пролиферацию и дифференцировку резидентных предшественников кардиомиоцитов для оценки возможности применения апоптотических тел с целью восстановления сократительной способности миокарда при хронической сердечной недостаточности. При этом было показано, что лазерное облучение в дозе, вызывающей апоптоз в культуре фибробластов, стимулирует переход МСК из крови в кожу. Деструктивные изменения в коже по типу некроза блокируют этот процесс.

По прикладной теме «Создание аппаратно-программного комплекса для оценки функционального и метаболического статуса тканей с помощью флуоресцентной визуализации» исследования велись совместно с техническим соисполнителем ООО «ЭкоСервис». При этом в 2012 г. был разработан и изготовлен комплекс аппаратуры для контактной и бесконтактной регистрации автофлуоресценции миокарда в экспериментальных условиях. В результате проведения пилотных исследований подтверждены данные о повышении интенсивности флуоресценции миокарда в условиях ишемии.

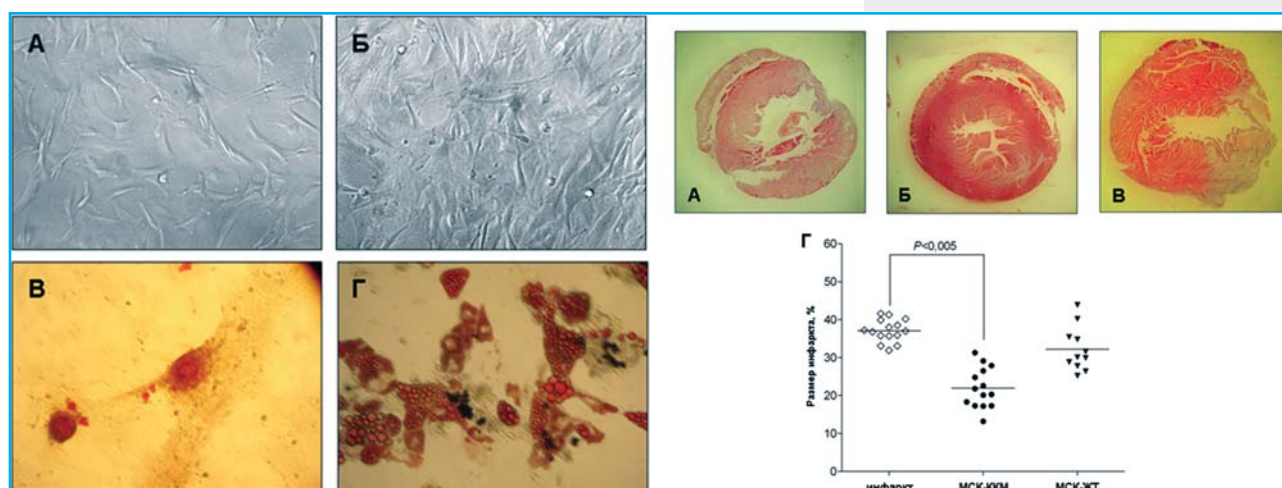


Рис. 1. Морфология и дифференцировка МСК (слева) и влияние трансплантации МСК на размер зоны рубца (справа)

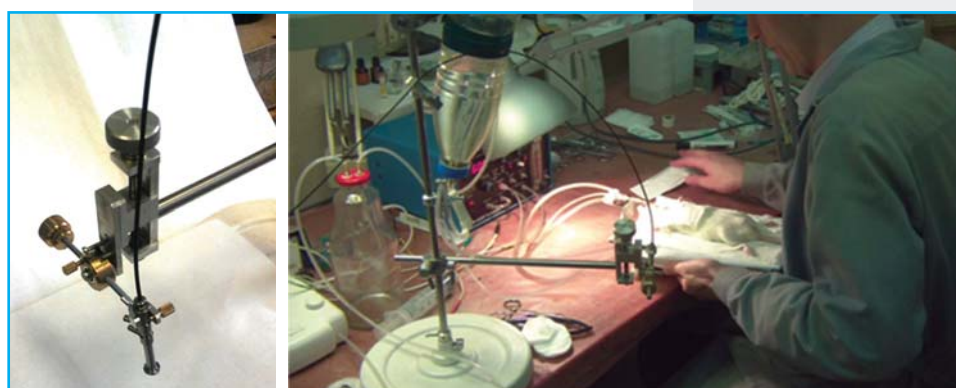


Рис. 2. Разработанное устройство для динамической фиксации волоконного жупа для флуоресцентных измерений на работающем сердце

Работы по теме «Создание хроматомембранного оксигенатора крови» проводились в партнерстве с ООО «Росаналит-технология». В рамках темы были изготовлены 3 экспериментальных образца хроматомембранных матриц для оксигенации крови и проведены их лабораторные испытания. Собран и прокалиброван экспериментальный стенд для изучения эффективности малопоточных хроматомембранных оксигенаторов для вспомогательного кровообращения.

В рамках темы «Разработка лекарственных препаратов направленной доставки лекарственных средств на неорганических носителях для лечения ишемии миокарда» производились теоретические и экспериментальные исследования по разработке алгоритма адресной доставки лекарственных препаратов с противоишемическим и ангиогенным эффектами путем аккумуляции в ишемизированной мышце нанодисперсных железосодержащих матриц под действием внешнего магнитного поля.

Выполнение исследований по теме «Экспериментальные и клинические исследования по применению нейропротекции с использованием фармакологического и нефармакологического preconditionирования» позволило опубликовать несколько статей в международных журналах. Предложен новый способ

and constructed. Pilot investigations have confirmed the data about myocardial fluorescence intensity increase in the ischemic conditions.

Investigations on a topic “Construction of the chromatomembrane blood oxygenator” were performed in partnership with “Rosanalit-technology Ltd.”. Three experimental samples of chromatomembrane matrixes for blood oxygenation were constructed and their laboratory tests were performed. The experimental setup for efficiency investigations of the low flow resistance chromatomembrane blood oxygenator for auxiliary blood circulation was constructed and calibrated.

Theoretical and experimental investigations on the research topic “Development of medical products on the targeted drug delivery into ischaemic heart on inorganic carriers” were performed on development of algorithm of targeted drug delivery with antiischemic and angiogenic effects by accumulation of the nano-sized

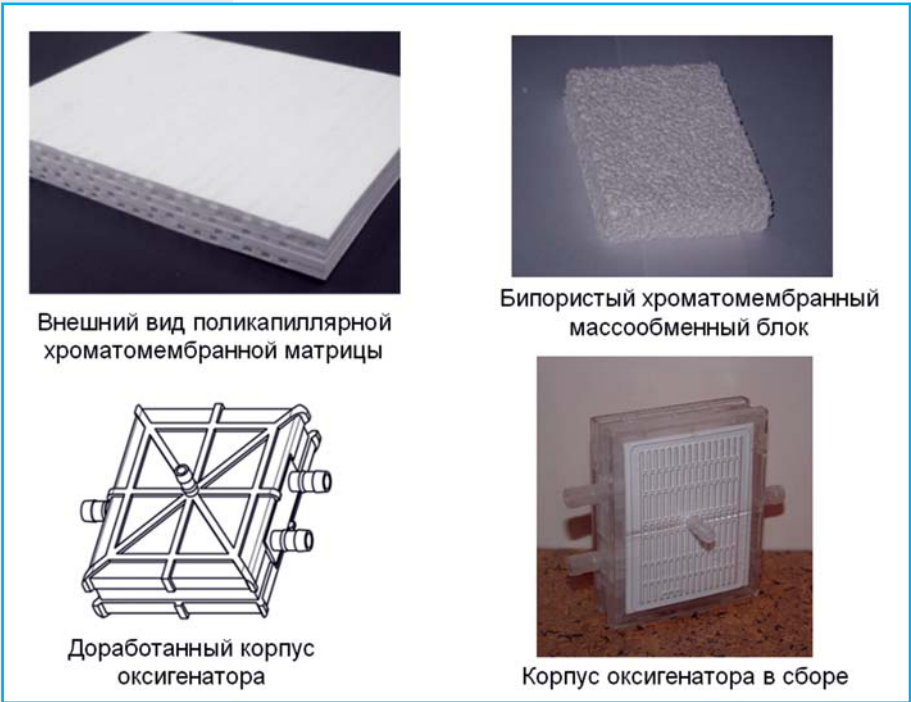


Рис. 3. Конструктивные особенности хроматомембранного оксигенатора крови

ferric oxide particles in ischemic muscle by the influence of an external magnetic field.

Several articles in international journals were published on a research topic “Experimental and clinical investigations on neuroprotection by pharmacological and non-pharmacological preconditioning”. The new modification of global cerebral ischemia-reperfusion in the rat by reversible occlusion of the large vessels originating from the aortic arch and

моделирования глобальной ишемии-реперфузии головного мозга крысы путем обратимой окклюзии магистральных сосудов, отходящих от дуги аорты и кровоснабжающих головной мозг. С использованием модели глобальной ишемии-реперфузии головного мозга у монгольских песчанок (*Meriones unguiculatus*) морфометрическим и гистоэнзимологическим методами исследовано влияние ишемического посткондиционирования (ИПост) на жизнеспособность нейронов зоны СА1 гиппокампа, а также на активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в цитоплазме указанных нейронов.

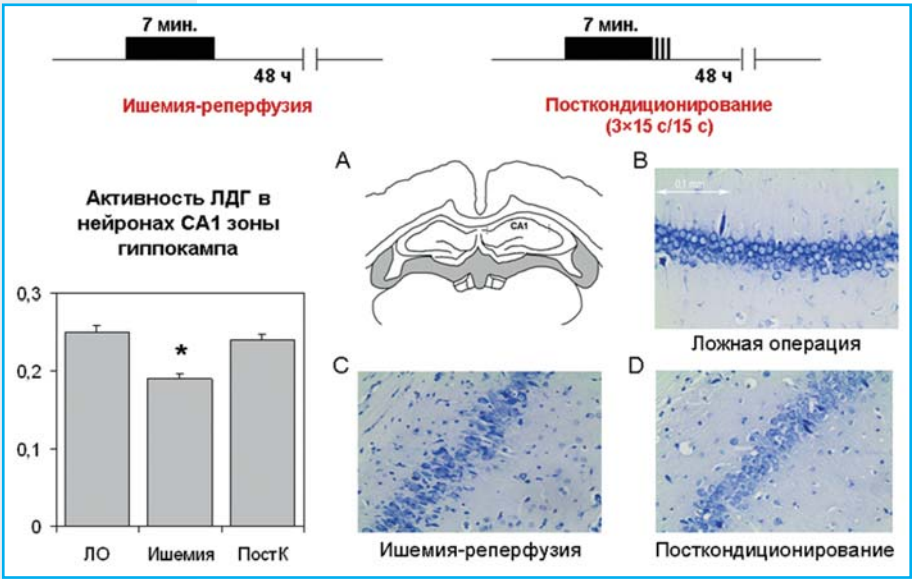


Рис. 4. Ишемическое посткондиционирование способствует выживанию нейронов СА1 зоны гиппокампа и модулирует цитоплазматическую активность ЛДГ

Проведено сравнение пяти основных разновидностей модели транскраниальной окклюзии средней мозговой артерии с использованием таких параметров, как скорость кровотока в средней мозговой артерии, размер анатомической зоны риска, размер инфаркта, неврологический дефицит и отек головного мозга. Выявлено, что наилучшая воспроизводимость данных при достаточно значительном объеме повреждения головного мозга регистрируется при использовании разновидности, связанной с перманентной перевязкой средней мозговой артерии и сопутствующей 40-минутной окклюзией обеих общих сонных артерий.

Публикации и объекты интеллектуальной собственности

В 2012 г. сотрудниками Института экспериментальной медицины были подготовлены 10 статей по результатам собственных исследований в международные рецензируемые журналы с импакт-фактором по JCR 2011 > 1,000. Из них к 20.01.2013 опубликованы 6 статей, приняты в печать 2 статьи и направлены в редакции 2 статьи. Суммарный импакт-фактор опубликованных статей составил 17,621.

Наиболее значимые публикации:

1. Galagudza M., Korolev D., Postnov V., Naumisheva E., Grigorova Yu., Uskov I., Shlyakhto E. Passive targeting of ischemic-reperfused myocardium with adenosine-loaded silica nanoparticles // *International Journal of Nanomedicine*. – 2012. – № 7. – P. 1–8. (IF JCR 2011 = 3,130).

2. Vanov S., Zhuravsky S., Yukina G., Tomson V., Korolev D., Galagudza M. In vivo toxicity of intravenously administered silica and silicon nanoparticles // *Materials*. – 2012. – V. 5. – № 10. – P. 1873–1889. (IF JCR 2011 = 1,661).

3. Zukhurova M., Prosvirina M., Daineko A., Simanenkova A., Petrishchev N., Sonin D., Galagudza M., Shamtsyan M., Juneja L.R., Vlasov T. L-theanine administration results in neuroprotection and prevents glutamate receptor agonist-mediated injury in the rat model of cerebral ischemia-reperfusion // *Phytotherapy Research*. – 2012. Oct 24. doi:10.1002/ptr.4868. (IF JCR 2011 = 2,086).

4. Korniyushin O., Galagudza M., Kotslova A., Nutfullina G., Shved N., Nevorotin A., Sedov V., Vlasov T. Intestinal injury can be reduced by intra-arterial postischemic perfusion with hypertonic saline // *World Journal of Gastroenterology*. – 2013. – Vol. 19. – № 2. – P. 209–218. doi: 10.3748/wjg.v19.i2.209. (IF JCR 2011 = 2,471).

5. Shmonin A., Melnikova E., Galagudza M., Vlasov T. Characteristics of cerebral ischemia in major rat stroke models of middle cerebral artery ligation through craniectomy // *International Journal of Stroke*. – 2012. Dec 4. doi: 10.1111/j.1747-4949.2012.00947.x. (IF JCR 2011 = 2,382).

6. Shcherbak N., Popovetsky M., Galagudza M., Barantsevitch E., Shlyakhto E. The infarct-limiting effect of cerebral ischemic postconditioning in rats depends on the middle cerebral artery branching pattern // *International Journal of Experimental Pathology*. – 2012. – Nov 30. doi: 10.1111/iep.12003. (IF JCR 2011 = 2,566).

supplying the brain was proposed. Morphometric and histoenzymologic investigations were performed to estimate the influence of ischemic postconditioning (IPost) on neuronal survival at hippocampal sector CA1, and on activity of lactate dehydrogenase (LDH) in the cytoplasm of these neurons in the model of a global cerebral ischemia-reperfusion in Mongolian gerbils (*Meriones unguiculatus*).

Comparison of five basic versions of transcranial occlusion of the middle cerebral artery was performed using such parameters as a middle cerebral artery blood flow velocity, an anatomic risk zone size, an infarct size, a neurological deficit, and a cerebral edema. It was demonstrated that the best data reproducibility at considerable brain injury was registered by use of the version associated with permanent ligation of a middle cerebral artery and 40-min bilateral carotid occlusion.

Publications

The results of the research performed at the Institute of Experimental Medicine in 2012 were published in 10 original articles in the internationally recognized journals with impact-factors of JCR 2011 > 1,000.

The list of major publications:

1. Galagudza M., Korolev D., Postnov V., Naumisheva E., Grigorova Yu., Uskov I., Shlyakhto E. Passive targeting of ischemic-reperfused myocardium with adenosine-loaded silica nanoparticles // *International Journal of Nanomedicine*. – 2012. – № 7. – P. 1–8 (IF JCR 2011 = 3,130).

2. Ivanov S., Zhuravsky S., Yukina G., Tomson V., Korolev D., Galagudza M. In vivo toxicity of intravenously administered silica and silicon nanoparticles // *Materials*. – 2012. – V. 5. – № 10. – P. 1873–1889 (IF JCR 2011 = 1,661).

3. Zukhurova M., Prosvirina M., Daineko A., Simanenkova A., Petrishchev N., Sonin D., Galagudza M., Shamtsyan M., Juneja L.R., Vlasov T. L-theanine administration results in neuroprotection and prevents glutamate receptor agonist-mediated injury in the rat model of cerebral ischemia-reperfusion // *Phytotherapy Research*. – 2012 Oct 24. doi:10.1002/ptr.4868 (IF JCR 2011 = 2,086).

4. Korniyushin O., Galagudza M., Kotslova A., Nutfullina G., Shved N., Nevorotin A., Sedov V., Vlasov T. Intestinal injury can be reduced by intra-arterial postischemic perfusion with hypertonic saline // *World Journal of*



Рис. 5. Публикации в международных рецензируемых журналах

Gastroenterology. – 2013. – Vol. 19. – № 2. – P. 209–218. doi: 10.3748/wjg.v19.i2.209 (IF JCR 2011 = 2,471).

5. Shmonin A., Melnikova E., Galagudza M., Vlasov T. Characteristics of cerebral ischemia in major rat stroke models of middle cerebral artery ligation through craniectomy // International Journal of Stroke. – 2012 Dec 4. doi: 10.1111/j.1747-4949.2012.00947.x. (IF JCR 2011 = 2,382).

6. Shcherbak N., Popovetsky M., Galagudza M., Barantsevich E., Shlyakhto E. The infarct-limiting effect of cerebral ischemic postconditioning in rats depends on the middle cerebral artery branching pattern // International Journal of Experimental Pathology. – 2012. – Nov 30. doi: 10.1111/iep.12003. (IF JCR 2011 = 2,566).

7. Karpov A.A., Uspenskaya Yu.K., Minasian S.M., Puzanov M.V., Dmitrieva R.I., Bilibina A.A., Anisimov S.V., Galagudza M.M. The effect of bone marrow- and adipose tissue-derived mesenchymal stem cell transplantation on myocardial remodeling in the rat model of ischaemic heart failure // International Journal of Experimental Pathology. – 2013 (in press). (IF JCR 2011 = 2,566).

8. Shcherbak N.S., Galagudza M.M., Kuzmenkov A.N., Ovchinnikov D.A., Mitrofanova L.B., Barantsevich E.R., Shlyakhto E.V. A new rat model of reversible global cerebral ischemia // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 152. – № 5. – P. 656–658. (IF JCR 2011 = 0,305).

9. Tyukavin A.I., Galagudza M.M., Mikhailov V.M., Venkov A.A., Mchedlidze G. Sh., Burkova N.V. Mechanism of targeted migration of mesenchymal stem cells // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 153. – № 4. – P. 577–580. (IF JCR 2011 = 0,305).

10. Dmitriev Y.V., Minasian S.M., Demchenko E.A., Galagudza M.M. Cardioprotective properties of dimethyl sulfoxide during global ischemia-reperfusion of

7. Karpov A.A., Uspenskaya Yu.K., Minasian S.M., Puzanov M.V., Dmitrieva R.I., Bilibina A.A., Anisimov S.V., Galagudza M.M. The effect of bone marrow- and adipose tissue-derived mesenchymal stem cell transplantation on myocardial remodeling in the rat model of ischaemic heart failure // International Journal of Experimental Pathology. – 2013 (in press). (IF JCR 2011 = 2,566).

8. Shcherbak N.S., Galagudza M.M., Kuzmenkov A.N., Ovchinnikov D.A., Mitrofanova L.B., Barantsevich E.R., Shlyakhto E.V. A new rat model of reversible global cerebral ischemia // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 152. – № 5. – P. 656–658. (IF JCR 2011 = 0,305).

9. Tyukavin A.I., Galagudza M.M., Mikhailov V.M., Venkov A.A., Mchedlidze G.Sh., Burkova N.V. Mechanism of targeted migration of mesenchymal stem cells // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 153. – № 4. – P. 577–580. (IF JCR 2011 = 0,305).

10. Dmitriev Y.V., Minasian S.M., Demchenko E.A., Galagudza M.M. Cardioprotective properties of dimethyl sulfoxide during global ischemia-reperfusion of isolated rat heart // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 154 – № 1 – P. 47–50. (IF JCR 2011 = 0,305).

В 2012 г. представители коллектива Института участвовали в подготовке учебного пособия для студентов фармацевтических ВУЗов «Патология» (М., Академия, 2012, 522 с.), а также курса лекций «Клиническая патофизиология» (СПб., СпецЛит, 2012, 432 с.). По результатам исследований в области направленной доставки лекарственных препаратов в миокард была напечатана глава в международной монографии: Cardiac protection with targeted drug delivery to ischemic-reperfused myocardium // Novel strategies in ischemic heart disease / ed. by U. Lakshmanadoss. – InTech, 2012. – P. 253–274.

Работа над темами государственного задания завершилась получением нескольких патентов на изобретения и полезные модели:

1. Щербак Н.С., Овчинников Д.А., Кузьменков А.Н., Галагудза М.М., Митрофанова Л.Б., Баранцевич Е.Р., Шляхто Е.В.



Рис. 6. Учебники и монографии

Способ моделирования глобальной ишемии головного мозга у мелких лабораторных животных // Патент на изобретение RU 2464645 от 20.10.2012 г.

2. Щербак Н.С., Галагудза М.М., Кузьменков А.Н., Овчинников Д.А. Интубационная трубка для проведения искусственной вентиляции легких у грызунов // Патент на полезную модель RU 121389 от 20.10.2012 г.

3. Галагудза М.М., Королев Д.В., Сыренский А.В., Сонин Д.Л., Александров И.В., Минасян С.М., Постнов В.Н. Кирпичева Е.Б. Способ кардиопротекции // Патент на изобретение RU 2456024 от 20.07.2012 г.

Инновационная деятельность

В 2012 году в Центре Алмазова создано первое хозяйственное общество в рамках Федерального закона № 217 от 02.08.09 – общество с ограниченной ответственностью «Медицинские

isolated rat heart // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 154 – № 1 – P. 47–50. (IF JCR 2011 = 0,305).

In 2012, some of the researchers of Institute participated in preparation of the manual for students of pharmaceutical higher education institutions “Pathology” (M., Academy, 2012, 522 p.), and also a course of lectures «Clinical pathophysiology» (SPb., SpetsLit, 2012, 432 p.). Investigations on the targeted drug delivery into the myocardium resulted in publication of book chapter: Cardiac protection with targeted drug delivery to ischemic-reperfused myocardium // Novel strategies in ischemic heart disease / ed. by U. Lakshmanadoss. – InTech, 2012. – P. 253–274.

Investigations on some of research topics resulted in acquisition of patents for inventions and useful models:

1. Shcherbak N.S., Ovchinnikov D.A., Kuzmenkov A.N., Galagudza M.M., Mitrofanova L.B., Barantsevitch E.R., Shlyakhtov E.V. Method of modeling global cerebral ischemia in rodents // Patent for invention RU 2464645 by 20.10.2012.

2. Shcherbak N.S., Galagudza M.M., Kuzmenkov A.N., Ovchinnikov D.A. Endotracheal tube for the artificial pulmonary ventilation in rodents // Patent for useful model RU 121389 by 20.10.2012.

3. Galagudza M.M., Korolev D.V., Syrensky A.V., Sonin D.L., Alexandrov I.V., Minasian S.M., Postnov V.N., Kirpicheva E.B. Cardioprotection model // Patent for invention RU 2456024 by 20.07.2012.

Innovations

In 2012, at the Almazov Centre the first economic organization was founded according to the Federal Law № 217 (02.08.09) – ООО “MedLabPribor”. ООО “MedLabPribor” focuses on practical applications and commercialization of



Рис. 7. Патенты на изобретения и полезные модели

developments of the Centre on the device constructions intended for performing experiments on laboratory animals. Ostashev V.B., a senior researcher of Nanotechnology Laboratory of Institute of Experimental Medicine has been elected as a Director of ООО "MedLabPribor". In 2013, this organization plans to submit an application for participation in competition of Fund of assistance to development of small forms of the organizations in scientific and technical areas (The START program). On the basis of ООО "MedLabPribor" for the accounting period the pre-production model of the temperature controller for small laboratory animals has been developed and introduced.

Conferences, business trips

The results of the studies performed in the Institute of Experimental Medicine in 2012, were presented as oral talks at several Russian and international conferences and congresses, including the International conference on translational medicine (San Antonio, U.S.A., September 17–19, 2012), International conference "Laser Optics 2012" (St.-Petersburg, Russia, June 25–29, 2012), V All-Russian School-Conference with international participation on blood circulation physiology (Moscow, Russia, January 31 – February 3, 2012), Scientific and Practical Conference with international participation "Modern medical technologies in Cardiac Anesthesiology" (St.-Petersburg, Russia, November 3, 2012), 15th International Plessky Scientific Conference on magnetic nanodispersed fluids (Ples, Russia, September, 4–9, 2012).

лабораторные приборы» (ООО «МедЛабПрибор»). Задачей ООО «МедЛабПрибор» является практическое применение и коммерциализация разработок Центра в области создания приборов, предназначенных для проведения научных исследований на лабораторных животных. В соответствии с Протоколом собрания учредителей № 1 от 13 января 2012 г. директором ООО «МедЛабПрибор» избран с. н. с. НИЛ нанотехнологий Института экспериментальной медицины В.Б. Осташев. В 2013 г. от созданного хозяйственного общества планируется выдвижение заявки на участие в конкурсе Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программа СТАРТ). На базе ООО «МедЛабПрибор» за отчетный период был разработан и внедрен опытный образец температурного контроллера для мелких лабораторных животных.

Конференции, выступления

Результаты исследований, проведенных в Институте экспериментальной медицины в 2012 г., были представлены в виде докладов на международных и всероссийских научных конференциях и конгрессах, в частности, на Международной конференции по трансляционной медицине (Сан-Антонио, США, 17–19 сентября 2012 г.), Международной конференции «Лазер Оптика 2012» (Санкт-Петербург, Россия, 25–29 июня 2012 г.), V Всероссийской с международным участием школе-конференции по физиологии кровообращения (Москва, Россия, 31 января – 3 февраля 2012 г.), Научно-практической конференции с международным участием «Современные медицинские технологии в кардиоанестезиологии» (Санкт-Петербург, Россия, 3 ноября 2012 г.), 15-я Международной Плесской научной конференции по нанодисперсным магнитным жидкостям (Плес, Россия, 4–9 сентября 2012 г.).

В 2012 г. сотрудники НИЛ нанотехнологий Института принимали участие в конкурсе лучших инновационных проектов в сфере науки высшего профессионального образования Санкт-Петербурга 2012 года с проектами «Магнитные наночастицы



Рис. 8. Выступление директора Института Галагудзы М.М. на Международной конференции по трансляционной медицине (Сан-Антонио, США, 17–19 сентября 2012 г.)

оксид циркония-магнетит: синтез, свойства, применение в качестве носителей лекарственных препаратов» и «Разработка и оптимизация применения эндогенной нейропротекции и фармакологической (лекарственной) терапии при остром ишемическом повреждении головного мозга».

На выставке-конференции «Биоиндустрия-2012», проходившей в Санкт-Петербурге 11–13 октября 2012 г., Центр Алмазова представил инновационную биотехнологическую разработку «Разработка методики направленной доставки лекарственных препаратов с помощью нано-технологических транспортеров на основе наночастиц кремнезема» от коллектива авторов (Королев Д.В., Галагудза М.М., Постнов В.Н., Наумышева Е.Б., Григорова Ю.Н., Минасян С.М., Усков И.С.). Жюри отметило представленную разработку, и проект был награжден золотой медалью и свидетельством.

Гранты и международное сотрудничество

Сотрудники Института экспериментальной медицины ведут интенсивную работу по привлечению дополнительных средств на проведение исследований за счет грантов. В 2012 г. Институт осуществлял работу по 6 грантам и соглашениям, включая гранты Российского фонда фундаментальных исследований, грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ, гранты Министерства образования и науки РФ и грант Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности.

В рамках гранта Министерства образования и науки Российской Федерации по мероприятию 1.5 (поддержка научных исследований, проводимых коллективами под руководством приглашенных исследователей) 18.06.2012 был подписан официальный Меморандум о взаимопонимании между Центром сосудистых заболеваний, Университетской клиникой «Карл Густав Карус» при Техническом Университете Дрездена (Дрезден, Германия) и Институтом экспериментальной медицины Центра Алмазова.

In 2012, researchers from the Laboratory of Nanotechnologies participated in the Competition for the best innovative projects in the area of science and higher professional education of St.-Petersburg with the projects “Magnetic nanoparticles zirconium oxide magnetite: synthesis, properties, application as a drug delivery carriers” and “Development and optimization of application of endogenous neuroprotection and pharmacological (drug) therapy at acute ischemic cerebral injury”.

The researchers of the Almazov Centre (Korolev D.V., Galagudza M.M., Postnov V.N., Naumysheva E.B., Grigrova Yu.N., Minasian S.M., Uskov I.S.) have presented innovative biotechnological development “Development of the targeted drug delivery technique by nano-technological carriers on the basis of silica nanoparticles” at the Exhibition and Conference “Bioindustrija-2012” in St.-Petersburg on October 11–13, 2012. The project has been awarded by a gold medal and a certificate.

Grants and the international cooperation

The researchers of the Institute of Experimental Medicine apply significant effort to find additional financial support for the investigations in the form of grants. In 2012, the Institute researchers were involved in 6 grants and state contracts, including the grant of Russian Foundation for Basic Research, grant of the President of the Russian Federation for state support of leading scientific schools, grants of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation and the grant of St.-Petersburg in the area of scientific and technical activity.

In the frame of the grant of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (Support of the investigations performed by collectives under the direction of invited researchers) the official Memorandum of Understanding between the Center for Vascular Diseases, University Hospital “Carl Gustav Carus”, Dresden University of Technology (Dresden, Germany) and Institute of Experimental Medicine of Almazov Centre has been signed on June 18, 2012.



Рис. 9. Участие в выставке-конференции «Биоиндустрия-2012» (Санкт-Петербург, 11–13 октября 2012 г.)



Рис. 10. Участие в конкурсе лучших инновационных проектов в сфере науки высшего профессионального образования Санкт-Петербурга

Building new facilities

In 2012, the design and construction/installation activities are begun on reconstruction of the Institute of Experimental Medicine building by address: Parkhomenko pr., d. 15, lit. B. Project provides reconstruction of the available building areas at ground and first floors, and also a buildup at the second and mansard floors. After completion of the work it will be possible to house up to 2500 mice and 1500 rats in individually ventilated cages, to maintain animals with immunodeficiency and perform an experiments corresponding to the international standards.

Строительство

В 2012 году начаты проектные и строительно-монтажные работы по реконструкции здания Института экспериментальной медицины по адресу: пр. Пархоменко, д. 15, лит. Б. Проект предусматривает перепланировку имеющихся площадей здания в пределах цокольного и первого этажей, а также надстройку второго и мансардного этажей. После завершения строительства и оснащения здания будет возможно содержать в индивидуально вентилируемых клетках до 2500 мышей и 1500 крыс, содержать животных с иммунодефицитом и проводить оперативные и инструментальные вмешательства, соответствующие международным стандартам.

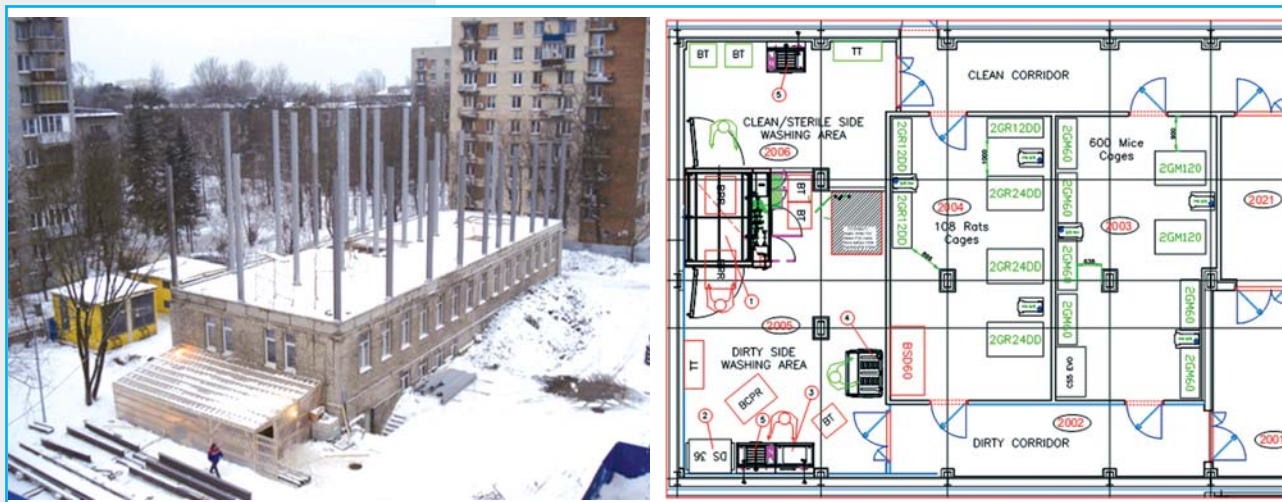


Рис. 11. Реконструкция здания Института экспериментальной медицины: общий вид здания по состоянию на 10.01.13 (слева) и план моечного отделения (справа)

Основные достижения института молекулярной биологии и генетики в 2012 году

39



Директор института молекулярной
биологии и генетики, к.м.н., Костарева А.А

Основными результатом 2012 года в подразделениях ИМБГ явилось окончательное формирование основных научных направлений работы Института в рамках трансляционных биомедицинских исследований. Создание этих направлений стало возможно благодаря тесным связям и совместной научной работе со многими клиническими подраз-

делениями Центра и научными лабораториями других Институтов. Завершение ряда начатых в 2009–2010 годах инициативных тем и проектов, а также начало серьезной работы в рамках тематик Государственного задания создало существенный научный задел, который в настоящее время является основой для дальнейшего развития начатых направлений. В течение 2012 года была завершена работа над пятью грантовыми темами, посвященными заболеваниям аорты, кардиомиопатиям и проблемам дестабилизации атеросклеротических бляшек. В течение 2013 года продолжение исследований в данных областях будет происходить в рамках вновь полученных грантов, а также тем Государственного задания Евросоюза. Важным этапом явилось окончание участия лабораторий Центра в 7 рамочной программе, посвященной изучению функций стволовых и прогениторных клеток в условиях сердечной недостаточности, ожирения и диабета. За время работы данной программы были получены уникальные данные о влиянии коморбидных состояний на функции клеток-предшественников, что имеет существенное научное и клиническое значение при планировании исследований в области персонализированной клеточной терапии. После завершения данной программы исследования в области стволовых клеток продолжают в рамках двух тем Государственного задания и стартовавшей новой Программы Союзного государства «Россия-Беларуссия» и «Разработка новых методов и технологий восстановительной терапии патологически измененных тканей и органов с использованием стволовых клеток» («Стволовые клетки»).

Институт Молекулярной биологии и генетики активно участвует в реализации Государственного задания по науке, являясь ответственным исполнителем в 7 темах и еще в 10-ти соисполнителем.

Одним из наиболее важных событий 2012 года явилось создание на базе Института Биобанка Центра. Отныне обширный биологический материал, получаемый в рамках научных исследований Центра будет регистрироваться, храниться и архивироваться в соответствии с ведущими зарубежными технологи-

Major Achievements of the Institute of Molecular Biology and Genetics, Year 2012

Defining translational biomedical research as a mainstream of the institutional activities should be considered a key result of year 2012. It became possible due to the links established with numerous clinical units of the Center and with research laboratories of other institutes. A number of research projects initiated in 2009–2010 have reached completion, while a few novel ones were launched. In 2012, five grant projects related to aortic pathology, cardiomyopathies and atherosclerotic plaque destabilization were completed. Through the current year, research in these areas will be continued within a framework of newly awarded grants and a State-guaranteed order. Participation of the laboratories of the Center in the Seventh Framework Programme (FP7) of the EU should be noted. This project completed in year 2012 addressed stem and progenitor cell function in heart failure and yielded important data on co-morbidities impact upon the former. Stem cell studies are now continued both via State-guaranteed order and a newly awarded grant by Russian/Belarusian joint research Programme entitled 'Stem Cells'.

Mesenchymal stem cells transplantation is considered as a promising treatment for cardiovascular diseases including heart failure. Bone marrow and subcutaneous adipose tissue are both considered being prospective sources of MSC for therapeutic applications. The major mechanisms of MSC's contribution to tissue repair process are: (1) structural repair via cellular differentiation; (2) immunomodulation; (3) production of growth factors that drive neovascularization and re-epithelialization; and (4) mobilization of resident stem cell niche. The phenotype of the patient with cardiovascular diseases changed substantially over the last decade: the percentage of very old individuals, and the number of comorbidities increased markedly. All these factors effect the functional properties of MSC sample intended for therapeutic use. The purpose of the present project is to elucidate the functional properties of MSC from patients with heart failure and co-morbidities (obesity and diabetes mellitus) and investigate the possibilities to compensate for the effects of patient factors on MSC by correcting ex vivo expansion strategies. The second goal of our research is to assess how pathways that regulate regeneration process are activated in MSC from heart failure patients, and how this activation is altered in cells from patients with comorbidities.

ями, что позволит в более продуктивно его использовать и избежать потерь уникального научного материала.

Основные научные направления Института

Стволовые клетки как модель для изучения патогенеза заболеваний сердечно-сосудистой системы

Стволовые клетки представляют собой ценный ресурс клеточной терапии при многих сердечно-сосудистых заболеваниях. Наиболее обширными нишами стволовых клеток взрослого организма являются красный костный мозг и жировая ткань. При этом мезенхимные (мезенхимальные) стволовые клетки (МСК) входящие в состав этих тканей выполняют широкий спектр функций, обеспечивая трофику и поддержку по отношению к иным типам клеток, синтезируя и секретируя факторы роста и компоненты сигнальных каскадов, и обладая высоким уровнем пластичности.

Однако, при ряде патологических состояний, в частности, при развитии сердечно-сосудистой патологии, сердечной недостаточности и сахарного диабета функции стволовых клеток в организме могут изменяться, падает их пролиферативный и дифференцировочный потенциал, что делает их потенциальное применение для клеточной терапии затруднительным. Поскольку стволовые и прогениторные клетки выполняют in vivo важнейшие биологические функции, определяя ход процессов роста, развития, адаптации и регенерации, нарушение их функциональных свойств развивающееся в результате генетических, метаболических и иных нарушений определяет задержку роста и развития, а также снижение адаптивного и регенеративного потенциала организма.

Именно изучению измененных свойств стволовых клеток в условиях сердечно-сосудистой патологии была посвящена работа научно-исследовательских лабораторий Центра в рамках совместной со странами Евросоюза 7 рамочной программы «Изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом». В данном исследовании была проведена оценка функциональные свойства МСК костного мозга и подкожной жировой ткани, была проведена комплексная оценка пролиферативной активности, пластичности и секреторной функции этих клеток, в том числе в сочетании с такими коморбидными состояниями, как ожирением и сахарный диабет. Помимо обширного исследования функций стволовых клеток, в сотрудничестве с лабораториями Института сердечно-сосудистых заболеваний была проведена детальная клиническая характеристика больных с сердечной недостаточностью, функциональное исследование сердечно-сосудистой и эндокринной систем, оценка компонентного состава тела, сомнологических нарушений, психологического статуса. В результате исследования было показано, что наличие сахарного диабета приводит к существенному снижению пролиферативной

активности стволовых клеток, и воздействует на некоторые ключевые цитокины, вовлеченные в регуляцию ангиогенеза и воспаления, а ожирение, наоборот, обладает протективным эффектом, подтверждая, тем самым, существования так называемого «парадокса ожирения» на клеточном уровне. Ключевым результатом проведенных исследований явилась возможность частично восстанавливать пролиферативные и дифференцировочные свойства прогениторных клеток больных сердечной недостаточностью путем модификации условий их культивирования. Так, было показано, что снижение плотности клеток при культивировании сопровождалось существенным увеличением числа удвоений клеточной популяции при сохранении стабильной пролиферативной активности, а гипоксия дополнительно увеличивала продолжительность поддержания высокой пролиферативной активности образца без развития признаков репликативного старения.

Молекулярно-генетические и клеточные механизмы развития заболеваний аорты и магистральных сосудов

Основной целью данного проекта является изучение внутриклеточных сигнальных путей, приводящих к возникновению и прогрессированию врожденной патологии аорты и выносящего тракта левого желудочка – аневризмы, двустворчатого клапана аорты, коарктации аорты. Аневризма аорты является достаточно частым заболеванием, и причиной смертности в 1–2% случаев от общего количества смертей в развитых странах. Ранее считалось, что в патогенезе этого заболевания ключевую роль играет главным образом внеклеточный матрикс, который видоизменяется при аневризме, что приводит к изменению свойств стенки сосуда и в конечном счете – к аневризматическому расширению и разрыву. Однако в последнее время стало очевидно, что в основе этого процесса лежит нарушение функционирования сигнальных путей, связанных с межклеточной сигнализацией в эндотелиальных и гладкомышечных клетках, в частности, вследствие определенных генетических дефектов. Одними из важнейших контролирующих механизмов в процессах развития организма, таких как определение эмбриональной судьбы того или иного клеточного зачатка, пролиферация клеток и дифференцировка являются сигнальные каскады Notch и TGF-beta. Во взрослом организме они также играют ключевую роль в обновлении и регенерации тканей. В настоящее время доказано участие сигнальных каскадов Notch и TGF-beta в развитии и функционировании сердечнососудистой системы и, в частности, восходящей аорты. В связи с этим основной целью текущих проектов является изучение сигнальных путей Notch и TGF-beta в эндотелиальных и гладкомышечных клетках аорты человека в норме и при патологии. Основным объектом исследований являются непосредственно клетки аорты – гладкомышечные и эндотелиальные, получаемые из операционного материала при вмешательствах по коррекции аневризмы аорты и двустворчатого клапана, выполняемых в нашем Центре. Так, с использованием культур эндотелиальных клеток показаны различия в механизмах эндотелиально-мезенхимного перехода в

Pathogenesis of aortic and LVOT disorders

Notch signaling pathway is widely known for its role in development, - in development of cardiovascular system in particular. It has been shown that some anomalies of aorta and LVOT development could be associated with mutations in Notch pathway associated genes. It is also known that TGF-beta signaling and Notch signaling interplay in regulating vascular wall development.

In our studies, we utilize different sets of in vitro primary cell cultures: endothelial and smooth muscle cell cultures from patients with thoracic aortic aneurism associated either with tricuspid or bicuspid aortic valve (TAV and BAV correspondingly). Since it has been shown that endothelial-mesenchymal transition (EMT) is an important step during outflow tract development, we study EMT induced by different Notch ligands in endothelial cells using endothelial-endothelial co-culture and lentiviral techniques with a set of different Notch ligands, – and then address different gene target of Notch1. Another part of this project is to study differentiation capacity of SMC cells from aortic tissues induced by TGF-beta pathway and also by Notch pathway in co-culture system formed by endothelium and SMC, and by direct application of NICD.

зависимости от происхождения эндотелиальных клеток. Выявлены различия функциональных свойств гладкомышечных клеток аорты между пациентами с аневризмой аорты и здоровыми людьми. В 2012 году была завершена большая работа по поиску генетических дефектов гена *Notch1* при аневризмах и коарктации аорты, а также у больных с бicuspidальным клапаном. Все эти результаты легли в основу написания 3 статей, направленных в печать в течение 2013 года. В дальнейшем планируется исследовать функционирование сигнальных путей *Notch* и *TGF-beta* в эндотелиальных и гладкомышечных клетках аорты пациентов с аневризмой, а также изучить дифференцировочные свойства этих клеток в зависимости от эффективности функционирования *Notch* и *TGF-beta* сигнальных путей. Данный проект реализуется в тесном сотрудничестве с НИЛ хирургии пороков и ишемической болезни сердца и НИО некоранарогенной патологии сердца Института сердечно-сосудистых заболеваний Центра. В 2012 году данная научная тематика явилась поводом международного научного сотрудничества с лабораторией сердечно-сосудистой генетики и геномики под руководством Per Eriksson Каролинского медицинского института г. Стокгольм (Cardiovascular Genetics and Genomics).

Cardiomyopathy research

Since 1990, when the first mutation in the beta-myosin heavy chain gene resulting in hypertrophic cardiomyopathy, many other cardiomyopathy-associated gene mutations have been described. Mutations causing HCMP were primarily identified in genes encoding sarcomeric proteins while mutations in genes encoding cytoskeletal proteins, such as dystrophin, actin, desmin, sarcoglycans and lamins, were described as a cause of dilated cardiomyopathy. More recent data have shown that mutations in the same gene can cause different types of cardiomyopathy, and moreover, the same mutation can give rise to different cardiomyopathy phenotypes in patients originating from the same family. These findings stimulated a broad search aiming at both uncovering the pathogenetic mechanisms of hereditary cardiomyopathies, and establishing the frequency of certain gene mutations in different types of cardiomyopathies.

The current research project in our centre mainly focused on desmin and lamin gene mutations underlying various types of cardiomyopathies – dilated, restrictive and hypertrophic. Thus, in laminopathies we focused on the impaired

Молекулярные механизмы развития кардиомиопатий

Социальная значимость кардиомиопатий велика и определяется высокой частотой тяжелой инвалидизации в молодом возрасте, развитием синдрома внезапной смерти и необходимостью применения высокотехнологичных методов лечения, таких как трансплантация сердца и имплантация дефибриллятора-кардиовертера. Актуальность проведения научных и научно-прикладных исследований в этой области определяется также необходимостью развития подходов трансляционной и персонализированной медицины, поскольку именно для терапии генетически-обусловленных заболеваний данный подход является наиболее перспективным. В связи с этим, развитие наиболее информативных клеточных технологий и создание адекватной клеточной модели для изучения патогенеза данной группы тяжелых генетически-обусловленных заболеваний сердца является актуальной задачей современной биомедицинской науки.

Исследования нашего Центра в этой области в 2012 году были, в основном, посвящены изучению патогенеза кардиомиопатий, ассоциированных с генами десмина и ламина. Так, показано, что в основе развития десминовых миопатий и кардиомиопатий лежит нарушение процесса полимеризации десминовых филаментов вследствие мутаций гена десмина. Однако, в ряде случаев и без грубого нарушения архитектуры десминовых филаментов, а также на ранних стадиях развития патологии до формирования десминовых агрегатов выявляются нарушения структуры и функции митохондрий. Механизм нарушения функционирования митохондриальной мембраны вследствие мутаций гена десмина на сегодняшний момент до конца не изучен, однако, показано, что он может являться одним из ключевых триггеров в развитии

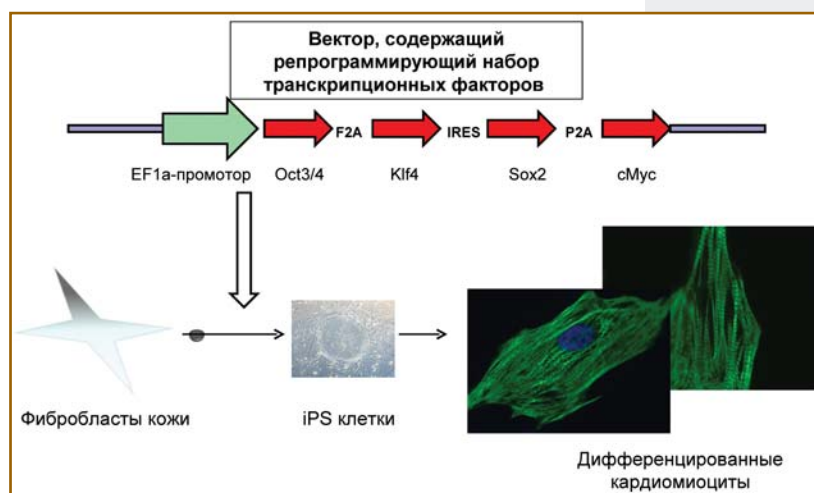


Рис. 1. Получение индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (iPS) человека

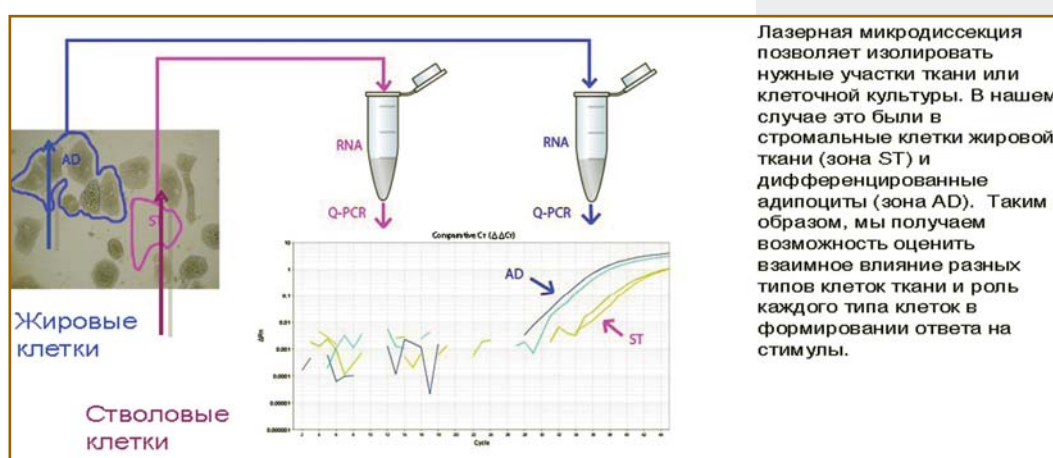


Рис. 2. Использование лазерной микродиссекции для оценки экспрессии факторов дифференцировки в отдельно взятых клетках

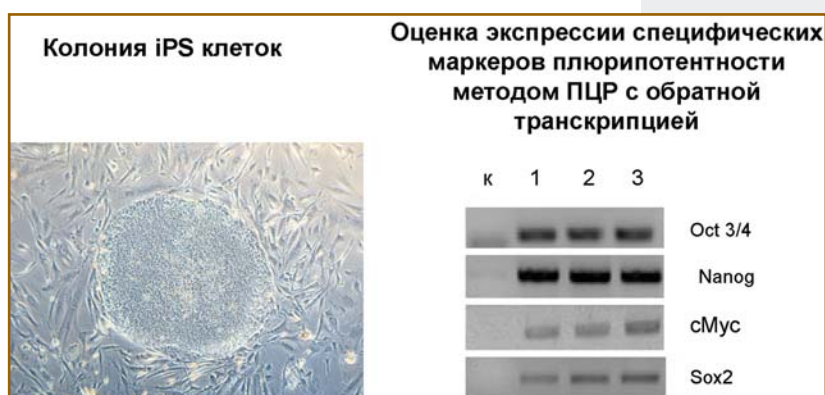


Рис. 3. Получение индуцированных плюрипотентных стволовых клеток человека

differentiation of progenitor stem cells towards cardiac and adipose phenotypes. In patients with desmin mutations underlying cardiomyopathies we study the impaired ability of mitochondrial membrane to obtain and release Ca^{++} as one of the key mechanisms driving increased apoptosis in cardiomyocytes.

Representative Cellular models for cardiovascular diseases.

The problem of obtaining human cardiomyocytes in vitro is important for basic science and for regenerative medicine. Numerous reports are published describing protocols of different efficiencies for obtaining cardiomyocytes. However in practice, a researcher is faced with the fact that the published methods must be adapted to the particular laboratory for specific tasks. The aim of this study was to compare two methods of obtaining cardiomyocytes in vitro: 1) from the adult heart sample by obtaining myocardial progenitor cells and their subsequent differentiation into cardiomyocyte-like direction, and 2) from human dermal fibroblasts using the induced pluripotent stem cells technology and subsequent differentiation into cardiomyocytes. We show low efficiency for the method of cardiac progenitor cells. The effectiveness of cardiomyocytes differentiation from dermal fibroblasts using the induced pluripotent stem cells was significantly higher.

заболевания. Данная область исследований активно изучается на базе лаборатории молекулярной кардиологии совместно с коллегами из Каролинского медицинского института г. Стокгольма. В рамках этой же зарубежной коллаборации происходит и реализация проекта, посвященного изучению патогенеза амиоидозов. Мутации в гене ламина А/С вызывают развитие ряда тяжелых заболеваний, таких как кардиомиопатии, мио дистрофии, семейные формы липодистрофий и прогерия. Показано, что, среди больных, перенесших трансплантацию сердца примерно 10% составляют больные с кардиомиопатиями, вызванными мутациями гена ламина А/С. Доказано участие ядерных ламинов в пространственной организации хроматина, регуляции генов и процессах передачи сигнала. Получены единичные данные о влиянии ядерных ламинов на процесс дифференцировки клеток, в частности, в мезенхимном направлении. В связи с этим, работы 2012 года были посвящены раскрытию механизмов влияния ядерных ламинов на свойства и функции прогениторных клеток, их пролиферативный и дифференцировочный потенциал, что позволит в дальнейшем разработать фундаментальные подходы к клеточной терапии данной тяжелой группы заболеваний.

Создание клеточной модели кардиомиоцитов для изучения патогенеза заболеваний сердечно-сосудистой системы

Клетки взрослого организма в большинстве своем находятся в дифференцированном состоянии и неспособны или слабо способны к дифференцировке в различных направлениях, а также к выведению в культуру in vitro и к размножению. Большинство фундаментальных и прикладных исследований в медицине, тем не менее, проводится именно на клетках в культуре. Сто лет назад, в 1912 году ткань сердца впервые была помещена в культуру Wiggows и соавторами, которые помещали кусочки эмбриональных сердец курицы в питательную среду и наблюдали, миграцию отдельных клеток из экспланта. Потребовалось еще почти 50 лет прежде чем ткань миокарда была диссоциирована на отдельные клетки. Изучение таких изолированных кардиомиоцитов затруднено, поскольку кардиомиоциты не способны делиться в культуре. Такая модель позволяет изучать электрофизиологические характеристики, но не развитие и функционирование кардиомиоцитов. Большинство долговременных исследований на культуре кардиомиоцитов проводится с использованием эмбриональных и неонатальных кардиомиоцитов, что исключает возможность проведения подобных исследований на человеке.

Поэтому основной подход получения культуры кардиомиоцитов человека заключается в направленной дифференцировке клеток различных типов в кардиомиоцитарном направлении.

Перспективным источником культуры кардиомиоцитов являются резидентные мультипотентные стволовые клетки сердца, открытые в начале XXI века. Эти клетки способны дифференцироваться в кардиомиоциты, гладкомышечные клетки и эндотелиальные клетки. Несомненно, резидентные стволовые клетки

являются привлекательным источником для получения кардиомиоцитов, однако их пролиферативный потенциал ограничен, а дифференцировка в кардиомиоциты *in vitro* недостаточно эффективна. Так, в лабораториях Института молекулярной биологии и генетики Центра в течение 2011–2012 года были проведены исследования по получению и дифференцировке КМЦ человека из клеток-предшественников миокарда. Стволовые клетки миокарда выделялись энзиматическим методом с последующей дифференцировкой в кардиомиоцитарном направлении под действием ростовых факторов. Было показано, что несмотря на индукцию ряда специфических факторов и белков (сердечный антин, актинин, тропонин Т, тропонин I), окончательная дифференцировка этих клеток в кардиомиоциты является не достаточно эффективной, что делает данную модель мало применимой для функциональных и электрофизиологических исследований. Поэтому, в течение 2012 года была проведена работа по получению функциональной культуры кардиомиоцитов человека с использованием подхода индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (иПСК).

Индукцированные плюрипотентные стволовые клетки (иПСК)

Настоящей революцией в клеточной биологии и регенеративной медицине стало получение плюрипотентных стволовых клеток млекопитающего (мыши) из фибробластов взрослого животного путем введения четырех репрограммирующих транскрипционных факторов (Oct3/4, Sox2, Klf4, c-Мyc). Таким образом в клетках взрослого животного «стираются» дифференцировочные сигналы, полученные ими в ходе развития и клетки заново приобретают возможность к дифференцировке в различных направлениях. Такие клетки были названы iPS от англ. «induced pluripotent cells», или иПСК – индуцированные плюрипотентные стволовые клетки. В 2008 году были впервые репрограммированы до плюрипотентного состояния соматические клетки взрослого человека, а затем была показана возможность репрограммирования клеток от конкретных пациентов. В настоящее время общепризнано, что иПСК человека служат чрезвычайно информативной моделью различных наследственных и врожденных заболеваний человека. В лаборатории молекулярной кардиологии нашего Центра успешно реализована методика получения иПСК и их дифференцировки в функциональные кардиомиоциты благодаря сотрудничеству с медицинским университетом Геттингена. В течение 2013 года планируется при помощи технологии иПСК изучение направленной дифференцировки иПСК в кардиомиоцитарном направлении при ряде врожденной патологии миокарда (кардиомиопатиях). Помимо дифференцировки в направлении кардиомиоцитов планируется освоить дифференцировку иПСК в направлении эндотелиальных и гладкомышечных клеток с последующим изучением с их помощью клеточных механизмов развития заболеваний аорты и аортального клапана.

Induced pluripotent stem cells from studying of pathogenesis of cardiac disorders

Induced pluripotent stem cells revolutionized current scientific research and let the possibility to obtain adult differentiated cells many easily accessible cellular source of the body. Due to virally delivered combination of transcriptional factors the adult differentiated cells of the body recall their origin and come back to the embryonic pluripotent state. Therefore they can be differentiated to many cell types and let studying the pathogenesis of various human disorders, test drugs and develop personalized medication. During 2013 year the technology of iPSC has been driven in our Centre with the aim of studying such cardiovascular pathologies as cardiomyopathies. During this year the method of iPSC differentiation towards cardiac phenotype was established the future plans include iPSC differentiation towards smooth muscle cells and endothelial cells for studies congenital aortic disorders and LVOT malformations.

Replication of GWAS in Russian patients with metabolic syndrome

The replication and verification of data obtained by genome-wide association studies (GWAS) in different population is still of importance, especially in the area of metabolic syndrome (MS) and cardiovascular disorders. At present, the representative data for Russian population is inadequate and the studies are complicated by the size of the country and by its complex ethnicity. Thus, the aim of the current study was to test the possible association between earlier described genetic determinant in FTO, SLC and TCF genes and the prevalence of MS and its components in residents of different Russian cities. We showed that FTO genetic variant rs9939609 is associated with abdominal obesity and hyperglycemia in patients with MS and its components, in Russian population. The SLC30A8 genetic variant rs13266634 is associated with abdominal obesity, low HDL level and normal glycemic level, while TT allele of rs7903146 SNP of TCF7L2 gene was detected as a metabolically unfavorable marker. Early screening of these genotypes will allow revealing subjects with high risk of metabolic syndrome independent of MS criteria and applying more aggressive preventive strategy.

Молекулярно-генетические аспекты развития метаболического синдрома

Метаболическим синдромом называют комбинацию физиологических нарушений, одновременное возникновение которых увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и/или сахарного диабета.

Молекулярные механизмы, которые лежат в основе развития метаболического синдрома, остаются не до конца неизученными, и только их детальное исследование может создать основу для разработки терапевтических подходов к лечению этого состояния. Центральную роль в патогенезе метаболического синдрома играет ожирение, а причины и механизмы развития дисфункции жировой ткани при ожирении остаются до конца невыясненными. Нарушения регуляции синтеза и секреции адипокинов при ожирении могут быть связаны с развитием гипоксии жировой ткани, оксидативным стрессом и/или локальной стимуляцией молекулярных механизмов, отвечающих за индукцию процессов клеточного старения в жировой ткани. В настоящее время Группой клеточной биологии Института молекулярной биологии и генетики совместно с отделом артериальной гипертензии Центра происходит исследование роли гипоксии и клеточного старения в запуске молекулярно-генетических механизмов, отвечающих за развитие дисфункции клеток жировой ткани у больных с ожирением и метаболическим синдромом. Ключевой задачей данного проекта является исследование *in vitro* роли гипоксии в модуляции профиля экспрессии и секреции проангиогенных, провоспалительных и противовоспалительных адипокинов клетками жировой ткани (стромальными клетками и адипоцитами). В дальнейшем это позволит выбрать потенциальные молекулярные мишени для направленной коррекции функций жировой ткани при ожирении и метаболическом синдроме и разработать экспериментальную модель для исследования возможностей терапии дисфункции жировой ткани. В рамках данного научного проекта активно используется введенный в 2012 году в активную эксплуатацию лазерный микродиссектор, позволяющий из образцов клеточных культур изолировать отдельные клетки – адипоциты, фибробласты, стволовые клетки и изучать их раздельный профиль экспрессии. Данный прибор является высокотехнологичным и в своем роде единственным уникальным в нашем городе. В настоящее время он задействован в нескольких научных проектах Центра, а также в совместных проектах с другими научными учреждениями города по изучению амилоидоза и других конформационных болезней.

Также в течение 2011–2012 годов на базе лаборатории молекулярной кардиологии Института выполнялись генетическое исследование генов предрасположенности к метаболическому синдрому и его компонентам в рамках исследования НИКА – Национальное исследование риска сердечно-сосудистых осложнений при метаболическом синдроме. Всем пациентам выполнено определение однонуклеотидных полиморфизмов генов FTO (rs9939609), TCF7L2 (rs1225537) и SLC (rs13266634). В данный момент проводится анализ данных и работа над статьей по ре-

результатам исследования. Данный опыт проведения обширных генетических исследований в области популяционной генетики явился для Центра первым и лег в основу дальнейшей работы в рамках тем Государственного задания. В настоящее время лаборатории Института молекулярной биологии и генетики являются площадкой для выполнения генетических исследований в рамках протокола «ЭС-СЕ-РФ». Это многоцентровое наблюдательное исследование эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний, которое проводится в разных регионах Российской Федерации. В рамках генетического обследования запланировано выделение ДНК из 4800 образцов цельной крови обследуемых групп, определение однонуклеотидных полиморфизмов генов FTO, TCF7L2, а также ряда других генов с помощью методики ПЦР в реальном времени. Все образцы крови и ДНК будут биобанкированы и при получении новых научных данных работа с ними будет продолжена.

Изучение молекулярных механизмов рестеноза и дестабилизации атеросклеротических бляшек

Атеросклероз и его осложнения являются одной из ведущих причин смертности в мире. Атеросклеротические поражения различных сосудистых бассейнов имеют морфологические и клеточно-молекулярные отличия, которые следует учитывать при разработке новых дифференциальных методик терапии и диагностики атеросклероза. Некоторые состояния в ходе развития атеросклероза представляют особую угрозу качеству жизни пациента. К ним относится дестабилизация бляшек сонных артерий и характерные для бляшек нижних конечностей рестенозические осложнения. Критическую роль в развитии таких осложнений играет состояние гладкомышечных клеток. Активированные гладкомышечные клетки могут являться источником дополнительных воспалительных сигналов, а за счет пролиферации участвовать в стабилизации бляшки или развитии рестеноза. В связи с этим прояснение молекулярных механизмов лежащих в основе изменения состояния клеток сосудистой стенки является крайне актуальным.

Научно-исследовательская работа, ведущаяся в данном направлении на базе НИЛ молекулярно-клеточных механизмов атеросклероза совместно с НИЛ сосудистой хирургии направлена на изучение экспрессии генов связанных с развитием рестеноза и дестабилизацией атеросклеротических бляшек в биопсийных образцах сосудов пациентов и экспериментальных животных моделях. В задачи данного исследования также входит предсказание ключевых регуляторов поведения клеток сосудистой стенки на основании анализа данных высокопроизводительных экспериментов (микроррей). Реализация данного подхода стала возможной в 2012 году благодаря международному сотрудничеству с Лаборатория сосудистой хирургии (руководитель группы prof. Ulf Hedin) Центра молекулярной медицины Каролинского медицинского института г. Стокгольма.

Новым проектом в области атеросклероза, реализуемым в 2012 на базе НИЛ молекулярно-клеточных механизмов атеросклероза стало изучение роли толл-лайн рецепторов (TLR) в возник-

Molecular mechanisms of restenosis and destabilization of atherosclerotic plaques

Atherosclerosis and its complications are the leading cause of death worldwide. Particular states in the development of atherosclerotic plaques represent a special threat to patients. These include the destabilization of carotid plaques and restenotic complications of plaques in the lower limbs. Behavior of vascular smooth muscle cells plays a decisive role in the development of vascular wall pathologies. Activated smooth muscle cells may be a source of inflammatory mediators, since a proliferation participates in the stabilization of plaques or in the development of restenosis. Therefore, the clarification of the molecular mechanisms underlying the phenotypic changes of vascular smooth muscle cells is important for identification of the molecular targets for atherosclerosis biomarker and drug development. Our interest is focused on the investigation of differentially expressed genes in vascular wall samples of patient with different clinical courses of atherosclerosis.

Ишемическое повреждение миокарда связано с повышением уровней циркулирующих микроРНК-208а и микроРНК-499

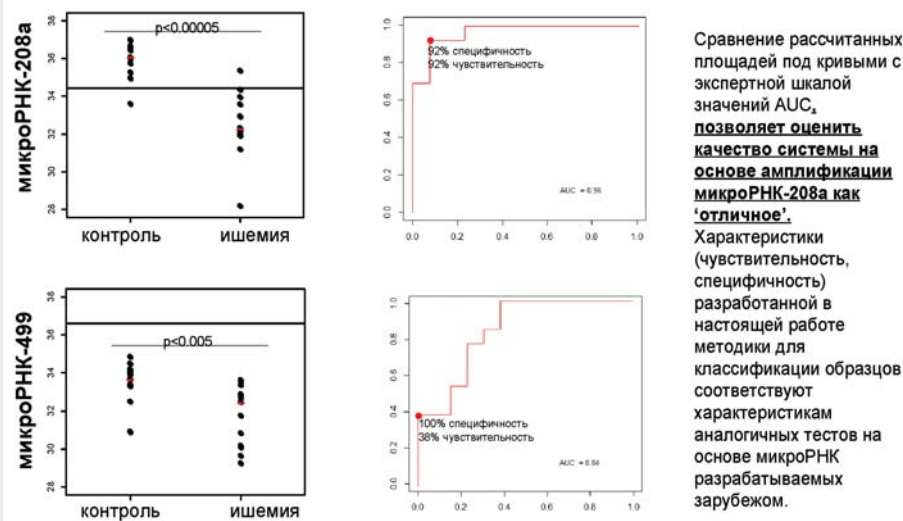


Рис. 4.

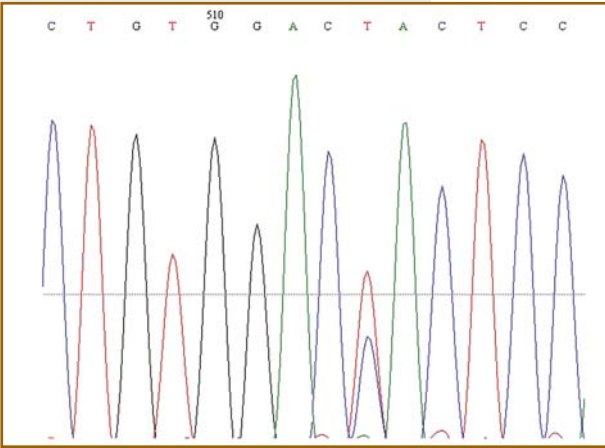


Рис. 5. Замена K859R в гене RPK2 при аритмогенной дисплазии правого желудочка



Рис. 6. Замена K859R в гене RPK2 при аритмогенной дисплазии правого желудочка

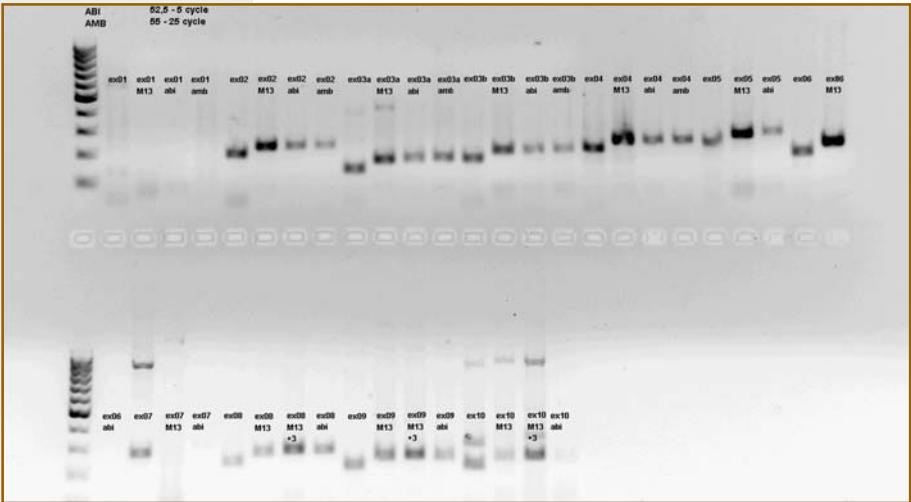


Рис. 7.

новении воспалительного ответа сосудистой стенки. Группа TLR расположена на наружной клеточной мембране эндотелиальных и гладкомышечных клеток и играет важную роль в генерации воспалительного ответа в ответ на ряд повреждающих агентов, в частности, бактериальные липополисахариды. Хотя TLR имеются как в гладкомышечных клетках, так и в эндотелиальных, гладкомышечные клетки оказываются значительно более пластичными по сравнению с эндотелиальными в ответ на воздействие лиганда TLR. Результаты систематического анализа профилей экспрессии генов *TLR-2*, *TLR-4*, *COX-2*, *NOS-3* позволяют оценить вклад немедленных сигнальных взаимодействий в развитие ответа эндотелиальных и гладкомышечных клеток на воздействие бактериальных и немикробных воспалительных стимулов. Полученные в 2012 году данные позволяют сделать выводы о различном механизме ответа на активацию TLR-рецепторов у гладкомышечных и эндотелиальных клеток как при раздельном, так и при совместном их культивировании, а также в зависимости от вида индукции, — прямого или опосредованного воздействия липополисахаридом. В течение 2013 года в данном проекте планируется определение уровня экспрессии белков — циклооксигеназы-2, NO-синтазы-3, NO-синтазы-2, рецепторов TLR-2 и TLR-4 методом вестерн-блоттинга с целью изучения влияния активации TLR-рецепторов посредством индукции экзогенным ЛПС в культуре гладкомышечных и эндотелиальных клеток в ходе их сокультивирования.

Работа над данными проектами происходит в рамках Государственного задания, а также является фрагментом совместного Российско-Шведского гранта на развитие международной коллаборации «Характеристика поведения мышечных клеток *in vivo*, *in vitro* и *ex vivo* в системах, моделирующих развитие патологических состояний сердечно-сосудистой системы».

МикроРНК как биомаркеры и регуляторы состояния клеток миокарда

Одной из актуальных проблем прикладной молекулярной биологии является поиск диагностических и прогностических маркеров ряда серьезных заболеваний человека, методы диагностики которых в настоящее время требуют значительных усовершенствований. Одним из таких, требующих точной диагностики, состояний является ишемическое повреждение миокарда. Для оценки степени повреждения миокарда, а также разработки и усовершенствования методик защиты миокарда от ишемии требуется специфичный биомаркер, позволяющий детектировать изменения уже на самых ранних этапах развития патологического процесса. Недостатками используемых в настоящее время в клинической практике белковых биомаркеров повреждения миокарда является низкая чувствительность на ранних сроках после повреждения и неспособность детектировать малые повреждения, не приводящие к гибели кардиомиоцитов. Необходимость усовершенствования алгоритмов защиты миокарда, а также методик позволяющих предсказать динамику восстановления пациента после операции делает актуальной работу по поиску новых высокоспецифичных и чувствительных биомаркеров со-

MicroRNAs as regulators and biomarkers of myocardial injury

MicroRNA is a class of small untranslated RNAs, which modulate important cellular processes by means of specific repression of mRNA translation and/or acceleration of its degradation. MicroRNAs, which are known to be deregulated in various pathologies, represent perspective targets for drug development. Tissue-specific profile of microRNA expression as well as the existence of mechanisms of microRNA transport from the cells into the biological fluids might be considered being important prerequisites for the use of microRNAs as disease biomarkers. Our interest is focused on investigation of cellular and circulating microRNAs as well as of their protein partners in the course of response to myocardial ischemia-reperfusion injury.

стояния кардиомиоцитов. Перспективными кандидатами на роль таких биомаркеров являются микроРНК. Это обусловлено тканеспецифичностью и высокой скоростью изменения экспрессии микроРНК, в сочетании с возможностью выхода этих молекул из клеток в систему циркуляции в стабильной к деградации форме.

Научно-исследовательская работа в рамках данного проекта происходит в тесном сотрудничестве с НИЛ биопротезирования Института экспериментальной медицины и направлена на разработку методов количественного измерения уровней микроРНК в тканях и биологических жидкостях, анализ уровней микроРНК в ответ на повреждение миокарда в животных моделях и в образцах, взятых от пациентов, а также изучение внутриклеточных и внеклеточных партнеров кардиоспецифичных микроРНК. В результате проведенных в 2012 году работ были разработаны системы для специфичной детекции микроРНК в ответ на повреждение. Характеристики (чувствительность, специфичность) разработанной в настоящей работе методики для классификации образцов соответствуют характеристикам аналогичных тестов на основе микроРНК разрабатываемых зарубежом. Для тестирования возможностей разработанной системы для анализа интраоперационного повреждения миокарда у пациентов было необходимо решить дополнительную техническую задачу. Дело в том, что биологические образцы таких пациентов содержат гепарин. Проблема анализа образцов плазмы от гепаринизированных пациентов заключается в том, что гепарин может блокировать сайты взаимодействия с нуклеиновыми кислотами полимераз, и таким образом даже в крайне низких концентрациях способен полностью ингибировать ферментативные реакции связанные с амплификацией нуклеиновых кислот. В настоящее время нет эффективных рутинных способов очистки препаратов нуклеиновых кислот от гепарина. В 2012 году нами был адаптирован протокол удаления блокирующего действия гепарина посредством обработки препаратов от гепаринизированных пациентов ферментом гепариназа. Адаптированный протокол позволяет амплифицировать микроРНК из не разбавленных гепаринизированных образцов плазмы и таким образом открывает возможность для детекции циркулирующих микроРНК присутствующих в плазме в низкой концентрации.

Blood vessel and heart valve tissue engineering

Cardiovascular surgery requires a vast volume of replacement material, including blood vessels and heart valves. Last advances in tissue engineering are associated with the possibility of obtaining decellularized donor organ and tissues, which remain their mechanical strength and native structure for subsequent recellularization. Decellularization methods vary a lot depending on the kind of the source tissue. We devel-

Тканевая инженерия кровеносных сосудов и клапанов сердца

В настоящее время существует острая потребность в сосудистых протезах, идентичных по свойствам нативным артериям человека разного калибра. Тканевая инженерия, быстро развивающаяся в последнее десятилетие, способна предложить способ создания сосудов, альтернативных используемым в настоящее время синтетическим протезам и аутовенозным шунтам. «Искусственные» артерии, созданные при помощи методов тканевой инженерии, должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к сосудистым заменителям сегодня: а именно, биосовместимость и биостабильность; тромборезистентность; устойчивость к инфекции; нулевая хирургическая порозность; обладать опти-

мальными механическими свойствами, такими как прочность, эластичность, гибкость; вазоактивность. К настоящему времени ни один из разработанных заменителей сосудов не обладает этими качествами в полной мере. В настоящее время большинство стратегий получения такого каркаса направлены как раз на разработку методов децеллюляризации донорского сосуда, то есть на полное удаление клеток и их остатков (клеточного дебриса), с минимальным повреждением экстрацеллюлярного матрикса сосуда. В этой связи на базе группы генно-клеточной инженерии Института молекулярной биологии и генетики продолжают-ся поиски новых методов удаления клеток из нативных тканей. В результате испытания различных вариантов протоколов, в нашем Центре был разработан оригинальный способ децеллюляризации кровеносных сосудов малого калибра (3–4 мм), в качестве которых в эксперименте использовали артерии пуповины человека; на 2013 год заланированы активные работы по оптимизации децеллюляризации аортальных гомографтов. В то же время нами проводятся исследования, направленные на отработку техники заселения каркаса сосудов и клапанов сердца клетками человека (в перспективе – аутологичными), а именно мезенхимными стволовыми клетками костного мозга и жировой ткани; решаются вопросы по их визуализации.

Роль хемокинов в патогенезе ревматоидного артрита

Основной работой, проводимой на базе НИЛ иммунологии в 2012 году было исследование роли про- и антиангиогенных цитокинов в патогенезе ревматоидного артрита. Набор молекул, участвующих в развитии и поддержании воспаления при ревматоидном артрите чрезвычайно широк: интегрины и селектины нескольких типов, молекулы иммуноглобулинового семейства ICAMs, VCAMs, простагландины, факторы роста, цитокины, хемокины, матриксные металлопротеиназы, ко-стимуляционные молекулы, а также различные типы аутоантител. В последнее время широкое распространение получили взгляды о вовлечении хемокинов в патогенез ревматоидного артрита, в том числе и об их участии в ангиогенезе при формировании и распространении паннуса. Хемокины названы так за их главную функцию – хемотаксис, главным образом – хемотаксическую миграцию лейкоцитов. Помимо этого они играют роль в ангиогенезе, клеточной дифференцировке, продукции коллагена, пролиферации гематопозитических предшественников, опухолевом росте и метастазировании, онтогенезе центральной нервной системы. В настоящее время большое внимание уделяется характеристике экспрессии генов различных хемокинов при самых разных воспалительных состояниях.

В течение 2012 сотрудниками НИЛ иммунологии велись работы по изучению роли ангиогенных и ангиостатических хемокинов и их рецепторов в патогенезе как воспалительных, так и невоспалительных артропатий, таких как РА и остеоартроз. Было показано, что в выборке пациентов с РА наблюдается достоверно значимое ($p < 0,05$ или $p < 0,01$) увеличение экспрессии некото-

oped decellularization methods for human blood vessels and heart valves as potential scaffolds for tissue engineered grafts. Decellularized vessels and heart valves can be used for re-cellularization utilizing autologous cells (stem cells in particular), aiming a construction of autologous grafts for experimental needs and purposes of reconstructive cardiovascular surgery.

Chemokines in pathogenesis of rheumatoid arthritis

Rheumatoid arthritis (RA) is one of the most common autoimmune diseases worldwide. Despite a significant progress in our understanding of the RA pathogenesis, its etiology remains unclear. Rheumatoid arthritis is characterized by infiltration of inflammatory cells in the synovial membrane of affected joints, leading to pannus formation, while synovial angiogenesis plays a key role in this process. There are several groups of molecules identified, that can mediate this pathological neovascularization, chemokines being one of them. Chemokines belong to a superfamily of small homologous cytokine molecules that play a role in mediating leukocyte recruitment to sites of inflammation. Chemokines are also involved in development of diverse diseases, including chronic inflammatory and fibroproliferative disorders, malignancy and atherosclerosis. Our laboratory studies functions of angiogenic and angiostatic chemokines in pathogenesis of rheumatoid arthritis.

Commencement of a BioBank with V.A.Almazov Federal Center for Heart, Blood & Endocrinology

BioBanks represent a modern strategy supporting drug design and testing, biomarker studies and a development of personalized medicine. Commencing a BioBank, V.A.Almazov Center accepts a dual-purpose layout: namely, Clinical BioBank section (blood, umbilical cord blood, bone marrow specimen, homografts, etc. intent for clinical applications) and Research BioBank section of mixed origin: populational and pathological (primarily, cardiovascular, hematological and endocrinological) biospecimen. Biospecimen of both low-tech processing requirements (frozen whole blood, PAXgene, serum, plasma, slides/smears, urine samples) and high-tech processing requirements (purified DNA, RNA, viable and FF PBMC & BMMC samples, etc.) are collected and stored. The V.A.Almazov Center BioBank thus represents is a newly commenced human specimen repository serving longitudinal, multidisciplinary and multi-site research projects.

рых хемокиновых молекул, таких как CCL5, CXCL8, CXCL12, CXCL1 и CXCL2. По предварительным данным увеличение экспрессии составляло 2,5–9,4 раза. В данный момент поиск маркеров ангиогенеза в ревматоидном синовиуме продолжается. Механизмы, по которым данные медиаторы осуществляют свои эффекты, могут быть совершенно различными. Для их детального понимания необходимо продолжение исследований в данной области.

Биобанк ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова

С 2012 г. в ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова начал действовать Биобанк, Биобанки являются репозиториями биологических образцов и ассоциированной с ними информации, для ведения научной работы в рамках крупномасштабных, мультидисциплинарных и мультицентровых исследовательских проектов. Поиск молекулярных мишеней, разработка лекарств, создание диагностических тест-систем требует использования огромного числа высококачественных, хорошо охарактеризованных образцов человеческого происхождения, начиная с самых ранних этапов работы. Когда ученый выдвигает, например, гипотезу о том, что нарушенная экспрессия конкретного гена в тканях приводит к повышению риска развития сахарного диабета, – для ее проверки ему могут быть необходимы сотни образцов жировой ткани от страдающих диабетом людей, а также от здоровых людей того же возраста. Аналогично, для проверки качества работы используемых в клинической практике диагностических тест-систем необходим биологический материал, полученный от людей, страдающих конкретными заболеваниями, – то есть «положительный контроль». Биобанки служат посредниками между донорами биологического материала (образцов крови, костного мозга, и т.д.) и научными сотрудниками исследовательских подразделений, обрабатывая полученный материал и храня (банкируя) его для последующего использования. В целом, биобанки – это ключевой инструмент прогресса персонализированной медицины и создания лекарственных средств в целом. Ключевыми результатами развития сети биобанков являются идентификация функции генов, установление связей генов с заболеваниями, идентификация новых терапевтических мишеней, идентификация и валидация биомаркеров заболеваний.

Многообразие медицинских и биологических дисциплин подразумевает разные типы биобанков: архивные, музейные, клинические, судебно-медицинские, и т.д. Биобанк ФГБУ ФЦСКЭ им.В.А.Алмазова является исследовательским биобанком, при этом он имеет смешанный формат (биобанк заболеваний + популяционный биобанк). До сих пор в России не существовало профессиональных биобанков: лишь отдельные коллекции биообразцов, собираемые в интересах выполнения конкретных научных работ отдельными специалистами и клиниками. Между тем, создание масштабных коллекций биологических образцов, полученных от людей, страдающих разными заболеваниями (кардиологическими, гематологическими, эндокринологическими, ревматологическими и ины-



Рис. 8.

ми), максимально полное клиническое и лабораторное охарактеризование этих образцов, и их хранение в правильных условиях имеет без преувеличения огромное значение для успеха научных исследований, направленных на разработку новых лекарственных средств, методов диагностики и мониторинга этих заболеваний.

Поскольку ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова является не только клиническим, но и научным центром, работе Биобанка придается большое значение. В перспективе, каждый больной, госпитализированный в стационар или пришедший на прием в поликлиническое отделение ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова должен будет оцениваться как потенциальный донор биологического материала (например, образца крови или слюны). Если по мнению врача, данный клинический случай представляет интерес как объект исследования проблемы данного заболевания в целом (его лечения, диагностики, прогностики и/или мониторинга), то больному будет предложено стать донором биологического образца, используемого не в клинических (то есть, например, для трансплантации), а в научно-исследовательских или научно-практических целях (как объект исследования или как контроль). При этом обязательным является подписание донором формы «Информированного согласия», утвержденной Этическим комитетом ФГБУ ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. Забор биологических образцов обычно совмещается с проведением обычных диагностических мероприятий (анализом крови и т.д.), и не представляет больших неудобств донору. В то же время, как донорство костного мозга, крови и ее компонентов является благородным делом, и может стать немедленным спасением для больных и раненых, так и добровольное донорство биологических образцов для научных исследований способствует прогрессу медицины, и может привести к созданию новых лекарств и методов диагностики заболеваний.

В целом, в течение 2012 года Институт молекулярной биологии и генетики работал над реализацией 18 тем Государственного задания, в 8 из них являясь основным исполнителем работ:

1. Определение молекулярных мишеней для таргетной терапии сердечно-сосудистых заболеваний на основе антисенс-технологий.

2. Изучение механизмов пролиферации и дифференцировки мезенхимных стволовых клеток для оценки их пригодности к клеточной терапии, в том числе для лечения ишемии/ реперфузии и сердечной недостаточности.

3. Исследование функциональных особенностей стволовых клеток различного происхождения и выявление сигнальных путей, модулирующих процессы регенерации.

4. Создание тест-систем для выявления заболеваний сердечно-сосудистой системы наследственной природы

5. Создание микрочипов для диагностики генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям и их осложнениям

6. Создание тест-системы диагностики степени повреждения миокарда на основе определения концентраций разных типов микроРНК.

7. Тестирование эффектов клеточной терапии при моделировании различных ишемических состояний на животных.

8. Изучение этиопатогенеза врожденных пороков сердца у детей и разработка новых подходов профилактики, лечения и реабилитации.

9. Изучение молекулярно-генетических и электрофизиологических механизмов нарушений ритма сердца и поиск новых подходов к лечению.

10. Изучение патофизиологических механизмов формирования патологии аорты различной локализации, в том числе в том числе при системной патологии соединительной ткани, и поиск новых прогностических биомаркеров и способов лечения.

11. Изучение клинико-лабораторных характеристик моногенного сахарного диабета и установление его вклада в структуру заболеваемости диабетом у детей.

12. Молекулярно-генетические факторы и новые маркеры риска фибрилляции предсердий при патологии щитовидной железы.

13. Механизмы плеотропных влияний дефицита витамина Д/

14. Изучение клинических и молекулярно-генетических особенностей опухолей гипофиза и их вклада в развитие сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

15. Изучение молекулярно-биологических основ кардиопротективных и вазопротективных механизмов действия сахароснижающих препаратов с использованием экспериментальных моделей сахарного диабета у животных.

16. Изучение распространенности компонентов метаболического синдрома среди детей и подростков.

17. Роль дефицита витамина Д в генезе невынашивания и акушерских осложнений, гестационного диабета и перинатальных потерь.

18. Проведение углубленного обследования, динамического наблюдения за факторами риска, том числе генетическими в Санкт-Петербурге (1 субъект).

В течение 2012 года было получено

1. Методы трансляционной медицины при изучении патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Влияния адипокинов на биохимические и электрофизиологические характеристики кардиомиоцитов как механизм возникновения сердечной патологии при ожирении и метаболическом синдроме.

3. Применение лазерной микродиссекции для разработки стратегии направленной коррекции (дис)функций жировой ткани при ожирении и метаболическом синдроме.

4. Применение технологии индуцированных плюрипотентных клеток для изучения патогенеза миопатий и кардиомиопатий, ассоциированных с мутациями гена десмина.

5. Идентификация, выделение и характеристика В-лимфоцитов, производящих специфические аутоантитела, из периферической крови пациентов, страдающих дилатационной кардиомиопатией.

6. Изучение сигнального пути TGF-beta в гладкомышечных клетках при аневризмах аорты.

7. Молекулярные механизмы развития амиоидозов.

8. Закономерности продукции ангиогенных и ангиостатических хемокинов в синовиальной оболочке при воспалительной реакции.

Основные достижения института эндокринологии в 2012 году

Major achievements of the Institute of Endocrinology in 2012

The activity of the Endocrinology Institute of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre is mainly aimed at the development of modern diagnostic and treatment algorithms for endocrine diseases and their complications based on the results of clinical and fundamental scientific research.

Now the Endocrinology Institute is presented by 6 research laboratories and scientific sector, and also 2 endocrine clinical departments, pediatric department with 10 profile cots, cots of endocrine surgery on the basis of surgical departments.

The director of the Institute of Endocrinology is E.N. Grineva, MD, PhD. In the Institute work 27 scientific workers with PhD degree. At the head of the research laboratories are:

- Research laboratory of Clinic endocrinology with group of neuroendocrinology – A.A. Bairamov, MD, PhD
- Research laboratory of the Metabolic syndrome – E.N. Baranova, MD, PhD, Professor
- Research laboratory of Vascular complications of diabetes mellitus – A.Y. Babenko, MD, PhD
- Research laboratory of Pediatric Endocrinology – I.L. Nikitina, MD, PhD
- Research laboratory of Endocrine pathology at pregnancy – P.V. Popova, MD, PhD
- Research laboratory of «Diabetic foot» – V.B. Bregovski, MD, PhD
- Sector of Endocrine Surgery – D.U. Semenov, MD, PhD, Professor

Priority research branches of the Institute of Endocrinology:

1. The role of overt and subclinical functional abnormalities of endocrine organs in the development of the metabolic syndrome, obesity, diabetes mellitus and associated cardiovascular risk. Development of new methods of early diagnostics and prediction of these conditions.

2. Development and implementation of diagnostic and treatment algorithms for endocrine diseases; improving the quality of high-technology disease



*Директор института эндокринологии,
д.м.н. Гринева. Е.Н.*

Деятельность Института эндокринологии Федерального Центра им. В.А. Алмазова направлена на совершенствование современных алгоритмов диагностики и лечение эндокринных заболеваний и их осложнений, базирующихся на результатах научных исследований фундаментального и прикладного характера.

Институт эндокринологии представлен 6 научно-исследовательскими лабораториями и научным сектором, а также 2 отделениями терапевтической эндокринологии, педиатрическим отделением с 10 профиль-

ными по детской эндокринологии койками, койками эндокринной хирургии на базе хирургических отделений. В текущем году была открыта ставка консультанта по эндокринологии для акушерских отделений Перинатального центра.

Директор Института эндокринологии – доктор медицинских наук Гринева Елена Николаевна. В штате Института работают 10 докторов и 17 кандидатов медицинских наук. Руководители научных лабораторий:

- НИЛ клинической эндокринологии с группой нейроэндокринологии – д.м.н. Байрамов А.А.;
- НИЛ метаболического синдрома – д.м.н., профессор Баранова Е.Н.;
- НИЛ сосудистых осложнений сахарного диабета – к.м.н. Бабенко А.Ю.;
- НИЛ детской эндокринологии – д.м.н. Никитина И.Л.;
- НИЛ эндокринных заболеваний у беременных – к.м.н. Попова П.В.;
- НИЛ «Диабетическая стопа» – д.м.н. Брегровский В.Б.;
- Сектор эндокринной хирургии – д.м.н., профессор Семенов Д.Ю.

В очной аспирантуре Института эндокринологии обучаются 2 аспиранта, в очной докторантуре – 1 докторант.

Приоритетными направлениями научных исследований Института эндокринологии являются:

1. Изучение вклада явных и субклинических нарушений функций эндокринных органов в развитие метаболического синдрома, ожирения, сахарного диабета и ассоцииро-

ванного с ними кардиоваскулярного риска. Разработка способов ранней диагностики и предикции.

2. Разработка и внедрение алгоритмов диагностики и терапии эндокринных заболеваний для совершенствования качества высокотехнологичной помощи и осуществления дифференцированного ведения профильных больных.

3. Изучение молекулярно-генетических аспектов возникновения и особенностей течения болезней эндокринных органов. Установление клеточных маркеров риска для прогнозирования вероятности заболевания у здоровых лиц. Конечной перспективной целью является разработка индивидуальных программ ведения пациентов с эндокринной патологией на основе генетического картирования.

4. Создание и внедрение системы оказания высокотехнологичной помощи больным с патологией эндокринных органов. Разработка и совершенствование научно-обоснованных стандартов оказания медицинской помощи пациентам с высоким кардиоваскулярным риском. Изучение влияния разных групп сахароснижающих препаратов на феномен ишемического preconditionирования. Оптимизация комбинированной терапии инфильтративной офтальмопатии. Дифференцированный подход к терапии амиодарониндуцированного тиреотоксикоза. Совершенствование технологий хирургического лечения эндокринных заболеваний на основе внедрения малоинвазивных вмешательств, применения роботизированных технологий.

5. Исследование и характеристика особенностей болезней эндокринных органов у детей и подростков для совершенствования алгоритмов ранней диагностики и терапии, а также создания рекомендаций для прогнозирования и превенции эндокринной патологии в данной возрастной группе.

Научная деятельность Института с 2012 г. проводится в соответствии с научными темами НИР по Государственному заданию на 2012–2014 гг.:

1. Поиск новых биомаркеров, предсказывающих риск развития гестационного сахарного диабета, и разработка способов его профилактики в группах высокого риска.

2. Изучение клинико-лабораторных характеристик моногенного сахарного диабета и установление его вклада в структуру заболеваемости сахарным диабетом у детей.

3. Молекулярно-генетические факторы и новые маркеры риска фибрилляции предсердий при патологии щитовидной железы.

4. Изучение эпидемиологии первичного гиперальдостеронизма и отработка алгоритма его диагностики.

5. Механизмы плеотропных влияний витамина D.

6. Изучение клинических и молекулярно-генетических особенностей опухолей гипофиза и их вклада в развитие сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

7. Изучение молекулярно-генетических основ кардиопротективных и вазопротективных механизмов действия сахароснижающих препаратов с использованием экспериментальных моделей сахарного диабета у животных.

management and providing differentiated patient care.

3. Performing research on molecular-genetic background of endocrine disturbances and the influence of genetic factors on the course of endocrine diseases. Determination of disease biomarkers for the risk assessment and prediction in healthy subjects. In large prospective the final aim of the studies is the development of personalized treatment programmes for patients with endocrine pathology based on genetic karting.

4. Creation and implementation of a high-technology medical care system for the patients with endocrine diseases. Development and perfection of evidence-based medical care standards for patients with high cardiovascular risk. Studying the influence of various oral hypoglycemic agents on the phenomenon of myocardial ischemic preconditioning. Optimization of combined therapy in patients with Grave's disease infiltrative ophthalmopathy. Differentiated approach for treatment of amiodarone-induced thyrotoxicosis. Improvement of surgical treatment of endocrine diseases based on minimally invasive methods and the use of robotic technology.

5. Study of the particularities of the endocrine diseases in children and adolescents. The main aim of this studies is the improvement of early diagnostics and the development of individual treatment and prevention programmes for young patients.

From 2012 the research projects of the Endocrinology Institute were concentrated on several planned research topics according government scientific programs for 2012–2014 years. The topics of them are following:

1. New biomarkers in predicting gestational diabetes and development of prevention methods in high risk groups. (Topic 10)

2. Investigation of clinical and laboratory parameters of monogenic diabetes mellitus and its role in children with diabetes mellitus. (Topic 11)

3. Molecular-genetic factors and new risk markers of atrial fibrillation in thyroid diseases. (Topic 12)

4. Epidemiological research of primary hyperaldosteronism and development of diagnostic algorithm. (Topic 13)

5. Pleiotropic effects of Vitamin D deficiency. (Topic 14)

6. Investigation of clinical and molecular-genetic features of pituitary tumors and their role in morbidity and mortality from cardiovascular diseases. (Topic 15)

7. Cardioprotective and vasoprotective effects of hypoglycemic drugs, experimental investigation of their molecular mechanisms. (Topic 16)

8. Elaboration of new diagnostic tool for evaluation of vibration sensation (Topic 17)

9. Elaboration of new osteoporosis treatment based on succinic acid. (Topic 18)

10. Risk factors (including genetics) assessment, dynamic control and evaluation of their significance in morbidity and mortality from cardiovascular diseases in research centers in 5 major regions. (Topic 2)

11. Research of metabolic syndrome in children and adolescents.

The important role plays the research work of the Vitamin D deficiency in different age groups. In 2012 this research was included in the Ministry of Health program (Fundamental research, item #14) as "Pleiotropic effect of Vitamin D deficiency". The results of this study showed high prevalence of vitamin D deficiency in children and late reproductive age women, who are living in St. Petersburg. Genetic study results suggest negative associations between VDR (vitamin D receptor) gene polymorphisms and atherogenic dyslipidemia. Thus the results of this study suggest that vitamin D deficiency and receptor state are risk factors for metabolic diseases, including obesity, diabetes mellitus type 2, hypertension and dyslipidemia. Results had been presented at International Congresses and published in different medical journals.

As a result of scientific studies the complex estimation of cardiovascular system at thyrotoxicosis and the role of certain gene predictors (the type 2 deiodinase gene polymorphism Thr92Ala and β 1-adrenoreceptor gene polymorphism Gly389Arg) was finished. Except earlier presented data about morphofunctional changes in the myocardium at thyrotoxicosis, new data were obtained about the influence genotype of polymorphism of Thr92Ala in development of Graves' disease and formation of remission.

In our study, we have assessed an association of D2 Thr92Ala polymorphism with several factors:

1) frequency of disease development (The frequency of the minor A-allele (92Ala) was significantly more low in the group of patients with Graves' disease comparing to the control group (0.240 vs 0.320, respectively; $p < 0,0001$); this resulted in an OR of 2,20 (95% CI 1.40–3.47, $P = 0,0007$) for the Thr/Thr genotype in Graves' disease patients);

2) severity of clinical symptoms of thyrotoxicosis (thyroid volume (TV) and fT3 level were significantly higher in patients with TT genotype, comparing to the patients with other genotypes;

8. Разработка диагностического прибора для определения вибрационной чувствительности.

9. Разработка нового лекарственного препарата на основе солей янтарной кислоты для лечения остеопороза.

10. Проведение углубленного обследования и динамического наблюдения за факторами риска и исследование вклада факторов риска, в том числе генетических, в заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых причин в 5 крупных регионах на базе профильных научных центров.

11. Изучение компонентов метаболического синдрома среди детей и подростков.

В отчетном году научная деятельность Института эндокринологии была спланирована и осуществлялась в соответствии с данными темами НИР.

Одним из значимых направлений научных исследований Института является изучение плеiotропных эффектов витамина D в разных возрастных периодах жизни. Исследования по данному направлению в 2012 г. ведутся в рамках Государственного задания (фундаментальные науки, тема № 14) «Плеiotропные эффекты дефицита витамина D». Результаты исследования расширили представление о распространенности недостатка и дефицита витамина D у детей и взрослых, проживающих в Санкт-Петербурге, а также подтвердило теорию о существовании взаимосвязи между низким уровнем витамина D и риском развития внескелетных метаболических болезней (ожирение, сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия). Проведенное в рамках данного проекта генетическое исследование показало, что генетически обусловленное состояние рецепторов витамина D ассоциировано с развитием атерогенной дислипидемии. Таким образом, полученные в ходе исследования результаты и степень корреляционных связей позволили обозначить не только дефицит витамина D, но и состояние его рецептора как дополнительных факторов риска развития метаболических болезней. Результаты исследования были представлены в виде тезисов, устных и постерных докладов на российских и международных конгрессах и опубликованы в ведущих медицинских журналах.

В отчетном году, в рамках научной темы Государственного задания «Молекулярно-генетические факторы и новые маркеры риска фибрилляции предсердий при патологии щитовидной железы» завершено исследование комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы и роли некоторых генетических предикторов (полиморфизма Thr92Ala гена дейодиназы 2 типа и полиморфизма Gly389Arg бета1-адренорецептора) при тиреотоксикозе. Помимо ранее полученных данных о характере морфофункциональных изменений миокарда при тиреотоксикозе, установлено, что генотип по полиморфизму Thr92Ala является сильным прогностическим фактором не только развития тиреотоксической кардиопатии, но и определяет риск развития болезни Грейвса и формирования ремиссии. Было установлено, что генотип по полиморфизму Thr92Ala гена дейодиназы 2 типа влияет как на риск развития болезни Грейвса, так и на клиническое течение болезни Грейвса (объем щитовидной железы и уровень свободного трийодтиронина были достоверно выше у пациен-

тов с генотипом ТТ по сравнению с другими генотипами и на вероятность формирования ремиссии, которая выше у носителей аллеля А. Результаты исследований широко представлены на научных форумах и в научных публикациях, завершена докторская диссертация по данной научной теме, которая будет представлена к защите в 2013 г.

В 2012 году в соответствии с темой Государственного задания стартовали новые научные исследования, имеющие целью установление риска гестационного диабета и формирование рекомендаций, направленных на его профилактику среди беременных с высоким метаболическим риском. Сотрудниками НИЛ эндокринных заболеваний у беременных проводится поиск новых биомаркеров, предсказывающих риск развития гестационного сахарного диабета, и разработка способов его профилактики в группах высокого риска. Проводится набор материала для сопоставления клинических и биохимических показателей у беременных, полученные до 16 недели беременности, с результатами глюкозотолерантного теста, выполненного на 24–28 неделе беременности. На основании сопоставления уровня триглицеридов и окружности талии на 11–14 неделях беременности с результатами глюкозотолерантного теста предполагается разработать методику использования определения триглицеридов и окружности талии в качестве ранних маркеров гестационного диабета. На основании сопоставления показателей инсулинорезистентности, витамина D и гормонов жировой ткани в I триместре беременности с результатами глюкозотолерантного теста предполагается выявить ранние маркеры гестационного диабета. Была установлена значимость таких факторов риска гестационного диабета, как избыточная масса тела, более высокий уровень гликемии натощак в I триместре беременности, более продвинутый возраст матери и артериальная гипертензия.

Продолжаются исследования, направленные на изучение роли активности АМФ-активируемой протеинкиназы при ишемической болезни сердца и сахарном диабете 2 типа. В рамках выполнения Государственного задания по теме: «Изучение молекулярно-биологических основ кардиопротективных и вазопротективных механизмов действия сахароснижающих препаратов с использованием экспериментальных моделей сахарного диабета у животных» в 2012 году продолжено исследование кардиопротективных свойств сахароснижающих препаратов, в частности метформина. В дополнение к выполненной ранее экспериментальной части, подтвердившей активацию АМФ-активируемой протеинкиназы в миокарде и эндотелиальных клетках на фоне введения метформина, проведено клиническое исследование среди пациентов с сахарным диабетом 2 типа и ИБС, которым выполнялось аорто-коронарное шунтирование. В ходе данного исследования не было получено достоверной разницы в течении раннего послеоперационного периода и уровне маркеров повреждения миокарда и экспрессии АМФ-киназы в миоцитах в зависимости от предшествовавшей терапии метформином. Объяснением таких результатов может служить недостаточное накопление метформина в тканях и малые дозы препарата. Таким образом, метформин может расцениваться как вспомогательный

3) rate of remissions, in Graves' disease patients for T-allele in Graves' disease patients undergoing remission).

Our data were presented on annual meeting ETA in Krakov and published in russian and international journals. Work over the dissertation "Damage of heart and vessels at thyreotoxicosis of different genesis and degree. Optimisation of treatment" is finished and its will be presented in 2013.

In 2012 were started the new investigations of gestational diabetes. The employees of the Research laboratory of Endocrine Diseases and Pregnancy are making the research for the new biomarkers, which predict the risk of the development of gestational diabetes mellitus, and are developing methods of its prevention in the groups with high risk. Collection of material is conducted for the comparison of clinical and biochemical indices in pregnant females, obtained before 15th week of pregnancy, with the results of the glucose-tolerance test, executed on 24–28 week of pregnancy. It is intended to develop the procedure of use of the determination of triglycerides and waist circumference on 11–14 weeks of pregnancy as early markers of the gestational diabetes. It is intended to reveal the early markers of the gestational diabetes on the basis of the comparison of the indices of insulin resistance, vitamin D and hormones of adipose tissue in the first term of pregnancy with the results of glucose-tolerance test. It was revealed that higher BMI, higher fasting glycemia, advanced maternal age and hypertension in the first trimester predict increased GDM risk.

The investigation of cardioprotective effects of sugarlowering agents was going on during 2012 year, in particular metformin. Earlier in experimental research we've got results of activation of AMP-activated protein kinase (AMPK) in myocardium and endothelial cells due to metformin treatment. In 2012 the clinical trial was performed in patients with diabetes mellitus type 2 (DM2) and ischemic heart disease (IHD), who were undergoing coronary artery bypass surgery. There was no significant difference between groups in the early postoperative period and cardiac markers in accordance to metformin therapy. Moreover the expression of AMPK in skeletal muscle and vascular wall of artery didn't differ. The explanation of such results can be small therapeutic doses of metformin, which are used in clinical practice and less accumulation of the agent in tissue. Thus metformin can be used as a supporting medical drug in cardioprotective therapy in patients with DM2 and IHD. The scientific

employee Kravchuk E.N. awarded grant of Russian Foundation of Basic Research for this scientific study.

The investigation of the role of asymmetric dimethylarginine (ADMA) in pathogenesis of cardiac dysfunction in IHD and DM was started in 2012 in the collaboration with Institute of experimental medicine, Institute of molecular biology and genetics of Almazov centre and our colleagues from Dresden University of Technology, Germany. The investigation is going on with the financial support of Ministry of Education and Science of Russian Federation.

The investigation of the influence analog GLP-1 on acute ischemic damage myocardium (myocardial infarction). Presenting design of investigation and annotation the dissertation "Investigation of cardioprotective influence of GLP-1 analog for diabetic patients with myocardial infarction in clinic and experiment" were confirmed.

Staff of the metabolic syndrome laboratory continue to study the effects of various components of the metabolic syndrome, including abdominal obesity on the prevalence and risk of cardiovascular disease. Metabolic syndrome laboratory take part in the following governmental scientific topics: "Sampling and examination of the population that is screened on the basis of a sample of 12 subjects of the Russian Federation, representing different regions according to their geographical location, demographic characteristics and climate and ecological features. Analysis of the prevalence of risk factors and their contribution to morbidity and mortality, risk stratification, and to build a model of cardiovascular risk in the Russian Federation" and "The in-depth examination of the dynamic of risk factors and the study on the contribution of risk factors, including genetic, in morbidity and mortality from cardiovascular causes in the five major regions on the basis of specialized research centers". Today the studying of drug and non-drug approaches to the treatment of patients with abdominal obesity and metabolic syndrome, evaluation of physical performance and degree of change in body composition during therapy with a low-calorie diet and the effects of physical training in patients with abdominal obesity (prospective study) is finishing. The wide range of research studies is devoted to the

препарат для осуществления кардиопротекции в терапии пациентов с СД и ИБС. В 2012 г. по заданной тематике научным сотрудником Кравчук Е.Н. была получена грантовая поддержка. В соответствии с данной научной темой также была спланирована и утверждена кандидатская диссертация «Оценка кардиопротективного действия миметика глюкагоноподобного пептида-1 при сахарном диабете 2 типа в условиях острой ишемии миокарда в клинике и эксперименте».

В отчетном году стартовали исследования по изучению нефропротективных свойств различных групп пероральных сахароснижающих препаратов (бигуаниды, ингибиторы дипептидил пептидазы 4). В ходе исследований на экспериментальной модели диабетической нефропатии (у крыс со стрептозотоцин-индуцированным сахарным диабетом после односторонней нефрэктомии) и у пациентов с сахарным диабетом 2 типа планируется оценить влияние метформина и вилдаглиптина на динамику новых чувствительных мочевых и сывороточных маркеров повреждения и фиброзирования почек (NGAL/липокалин 2, L-FABP (печеночная форма белка, связывающего жирные кислоты), цистатин С, коллаген IV типа и др.) и уточнить роль АМФ-активируемой протеинкиназы – сверхчувствительного клеточного энергетического сенсора – в патогенезе поражения почек при сахарном диабете.

Сотрудниками НИЛ метаболического синдрома продолжается изучение влияния различных компонентов метаболического синдрома, в том числе и абдоминального ожирения на распространенность и риск развития сердечно-сосудистой патологии в рамках Государственного задания по следующим темам: «Формирование выборки и скринирующее обследование населения на основе сформированной выборки в 12 субъектах Российской Федерации, отражающих различные регионы в соответствии с их географическим положением, демографическими характеристиками и климатологическими особенностями. Разработка способов ранней диагностики и предикции»; «Анализ распространенности факторов риска, их вклада в заболеваемость и смертность, стратификация риска и построение модели сердечно-сосудистого риска в Российской Федерации», а также «Проведение углубленного обследования, динамического наблюдения за факторами риска и исследование вклада факторов риска, в том числе генетических, в заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых причин в 5 крупных регионах на базе профильных научных центров». В настоящее время заканчивается исследование медикаментозных и немедикаментозных подходов к терапии больных абдоминальным ожирением и метаболическим синдромом, оценки физической работоспособности и степени изменения композиции тела на фоне терапии низкокалорийной диетой и воздействия физических тренировок у пациентов с абдоминальным ожирением (проспективное наблюдение). Установлены пороговые уровни физической активности и пороговые значения снижения калорийности пищи и потребления жиров, достаточные для предупреждения или регрессирования проявлений метаболического синдрома у больных абдоминальным ожирением. В начале 2013 года планируется защита докторской диссертации по результатам данного исследования. Проводится изучение наибо-

лее характерных особенностей ремоделирования левого желудочка, развития процессов фиброза миокарда у больных абдоминальным ожирением. Разрабатываются алгоритмы диагностики ранних проявлений сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса у пациентов с абдоминальным ожирением и тактики ведения данной группы больных. Изучается распространенность, механизмы развития, методы ранней диагностики, прогностическое значение и способы профилактики развития и прогрессирования когнитивных нарушений у больных метаболическим синдромом. Установлена роль эндогенной каннабиноидной системы в развитии когнитивных нарушений у больных метаболическим синдромом. Разработан метод ранней диагностики когнитивных нарушений у больных метаболическим синдромом. В эксперименте изучается роль искусственной менопаузы в развитии ожирения и артериальной гипертензии и влияние заместительной терапии прогестина с антиминералкортикоидными свойствами. Проведена оценка влияния дроспиренона в эксперименте и в клинике (в сочетании с антигипертензивным препаратом телмисартаном) на уровень артериального давления и массу тела с целью разработки оптимального способа лечения женщин с артериальной гипертензией и ожирением в постменопаузе. Результаты исследований представлены на Российских и Международных конгрессах, опубликованы в рецензируемых российских журналах.

Научная деятельность НИЛ детской эндокринологии с 2012 года осуществляется в соответствии с тремя темами НИР по Государственному заданию – «Изучение клинико-лабораторных характеристик моногенного сахарного диабета и установление его вклада в структуру заболеваемости сахарным диабетом у детей», «Механизмы плеотропных влияний витамина D», «Изучение компонентов метаболического синдрома среди детей и подростков». Были спланированы основные направления исследований и получены следующие результаты. У детей с моногенными нарушениями секреции инсулина (неонатальным диабетом и врожденным гиперинсулинизмом) проводится генетическое тестирование методом двунаправленного прямого секвенирования генов АТФ-зависимых калиевых каналов (KCNJ11, ABCC8). Установлена ранее неописанная мутация в гене KCNJ11 (Y330H) у ребенка с неонатальным диабетом, фенотипическими особенностями которого явились высокая вариабельность гликемии, неврологические проявления, расцененные как iDEND-синдром, резистентность к терапии препаратами сульфонилмочевины. Осуществляется изучение особенностей течения врожденного гиперинсулинизма у детей. Установлены различия экспрессии соматостатиновых и GLP-1 рецепторов при разных вариантах заболевания. Проводится набор материала в соответствии с разработанным протоколом на молекулярно-генетическое обследование MODY-диабета. Полученные результаты представлены в форме устных докладов на симпозиумах «Врожденный гиперинсулинизм» (ЭНЦ РАМН, Москва), «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина (ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова, С.-Петербург) и постерного доклада на конференции «Monogenic Disorders of Insulin Secretion» (Филадельфия).

left ventricular remodeling and development of myocardial fibrosis and heart failure with preserved ejection fraction in patients with abdominal obesity, new algorithms of diagnostics and treatment for such patients are being developed. One of the promising research areas is the assessment of cognitive function and status of the endocannabinoid system in patients with abdominal obesity and hypertension. There was studied and identified early cognitive impairment in patients with hypertension and obesity in order to develop ways to prevent cognitive deficits in these patients. In the experiment examines the role of an artificial menopause in the development of obesity and hypertension and the effect of replacement therapy with progestin with antimineralocorticoid properties. The impact of drospirenone (with antihypertensive therapy) on blood pressure and body weight is evaluated in order to develop the best way to treat women with hypertension and obesity in postmenopausal women. Results are presented on the Russian and International scientific conferences, published in pre-reviewed Russian scientific magazines.

The investigations of pediatric endocrinology Research Lab are according three scientific topics: "Investigation of clinical and laboratory parameters of monogenic diabetes mellitus and its role in children with diabetes mellitus", "Pleiotropic effects of Vitamin D deficiency", "Research of metabolic syndrome in children and adolescents". There were planed the main directions of investigations and got some results. It is developed the gene KATP-depending identification by PCR bi-directional sequencing in patients suspected congenital hyperinsulinism and neonatal diabetes. It was identified a new mutation in KCNJ11 gene (Y330H) which is not described earlier. Phenotype of this patient is characterized by variety of glycemia, neurological disorders like as iDEND-syndrom and absence of response on sulfonylurea treatment. The study of correlation "genotype-phenotype" in congenital hyperinsulinism has been continued. There were found a different expression of comatostatin subtypes 1–5 and glucagon-like-peptide receptors. The results were presented at the International and Russian meetings (Moscow, St-Petersburg, Philadelphia).

Investigation of parts of metabolic syndrome in children and adolescents was started. The abdominal obesity has wide prevalence in school-children accompanied by hypertriglyceridemia, high risk of hyperglycemia and insulin resistance. Increase of fat tissue has influence to the location it at the visceral region. Also the data about high prevalence vitamin D deficiency in obese children were got. The PhD work was planned.

A series of experimental studies on the efficacy of succinate containing drugs is performed. In collaboration with the Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS we conduct scientific research into the effectiveness of acid salts of succinic acid in the prevention and treatment of deficiency of vitamin D3 as a new principle for delivery of vitamin D3, potentially affecting the biotransformation of vitamin D and increasing the bioavailability of its active form. Among the natural substrates-metabolites acid salts of succinate are the most powerful modulators of orphan receptors, L-type of calcium channels, they activate accumulation of Ca^{2+} within the cell by endoplasmic and sarcoplasmic reticulum and mitochondria, activate the limiting step in the metabolism of cholesterol – the entrance into the mitochondria and subsequent biotransformation to active forms of steroids. In the experimental study a complex agent based of acid salts of succinic acid significantly increased bone mass index.

In 2012 genetic and molecular aspects of pituitary adenomas and features of cardio-vascular impairment in this pathology were investigated. The expression of different subtypes of somatostatin and dopamine receptors by pituitary adenomas was estimated. All in all 45 samples were examined, including somatotropinomas, prolactinomas, corticotropinomas and non-functioning adenomas. Since 2012 the bank of pituitary adenomas for future genetic investigation has been created. 58 samples were got this year. Cardio-vascular risks were studied in acromegalic patients. Polysomnography, blood pressure monitoring, urinary metanephryn excretion were fulfilled in 16 acromegalic patients. Obstructive sleep apnea was found in all



Участники симпозиума с международным участием «Моногенные нарушения секреции инсулина в педиатрической и терапевтической практике», состоявшегося в ФЦСКЭ 6 сентября 2012 года

Начато исследование особенностей фенотипа и представленности компонентов метаболического синдрома у детей с избытком веса и ожирением. Получены сведения о высокой распространенности абдоминального типа ожирения у детей школьного возраста, ассоциированного с гипертриглицеридемией, повышением риска нарушения углеводного обмена и инсулинорезистентности. При этом установлено, что нарастание жировой массы прямо и сильно коррелирует с висцеральной локализацией жира.

Проводится изучение обеспеченности витамином D организма детей с нормальным и избыточным весом. Результаты свидетельствуют о высокой распространенности недостаточности и дефицита витамина D у детей и подростков. Запланирована и утверждена кандидатская диссертация, посвященная исследованию влияния коррекции дефицита витамина D у детей и подростков с ожирением на метаболический и гормональный гомеостаз. Проводится изучение особенностей когнитивных функций и пищевого поведения детей и подростков, имеющих избыток веса и ожирение.



Доклад директора Центра хирургии врожденного гиперинсулинизма Университетской клиники Грайсвальда (Германия), профессора Винфрида Бартлена

В рамках прикладной темы НИР Государственного задания «Разработка нового лекарственного препарата на основе солей янтарной кислоты для лечения остеопороза» продолжается исследование эффективности кислых солей янтарной кислоты в профилактике и лечении дефицита витамина D₃, как новый принцип доставки витамина D₃, потенциально влияющий на биотрансформации витамина D и повышающий биодоступность его активных форм в организме. Из природных субстратов-метаболитов кислые соли сукцината являются наиболее сильными модуляторами орфановых рецепторов, кальциевых каналов L-типа, активируют аккумуляции Ca²⁺ внутри клетки эндоплазматическим и саркоплазматическим ретикулумом и митохондриями, активируют лимитирующий этап в метаболизме холестерина – вход в митохондрии и последующую биотрансформацию в активные формы.

В 2012 году в соответствии с запланированной темой докторской диссертации Цой У.А. в рамках НИОКР стартовали исследования по изучению молекулярно-генетических особенностей опухолей гипофиза, а также особенностей поражения сердечно-сосудистой системы при этих заболеваниях. За прошедший период выполнена оценка экспрессии рецепторов к соматостатину и допамину в 45 опухолях гипофиза, включая гормон-роста продуцирующие аденомы, пролактиномы, АКТГ-продуцирующие аденомы и гормонально-неактивные аденомы гипофиза. В текущем году начата работа по созданию банка опухолей гипофиза, за прошедший год банкировано 58 образцов. Для оценки факторов сердечно-сосудистого риска больным с акромегалией проводилось комплексное обследование, включающее полисомнографию, суточное мониторирование АД, исследование экскреции метанефринов с мочой, оценку скорости проведения пульсовой волны. Всего было обследовано 16 пациентов с акромегалией, у всех выявлен синдром обструктивного апноэ во время сна различной степени тяжести. Внедрена методика совместного проведения кардиопульсного теста со стресс-ЭХОКГ для оценки работы сердца во время физической нагрузки у больных с акромегалией.

Сотрудниками НИЛ «Диабетическая стопа» совместно с НИУ ИТМО выполнялась прикладная НИОКР по теме «Разработка диагностического прибора для определения степени нарушений вибрационной чувствительности». На настоящее время создан опытный образец прибора и идет подготовка к его апробации.

В 2012 году Дроновой А.В. была защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Гормон роста и инсулиноподобный фактор роста 1 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и их динамика в процессе лечения» под руководством академика РАМН профессора Е.В. Шляхто и д.м.н. Е.Н. Гриневой.

Результаты проведенных исследований широко представлены публикациями в международных и отечественных журналах и устными и постерными докладами на отечественных и международных конгрессах. Общее число опубликованных статей в 2012 году – 29. Среди наиболее значимых публикаций можно отметить следующие статьи:

1. Babenko A., Popkova D., Kostareva A., Ereylichman O., Solncev V., Grineva E. Thr92AlaPolymorphysm of Human Type 2 Deiodinase Gene (hD2) Affects the Development of Greives Disease, Treatment, Efficiency and Rate of Remission // *Clinical and Developmental Immunology*, Volum 2012, Article ID 340542, 5 pages. doi:10.1155/2012/340542.

cases. Simultaneous cardiopulmonary test and stress-ECHOCG investigation was implemented at the end of this year, 3acromegalic patients has already been examined. The data are being analyzing.

Staff of the research laboratory of “Diabetic foot” created the experimental equipment for the examination of vibrational sensitivity. Now it is prepared for testing.

In 2012 research study on the PhD degree was completed under the administration of the director of the Federal state Centre professor E.V. Shlyakhto and director of Institute of Endocrinology professor E.N. Grineva. The topic of the dissertation is: “Growth hormone and insulin-like-factor 1 in heart failure patients and their dynamics in the dependence of the treatment”.

The most important publications are following:

1. Babenko A., Popkova D., Kostareva A., Freylichman O., Solncev V., Grineva E.. Thr92AlaPolymorphysm of Human Type2 Deiodinase Gene (hD2) Affects the Development of Greives Disease, Treatment, Efficiency and Rate of Remission // *Clinical and Developmental Immunology*, Volume 2012, Article ID 340542, 5 pages. doi:10.1155/2012/340542.

2. Popova P.V., Grineva E.N., Zazerskaya I.E., Tsoi U.A., Kravchuk E.N. The association of first trimester high blood pressure and risk of gestational diabetes mellitus // *Hypertension*. – 2012, Vol. 18, № 1. – P. 67–72.

3. Krasilnikova E.I., Blagosklonnaya Ya.V., Baranova E.I. et.al. Adiposopathy as a key factor in the development of insulin resistance // *Hypertension*. – 2012, Vol. 18, № 2. – P. 164–176.

4. Nikitina I.L., Kostareva A.A., Skorodok Y.L. Neonatal diabetes in practice of pediatric endocrinologists // *Bulleten Federal Centre Heart, Blood and Endocrinology named after Almazov* – 2012, Vol. 1. – P. 315–21.

5. Kravchuk E.N., Grineva E.N., Galaguzza M.M. et al. The role of AMP-activated protein kinase in myocardial tolerance to ischemia and reperfusion injury in type 2 diabetes mellitus and its relation to metformin therapy // *Hypertension*. – 2012, Vol. 18, № 3. – P. 206–212.



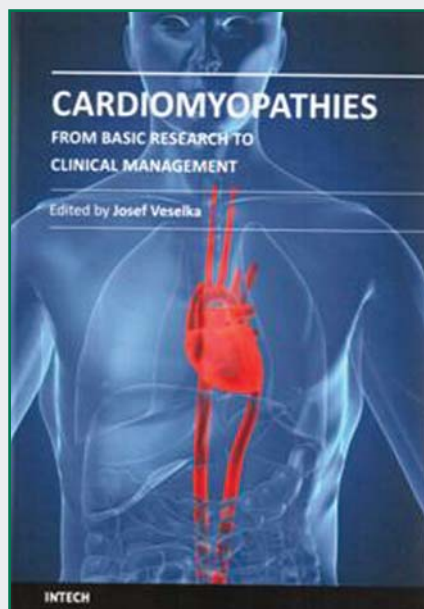
6. Belyaeva O.D., Berezina A.V., Baranova E.I. et al. Prevalence and forms of the metabolic syndrome in patients with abdominal obesity – in population of St-Petersburg // Hypertension. – 2012. – Vol. 18, № 3. – P. 236–243.

7. Nikitina I.L., Todieva A.M., Karonova T.L., Budanova M.V. Obesity in children: phenotype, association with metabolic syndrome // Pediatric dietologiya — 2012. – Vol. 10 (5). – P. 23–30.

It was published a science book and a chapter in the science book:

1. Endocrinology. Textbook for the medical institutions / Shlyakhto E.V., Blagosklonnaya Ya.V., Babenko Y. – SPt, 2012. – 421 p.

2. Babenko A.Yu., Bairamov A.A., Grineva E.N., Ulupova E.O. Chapter 25 «Thyreotoxic Cardiomyopathy in the book “Cardiomyopathies from basic research to clinical management”» / edited by J. Veselka, InTech, 2012. – P. 553–581.



2. Попова П.В., Гринева Е.Н., Зазерская И.Е., Цой У.А., Кравчук Е.Н. Связь повышенного артериального давления в 1 триместре беременности и риска развития гестационного диабета // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т 1, 18, № 1. – С. 67–71.

3. Красильникова Е.И., Благодосклонная Я.В., Быстрова А.А., Баранова Е.И., Чилашвили М.А., Степанова В.Л., Рюмина И.Л., Симаненкова А.В. Адипозопатия – ключевое звено развития состояния инсулинорезистентности / Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 2. – С. 164–176.

4. Никитина И.Л., Костарева А.А., Скородок Ю.Л. Неонатальный диабет в практике детского эндокринолога // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А.Алмазова. – 2012. – № 4. – С. 15–21.

5. Кравчук Е.Н., Гринева Е.Н., Галагудза М.М., Костарева А.А., Байрамов А.А. Роль АМФ-активируемой протеинкиназы в изменении устойчивости миокарда к ишемическому и реперфузионному повреждению под действием метформина при сахарном диабете тип 2 // Артериальная гипертензия. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 206–212.

6. Беляева О.Д., Березина А.В., Баженова Е.А., Чубенко Е.А., Баранова Е.И., Беркович О.А. Распространенность и варианты метаболического синдрома у пациентов с абдоминальным ожирением – жителей Санкт-Петербурга // Артериальная гипертензия. – 2012. – № 3. – С. 236–243.

7. Никитина И.Л., Тодиева А.М., Каронова Т.Л., Буданова М.В. Ожирение у детей и подростков: особенности фенотипа, ассоциация с компонентами метаболического синдрома // Вопросы детской диетологии. – 2012. – 10 (5). – С. 23–30.

8. Попова П.В., Зазерская И.Е., Иванова Л.И., Гринева Е.Н. Прединдикторы восстановления менструальной функции в ответ на уменьшение массы тела у женщин с синдромом поликистоза яичников и ожирением // Российские Медицинские Вести. – 2012. – Т. XVII, № 4. – С. 73–80.

Сотрудниками Института были опубликованы главы в коллективных монографиях:

1. Эндокринология. Учебник для мед. Вузов / Е.В. Шляхто, Я.В. Благодосклонная, А.Ю. Бабенко. 3-е изд., испр. и дополн. – СПб: СпецЛит, 2012. – 421 с.

2. Babenko A.Yu., Bairamov A.A., Grineva E.N., Ulupova E.O. Chapter 25 «Thyreotoxic Cardiomyopathy in the book “Cardiomyopathies from basic research to clinical management”» / edited by J. Veselka, InTech, 2012. – P. 553–581.

Результаты научных исследований сотрудники Института эндокринологии широко представляют на зарубежных и отечественных научных форумах. Так, в 2012 г. было сделано 20 постерных докладов на международных форумах (Европейский эндокринологический конгресс, Европейский диабетологический конгресс, Европейский конгресс детских эндокринологов и др.), устный доклад на 15 Международном эндокринологическом конгрессе. Сотрудники Института активно участвуют в организации научных конференций и симпозиумов в Федеральном Центре. 24–26 мая состоялась ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в диабетологии и гематологии», ответственным секретарем которой была директор Института,

д.м.н. Е.Н. Гринева. В работе конференции приняли участие ведущие отечественные и зарубежные ученые – профессор Д. Керр (Великобритания), профессор М. Диамант (Нидерланды), профессор Х. Зиссер (США), профессор И.В. Гурьева (Москва) и др. В ходе конференции были представлены передовые технологии и обсуждены наиболее актуальные вопросы современной диabetологии. В сентябре 2012 года состоялся научный симпозиум с международным участием «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина в практике детского и взрослого эндокринолога», организаторами которого выступили сотрудники НИЛ детской эндокринологии Института. В работе симпозиума приняли участие ведущие в области хирургии гиперинсулинизма детский хирург профессор И. Бартлен (Германия), профессор В.Г. Баиров (Санкт-Петербург), а также ведущие специалисты-эндокринологи Санкт-Петербурга. В рамках симпозиума произошел обмен опытом и обсуждены наиболее современные подходы к ведению больных с врожденным гиперинсулинизмом. Устный доклад по данной теме был позже сделан зав. НИЛ детской эндокринологии д.м.н. И.Л. Никитиной на заседании рабочей группы по гиперинсулинизму в ЭНЦ РАМН (Москва). На ежегодной VII междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» участие сотрудников Института эндокринологии было представлено в работе секционного заседания «Актуальные вопросы детской эндокринологии в практике детского эндокринолога и педиатра», а также в работе круглого стола, посвященного дефициту витамина D.

В 2012 г. был получен патент на изобретение «Способ дифференциальной диагностики кордарон-индуцированного тиреотоксикоза 1 и 2 типа» авторов Гринева Е.Н., Дора С.В., Малаховой Т.В., Шляхто Е.В.

Сотрудники Института эндокринологии являются членами отечественных и международных профессиональных обществ, таких как Европейская Тиреодологическая Ассоциация, Европейское общество детских эндокринологов, Европейская Ассоциация нейроэндокринных опухолей и др. Научная и практическая деятельность Института осуществляется в широком сотрудничестве с российскими и зарубежными организациями. Так, в 2012 г. в сотрудничестве с НИИ Экспериментальной медицины, НИИ Молекулярной биологии и генетики и Технологическим Университетом Дрездена, Германия, начато исследование по изучению роли асимметричного диметиларгинина (АДМА) в патогенезе дисфункции миокарда при сочетании ишемического повреждения и сахарного диабета при грантовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (соглашение 8489). Также в отчетном году осуществлено включение в европейский регистр врожденного гиперинсулинизма (Magdeburg University, Germany).

Результаты научных исследований широко внедряются в клиническую практику и используются в практической деятельности клинических подразделений Института. В клинических подразделениях Института эндокринологии осуществляется оказание высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «эндокринология» по следующим нозологиям: синдром диабетической стопы, диабетическая нефропатия, синдром Кушинга.

The results of scientific research of the Institute are being actively reported at national and international scientific forums. In 2012 20 poster reports were presented at international congresses (European Thyroid Association (Pisa), European Society Pediatric Endocrinology (Leipzig), International Endocrinology Congress (Barcelona) and others), and 1 oral talk at the 15th IEC; more than 70 reports were made at national scientific conferences, including those with international participation.

In 2012 the employees participated in scientific meetings in Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre. One of organizers of annual meetings in 24–26 of May named “A new technology in diabetology and hematology” was professor E.N.Grinea, and a lot of scientists was included in work group. The most famous scientists have been participated at this conference. There were professor D. Kerr (UK), professor Ch.Zisser (USA), professor M.Diamant (Netherlands), professor I.Gureva and others. There were presented the most modern technologies and discussed an important problems in diabetology.

In 2012, September, there was the symposium “Monogenic disorders in insulin secretion in children and adults” organized by employees of pediatric endocrinology Research laboratory. The leading specialists in surgical and endocrinological treatment of congenital hyperinsulinism including professor W. Barthlen (Germany), professor V. Bairov (Russia), professor I. Nikitina (Russia), professor E. Bashnina (Russia) have been participated at this symposium. There were exchange of experience and discussion the best technology in medical care of congenital hyperinsulinism. Oral talk according to that topic was made by head of pediatric endocrinology Research lab I.Nikitina at the workshop “Congenital hyperinsulinism” in December, 4th, in Moscow.

In 2012 was got the patent “The method of differential diagnostics of amiodaron-induced thyrotoxicosis 1 and 2 types” (Authors are: E. Grinea, T. Malachova, S. Dora, E. Shlyakhto).

Institute of Endocrinology had the wide scientific and clinical national and international collaboration. This year the Endocrinology Institute together with the Experimental Medicine Institute of Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre named after Almazov have just started the research of nephroprotective abilities of different groups of oral hypoglycemic agents (such as biguanides and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors). The investigation will be performed according with the government contract. It is being planned to evaluate the effect of metformin and vildagliptin on the dynamics of new sensitive urinary and serum markers of kidney damage and fibrosis in type 2 diabetic patients with different degrees of renal impairment.

The impact of metformin and vildagliptin on the diabetic nephropathy involvement will be clarified in streptozotocin-induced diabetic rats after unilateral nephrectomy. Moreover the role of AMP-activated protein kinase – the cellular ultrasensitive energy sensor – in the pathogenesis of diabetic kidney disease will be elucidated.

This year the connection our data to European registry of congenital hyperinsulinism (Magdeburg, Germany) was made.

The products of scientific research of the Institute are widely applied in clinical practice. At the clinical departments of the Institute high-technology medical care is brought to patients with the following endocrine diseases: diabetic foot syndrome, diabetic nephropathy, Cushing's syndrome. The employees of the Institute participate in delivering high-technology medical care for profiles "abdominal surgery" and "neurosurgery".

In 2012 the employees of the Institute's Endocrine Surgery sector performed 17 operations using the robotic surgical complex "da Vinci Robot", 8 laparoscopic adrenalectomy and 4 operations for removing insulinomas. The intraoperative endovideoultrasonography was made. Besides, it was performed 28 operations on thyroid gland and 6 on parathyroid gland. All of them had the successful results.

At the clinical departments of the Institute high-technology medical care is brought to patients with the following endocrine diseases: diabetic foot syndrome, diabetic nephropathy, Cushing's syndrome. The employees of the Institute participate in delivering high-technology medical care for profiles "abdominal surgery" and "neurosurgery". In this year was started reconstructive surgery for patients with diabetic foot. This operation will allow to lower frequency of relapses of ulcers, to raise of effectivity of treatment.

We have plane of start of use bariatric surgery for treatment of obesity of high degree and diabetes mellitus type 2. It will allow to raise the effectivity of treatment of diabetes mellitus and probably to provide remission at a part of patients.

Medical care in the clinic department of pediatric endocrinology is continued. 3 patients with congenital hyperinsulinism, 2 neonatal diabetes, and a lot of patients with growth hormone deficiency, hypogonadism, pubertas praecox, diabetes mellitus, congenital adrenal hyperplasia and others have been treated during 2012.

Profiled educational programmes are being actively implemented at the Institute of Endocrinology. In 2012 themed courses of primary retraining and postgraduate training in endocrinology for medical doctors were carried out. Clinical residency programmes are held. Licensing for training in specialties "pediatric endocrinology" and "diabetology" was obtained.

The employees of the Institute are involved in the work of profiled Dissertation Councils of the Centre and Universities of St.-Petersburg.



Сотрудники Института также принимают участие в оказании высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «абдоминальная хирургия» и «нейрохирургия». В 2012 г. сотрудниками сектора эндокринной хирургии Института эндокринологии было выполнено 17 роботизированных операций по поводу образования надпочечника, 8 лапароскопических адrenaлэктомий, 4 операции по поводу инсулином. Внедрена методика интраоперационного эндовидеохирургического УЗИ. Помимо этого выполнялись 28 операций на щитовидной железе и 6 вмешательств на паращитовидной железе по удалению паратиромы. Все операции имели благоприятный исход. В отчетном году начато выполнение корректирующих и пластических операций при синдроме диабетической стопы, применение вакуум-терапии для лечения язвенных и послеоперационных дефектов. Внедрение данных технологий позволило существенно снизить процент рецидивов язв, повысить эффективность лечения пациентов с осложненным течением сахарного диабета. На клинической базе детской эндокринологии осуществляется специализированная помощь пациентам с декомпенсированным диабетом, нарушениями пола и роста, заболеваниями щитовидной железы, надпочечников, полиэндокринными синдромами. За прошедший год получили многокомпонентную терапию 3 пациента с врожденным гиперинсулинизмом, 2 ребенка с неонатальным диабетом, нарушением формирования пола, соматотропной недостаточностью, гипогонадизмом, а также ряд пациентов с редкими, в том числе генетическими, заболеваниями. Завершена подготовка к лечению больных с СД 2 типа и ожирением высоких степеней методами бариатрической хирургии. Это позволит улучшить эффективность лечения СД 2, а в перспективе – обеспечить ремиссию диабета у части пациентов.

В Институте эндокринологии продолжается осуществление образовательная деятельность. В 2012 году были проведены циклы тематического усовершенствования и первичной переподготовки врачей по специальности «эндокринология», проводились выездные циклы тематического усовершенствования по актуальным вопросам эндокринологии и детской эндокринологии. Рассмотрены в соответствии с новым образовательным стандартом программы обучения в ординатуре по эндокринологии, диабетологии, детской эндокринологии. Активно проводится набор и обучение в ординатуре по эндокринологии.

Сотрудники Института эндокринологии активно работают в профильных Диссертационных советах Центра и ВУЗов С.-Петербурга, редакциях профильных рецензируемых изданий.

Основные достижения института гематологии в 2012 году

67



*Директор института гематологии,
д.м.н., профессор Зарицкий А.Ю.*

Структура института гематологии

1. НИЛ онкогематологии
2. НИЛ трансфузиологии и эфферентной терапии (д.м.н. Сидоркевич С.В.)
3. НИЛ внутрибольничных инфекций (д.м.н. Баранцевич Е.П.)
4. Группа инфекционных патологий (проф., д.м.н. Антонова Т.В.)
5. НИЛ патоморфологии (д.м.н. Митрофанова Л.Б.)
6. НИЛ ревматологии (чл.-корр. РАМН, проф., д.м.н. Мазуров В.И.)
7. НИЛ межклеточных взаимодействий и регенерации.

В 2012 году научно-исследовательская работа Института гематологии была связана с продолжением проектов «Изучение системных механизмов взаимодействия нормальных гемопоэтических стволовых клеток и лейкоимических клеток с клетками костно-мозговой ниши» и «Разработка новых методов и технологий восстановительной терапии патологически измененных тканей и органов с использованием стволовых клеток». Так же сотрудники Института гематологии начали новые научные проекты в рамках единого целевого научного направления – изучения молекулярных механизмов, регулирующих гомеостаз нормальных и лейкоимических стволовых клеток. С этой целью в 2012 г. было создано новое научное подразделение – НИЛ межклеточных взаимодействий и регенерации.

Основными видами деятельности Института гематологии, как и в 2011 г., в 2012 г. остались научная, образовательная и клиническая.

Научная деятельность

Научная работа Института гематологии направлена на изучение способов ранней диагностики, повышения эффективности лечения и разработки новых методов мониторинга результатов терапии гемобластозов, других гематологических болезней неопухолевой природы и системных заболеваний соединительной ткани. Кроме того, важной частью работы всех подразделений является внедрение современных лабораторно-инструментальных методов исследования в клиническую практику.

Main achievements of hematology institut in 2012

Structure

1. Oncohematology department (chief – A. Zaritskey, PhD, prof.)
2. Department of transfusiology and efferent therapy (chief – S. Sidorkevich, PhD)
3. Department of hospital infections (chief – E. Barancevic, PhD)
4. Section of infectious diseases (chief – T. Antonova, PhD, prof.)
5. Department of pathomorphology (chief – L. Mitrofanova, PhD)
6. Department of rheumatology (chief – V. Mazurov, PhD, associate member of RAMS)
7. Research lab of intercellular interaction and regeneration.

In 2012, the scientific research work of the Institute of Hematology was associated with the continuation of projects: “Systemic mechanisms of interaction of normal hematopoietic stem cells and leukemic cells with cells of bone marrow niche” and “Development of new methods and technologies for regenerative therapy of abnormal tissues and organs using stem cells”. Also, at the Institute of Hematology were started new research projects under a single target scientific field – the study of the molecular mechanisms regulating the homeostasis of normal and leukemic stem cells. For this purpose, in the end of 2012 was created a new research unit – laboratory of cell interactions and regeneration.

In the 2012 the general activities of the Institute of Hematology, as in 2011, were scientific, educational and clinical activities.

Scientific activities

The scientific work of the Institute of Hematology is aimed to explore ways of early diagnostics, more effective treatment and to develop new methods for monitoring the results of therapy leukemias and other hematological diseases of nonneoplastic nature and systemic connective tissue diseases. In addition, an important part of the work of all departments is the introduction of modern laboratory and instrumental methods of research into the clinical practice.

The Institute of Hematology Research work carried out in the framework of 2-state targets and 6 grants.

State contract № 25: “The study of the interaction of mesenchymal stem cells and endothelial cells within the vascular niche models of bone marrow” (joint work within the frameworks of international cooperation with the University of Heidelberg, Germany).

State contract № 27: “The study of the role of molecular markers in the evaluation of the effectiveness of therapy of leukemias.”

Performing grants:

– “The development of new methods and technologies for regenerative therapy abnormal tissues and organs using stem cells”.

– “Development of genomic and post-genomic technologies for personalized therapy for oncohematologic diseases”

Federal Centre of Heart, Blood and Endocrinology named after V.A. Almazov is an active participant of all projects of **European LeukemiaNet in chronic myeloid leukemia**. In 2012 was continued work in 2 grant projects of **European LeukemiaNet** “The European Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML”:

– A retrospective register of patients with CML the Northwest region of Russia;

– Prospective register of patients with CML in St.-Petersburg and the Leningrad region.

– Was won a funding for a new international collaborative project “Early warning signals of ageing in human stem cells and age – related disorders”. The project is implemented in collaboration with laboratories in Germany, Japan, Spain and the UK.

– As part of Russian cooperation in a grant “Mobility of Young Scientists of Russia” with Institute of Molecular Biology named after V.A. Engelhardt was carried out joint seminars and workshops, in which 10 young scientists of the Institute took part in the program: “Stem hematopoietic and mesenchymal cells in health and in disease: approaches to the cultivation and using in experimental therapy”.

The main profile clinical departments of the Institute of Hematology are Department of Rheumatology and Hematology. Based on this departments and central diagnostic laboratory and the Institute of Molecular Genetics, staff of the Institute of Hematology performs all the experimental and applied research projects.

В Институте гематологии научно-исследовательская работа выполняется в рамках 2 государственных заданий и 6 грантов.

Госзадание № 25: «Изучение взаимодействия мезенхимных стволовых клеток и эндотелиальных клеток внутри модели сосудистой ниши костного мозга» (совместная работа в рамках международного сотрудничества с Университетом Хайдельберга, Германия).

Госзадание № 27: «Изучение роли молекулярных маркеров в оценке эффективности терапии гемобластозов».

Выполняемые гранты:

– «Разработка новых методов и технологий восстановительной терапии патологически измененных тканей и органов с использованием стволовых клеток».

– «Разработка геномных и постгеномных технологий в интересах персонализации терапии онкогематологических заболеваний».

ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова остается активным участником всех проектов **European LeukemiaNet в области хронического миелолейкоза**. В 2012 г. продолжалась работа в 2 грантовых проектах **European LeukemiaNet** «The European Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML»:

– Ретроспективный регистр пациентов с ХМЛ Северо-Западного региона России;

– Проспективный регистр пациентов с ХМЛ Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

– Было выиграно финансирование на новый международный коллаборативный проект «Early warning signals of ageing in human stem cells and age-related disorders». Проект осуществляется в сотрудничестве с лабораториями из Германии, Японии, Испании и Великобритании.

– В рамках внутри российского сотрудничества был получен грант «Мобильность молодых ученых России» совместно с ИМБ им. В.А. Энгельгардта. Были проведены совместные семинары и тренинги, в рамках которых 10 молодых ученых, сотрудников Института приняли участие в программе: «Стволовые гемопоэтические и мезенхимальные клетки в норме и патологии: подходы к культивированию и применение в экспериментальной терапии».

Основными профильными клиническими подразделениями Института гематологии являются отделения ревматологии и гематологии. На базе данных отделений, а также центральной клинико-диагностической лаборатории и Института молекулярной генетики научные сотрудники Института гематологии выполняют все экспериментальные и прикладные научно-исследовательские работы.

Основные направления научно-клинической деятельности НИЛ ревматологии включают в себя разработку новых диагностических и прогностических маркеров у больных воспалительными артропатиями, микрокристаллическими артропатиями, а также оценка состояния функции эндотелия и эластических характеристик сосудистой стенки у больных ревматологическими заболеваниями.

В 2012 г. завершена работа по оценке диагностической чувствительности и специфичности РА-33 гена как диагностического маркера серонегативного ревматоидного артрита. Данная работа в России выполнена впервые, результаты опубликованы. Разработан индекс тяжести подагрического артрита, включающий основные его характеристики (наличие тофусов и кратность превышения уровня мочевой кислоты). У пациентов с подагрой и метаболическим синдромом пожилого возраста в условиях хронического воспаления подтверждено формирование синдрома эндогенной интоксикации.

Сотрудники НИЛ онкогематологии проводят активные экспериментальные и прикладные научные исследования в области хронического миелолейкоза (ХМЛ), хронического лимфолейкоза (ХЛЛ) и острых миелобластных лейкозов (ОМЛ). Основными научно-практическим направлениями являются изучение эпидемиологии, поиск новых высокоспецифичных молекулярно-генетических методов диагностики и мониторинга для прогнозирования течения болезней. Все это направлено на разработку оптимальных способов терапии и персонализации подходов лечения пациентов с ХМЛ, ХЛЛ и ОМЛ.

С целью изучения эпидемиологии продолжают совместные работы по созданию популяционных баз данных пациентов ХМЛ в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Было выявлено, что заболеваемость ХМЛ за последние 6 лет (2006–2011 гг.) остается довольно стабильным (около 40–50 пациентов в год). При этом распространенность ХМЛ быстро растет. Так, за последние годы этот показатель вырос почти в 2 раза (рис. 1). Результаты данной работы были доложены в.н.с. НИЛ онкогематологии Ломаиа Е.Г. на 8-й конференции гематологов стран Балтии (апрель 2012 г., Эстония), а также на конгрессе гематологов России (07.2012 г., Москва).

В 2012 г. на заседании Ученого Совета ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова одобрено участие еще в одном значимом проекте **European LeukemiaNet** – в многоцентровом проспективном исследовании по оценке персистенции молекулярной ремиссии хронического миелоидного лейкоза после отмены ИТК под названием: **EUROpe**

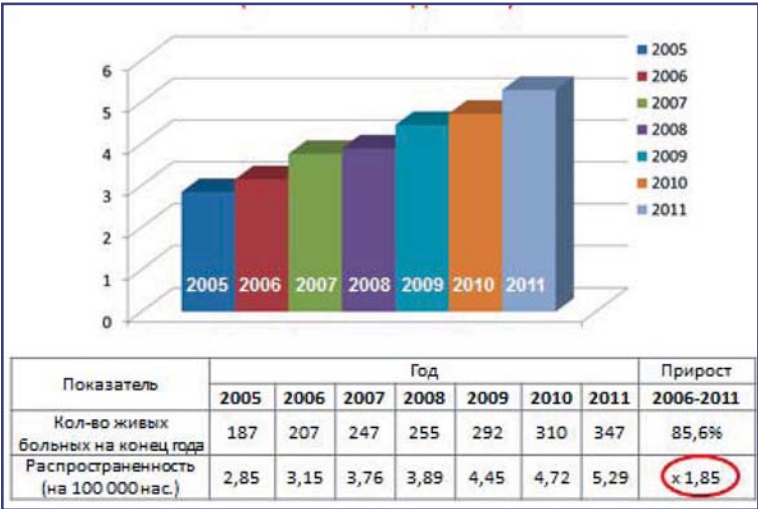


Рис. 1. Динамика распространенности хронического миелолейкоза в Санкт-Петербурге и Ленинградской области

The main directions of scientific and clinical activities of Rheumatology Research Laboratory includes the development of new diagnostic and prognostic markers in patients with inflammatory arthropathy, microcrystalline arthropathy and assessment of endothelial function and elastic characteristics of the vascular wall in patients with rheumatologic conditions.

In 2012. completed evaluation of diagnostic sensitivity and specificity of the RA-33 gene as a diagnostic marker of seronegative rheumatoid arthritis. This work is performed in Russia for the first time, results published. Developed an index of the severity of podagric arthritis, including its main characteristics (presence of tophi and the rate of excess uric acid). In elderly patients with gout and the metabolic syndrome in the presence of chronic inflammation was confirmed the formation of syndrome of endogenous intoxication.

Employees of Research Laboratory of Oncohematology perform active experimental and applied research in the field of chronic myeloid leukemia (CML), chronic lymphocytic leukemia (CLL) and acute myeloblastic leukemia (AML). Main academic and practical purposes are the study of epidemiology, search for new highly specific molecular genetic diagnostic methods for predicting and monitoring the disease. All this is aimed to develop optimal therapies and personalize approaches of therapy in patients with CML, CLL and AML.

To study the epidemiology was continued cooperative work to create a population-based database of patients with CML in St. Petersburg and Leningrad region. It was found that incidence of CML in the last 6 years (2006–2011). remained fairly stable (about 40-50 patients per year). Prevalence of CML is increasing rapidly. Thus, in recent years, it increased almost 2-fold (fig. 1). Results of this work were presented by leading research fellow of Research Laboratory of Oncohematology Lomaia E.G. at the eighth conference of the Baltic States hematologists (April, 2012., Estonia) and the Congress of Hematology Russia (07.2012, Moscow).

In 2012. at a meeting of the Academic Council of Federal Centre of Heart, Blood and Endocrinology named after V.A. Almazov approved participation in another significant project of **European LeukemiaNet** – in multicenter prospective study to assess the persistence of molecular remission of chronic myeloid leukemia after discontinuation of TKI under the title: **EUROpe** Stop



Рис. 2. Сотрудники НИЛ онкогематологии на 9-ом ежегодном симпозиуме «European LeukemiaNet» (31 января – 01 февраля, 2012 г., Манхайм, Германия)

TKI (EUDRACT N: 2011-000440-22). Safety of drug withdrawal in patients with deep molecular response was shown in a study of French scientists. Although over 60% of patients gave relapse within 6 months of discontinuation of therapy, none of this patients showed marked progression of the disease, and almost all patients achieved molecular remission again after resuming of treatment by TKI. This project is important for patients, because long-term safety of these drugs has not been studied enough and the withdrawal of the TKI can prevent their development. Besides, it also has important social value, because it can significantly reduce the cost of treatment for patients with CML.

In October, 2011 was received a certificate of international standardization of technique of quantifying level of BCR – ABL gene, which was initiated by the **European LeukemiaNet**. The central clinical diagnostic laboratory successfully completed more than 500 tests of nearly 200 patients with CML in St. Petersburg and other regions of Russia during 2012. There is an ongoing analysis of the data to determine the prognostic significance of early molecular response to therapy with TKI.

Our staff was taking a part in all activities of the Working Group on CML (WP 4) **European LeukemiaNet** in 2012. (fig. 2). Work under WP 4 makes it possible to participate in the discussion of the new recommendations for CML, to participate in the development of clinical studies on CML, talk to the experts in CML, to

Stop TKI (EUDRACT N: 2011-000440-22). Безопасность отмены препаратов у пациентов с глубоким молекулярным ответом было показано в исследовании французских ученых. Хотя, более 60 % пациентов дали рецидивы в течение первых 6 месяцев отмены терапии, ни у кого из пациентов не была отмечена прогрессия болезни и почти все пациенты вновь достигли молекулярной ремиссии после возобновления лечения ИТК. Этот проект важен для пациентов, так как отдаленная безопасность данных препаратов еще мало изучена и отмена ИТК может предотвратить их развитие. Кроме того, он имеет также важное социальное значение, так как может существенно снизить расходы на лечение пациентов ХМЛ.

В октябре 2011 г. был получен сертификат международной стандартизации методики количественного определения уровня гена BCR-ABL, который был инициирован **European LeukemiaNet**. В лаборатории ЦКДЛ в течение 2012 г. успешно выполнено более 500 анализов у почти 200 пациентов ХМЛ из Санкт-Петербурга и других регионов России. В настоящее время продолжается анализ полученных данных с целью определения прогностической значимости раннего молекулярного ответа на фоне терапии ИТК.

Наши сотрудники и в 2012 г. принимали участие во всех мероприятиях рабочей группы по ХМЛ (WP 4) **European LeukemiaNet** (рис. 2). Работа в рамках WP 4 дает возможность участвовать в обсуждении новых рекомендаций по ХМЛ, участвовать в разработке клинических исследований по ХМЛ, общаться с зарубежными экспертами в области ХМЛ, обсуждать с коллегами сложные клинические ситуации.

В рамках государственных заданий и грантов продолжается поиск молекулярных маркеров диагностики, а также прогностики течения ХМЛ и эффективности ИТК.

ХЛЛ – злокачественное моноклональное лимфопролиферативное заболевание, наиболее распространенный тип лейкоза среди взрослого населения Западного мира (около 30 % всех лейкозов). ХЛЛ остается неизлечимым заболеванием несмотря на значительный прогресс в терапии, связанный с началом применения флударабина, бендамустина и моноклональных антител. На сегодняшний день одним из наиболее точных методов первичной диагностики и контроля эффективности терапии ХЛЛ является многоцветная проточная цитометрия. Применение проточной цитометрии основано на том, что лейкозные клетки имеют уникальные фенотипические особенности, которые отличают их от нормальных клеток. В настоящее время в рамках НИР сотрудники НИЛ онкогематологии активно продолжают изучение роли минимальной остаточной болезни при ХЛЛ. Кроме того, активно изучается роль молекулярных маркеров (мутационный статус NOTCH1 и IGHV) в прогнозировании течения ХЛЛ и эффективности современной терапии. Хотя мутационный статус IGHV генов В-клеточного рецептора является практически доказанным прогностическим фактором при ХЛЛ, методика его анализа не стандартизирована, а сам анализ не интегрирован в существующую клиническую практику. О высокой актуальности изменения этой ситуации говорит начало разработки соответствующих рекомендаций Европейской инициативной группы по изучению ХЛЛ (ERIC). В 2012 г. в нашей лаборатории начата разработка стандартизованного протокола для определения мутационного статуса гена IGHV.

В последние годы в клинике появился новый высокоэффективный и малотоксичный цитостатический препарат – бендамустин. С 1 июня 2012 г. при поддержке фармацевтической компании Астеллас нами инициировано проведение широкомасштабного исследования (на базе 34 специализированных гематологических центров, расположенных в 26 городах России), клиническое исследование (КИ) BEN-001 «Norma». В рамках этого исследования оценивается эффективность и безопасность использования комбинации «бендамустин + ритуксимаб» у ранее нелеченых пациентов с прогрессией ХЛЛ. Ожидается, что в исследование будет включено 250 больных. Фактически, BEN-001 – первое многоцентровое российское клиническое исследование в области ХЛЛ такого масштаба. Институт гематологии оказывал консультативную помощь компании Астеллас при разработке протокола этого исследования и планировании его научной части. В настоящее время по договору с компанией Астеллас в рамках этого исследования на базе структурных подразделений Института гематологии выполняется ряд высокотехнологических исследований, в том числе определение мутационного статуса IGHV-генов, оценка минимальной остаточной болезни методом проточной цитометрии, цитогенетические исследования.

Предполагается, что анализ накапливаемых данных позволит выявить особенности ответа на терапию у пациентов с различными прогностическими вариантами ХЛЛ. В дальнейшем будут

discuss with colleagues a complex clinical situations.

Under the state contracts and grants research for molecular markers, diagnostics, and prognostics CML flow and efficiency of TKI is in progress.

CLL – monoclonal malignant lymphoproliferative disease, the most common type of leukemia in adults in the Western world (about 30% of all leukemias). CLL remains an incurable disease despite significant progress in the treatment associated with the start of using of fludarabine, bendamustine and monoclonal antibodies. Today, one of the most accurate methods for primary diagnosis and monitoring of effectiveness of CLL is the multicolor flow cytometry. Using flow cytometry based on the fact that the leukemia cells have unique phenotypic characteristics that distinguish them from normal cells. At present, the research staff of Research Laboratory of Oncohematology continues to actively study the role of minimal residual disease in CLL. Also, is being studied the role of molecular markers (mutation status NOTCH 1 and IGHV) in predicting the course of CLL and effectiveness of modern therapy. Although the mutation status of IGHV genes in B-cell receptor is practically proven prognostic factor in CLL, method is not standardized, and the analysis is not integrated into existing clinical practice. The launch of the relevant recommendations by the European initiatives Study Group in the CLL (ERIC) showed the high relevance of the changes in this situation. In 2012 in our laboratory have started development a standardized protocol for determining the mutation status of the IGHV gene.

In recent years, the clinic there is a new high-performance and low-toxic cytostatic drug – bendamustine. From 1 June 2012, with the support of pharmaceutical company Astellas was initiated a large-scale study (based on 34 specialized hematology centers in 26 cities of Russia), clinical trial BEN-001 “Norma”. In the study will be assessed the efficacy and safety of a combination of “bendamustine + rituximab” in previously untreated patients with CLL. It is expected that in the the study will be included 250 patients. In fact, BEN-001 – the first multi-center clinical study Russian in CLL with such magnitude. Institute of Hematology provided consulting help to Astellas company in the protocol of the study and planning the scientific part. Currently, under contract with the Astellas company in this study on the basis of structural units of the Institute of Hematology, a series of high-tech researches are held, including the identification of the mutation status of the IGHV-genes, evaluation of minimal residual disease by flow cytometry, cytogenetic studies.

It is assumed that the analysis of the accumulated data will reveal the features of the response to therapy in patients with different variants of prognostic CLL. Further recommendations will be formed by individualization of therapy depending on the availability of various molecular markers. Results of these studies will be reported in 2 of the planned post-graduate dissertations Laboratory Hematology.

In addition, employees of Research Laboratory of Oncohematology participate in several international multi-center clinical trials of experimental drugs for CLL.

The accumulated experience of management of patients with CLL and the data obtained in the researches, were presented in the following reports in Russia and abroad:

Prof. A.S. Zaritsky – “Long-term experience of CLL treatment with FC and FCR”, 8th Baltic Conference of Hematology, Tallinn, April 13, 2012 (fig. 3).

Senior research fellow E.A. Stadnik – “New ways of treatment of patients with relapsed CLL”, All-Russian Scientific Conference with international participation “Innovative technologies in diabetology and Hematology”, St. Petersburg, May 25, 2012

Junior research fellow V.V. Strugov-1. “Efficacy and toxicity of first-line treatment of CLL – a 9-year experience”, All-Russian Scientific Conference with international participation “Innovative technologies in diabetology and Hematology”, St. Petersburg, May 25, 2012. “FCR in the first-line treatment of CLL: advantages and disadvantages”, Start meeting of a clinical trial BEN-001, Moscow, 27 February 2012

Poster presentation “The experience of successful using a combination bendamustine + rituximab (BR) in first-line treatment of chronic lymphocytic leukemia, and in patient with relapse and progression of disease within fludarabine-associated autoimmune hemolytic anemia”, IX-th conference with international participation “Malignant lymphoma” Moscow, 18–19 October 2012

During the year, also was continued investigation of the role of molecular markers in predicting the effectiveness of treatment of AML. Preliminary results show the importance of the degree of expression of the gene WT1 in estimating the depth of remission and in predicting disease-free survival. Methods of determining a set of molecular markers for diagnosis and monitoring of AML are implementing in clinical practice.



Рис. 3. Проф. Зарицкий А.Ю. на 8-й конференции по гематологии стран Балтии (12–14 апреля, 2012 г., Таллинн, Эстония)

сформированы рекомендации по индивидуализации терапии в зависимости от наличия тех или иных молекулярных маркеров. Результаты данных исследований будут отражены в 2 планируемых диссертационных работах аспирантов НИЛ онкогематологии.

Кроме того, сотрудники НИЛ онкогематологии участвуют в нескольких международных многоцентровых клинических исследованиях по изучению экспериментальных лекарственных средств при ХЛЛ.

Накопленный опыт ведения пациентов ХЛЛ и данные, полученные в рамках НИР, были изложены научными сотрудниками в ходе следующих докладов в России и зарубежом:

Проф. А.Ю. Зарицкий – «Long-term experience of CLL treatment with FC and FCR», 8th Baltic Conference of Hematology, Таллинн, 13 апреля 2012 г. (рис. 3).

С.н.с. Е.А. Стадник – «Новые возможности лечения больных рецидивами ХЛЛ», Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в диabetологии и гематологии», Санкт-Петербург, 25 мая 2012 г.

М.н.с. В.В. Стругов – 1. «Эффективность и токсичность первой линии терапии ХЛЛ – 9-летний опыт», Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в диabetологии и гематологии», Санкт-Петербург, 25 мая 2012 г. 2. «FCR в 1-й линии терапии ХЛЛ: преимущества и недостатки», Стартовое совещание клинического исследования BEN-001, Москва, 27 февраля 2012 г.

Постерный доклад «Опыт успешного применения комбинации бендамустин + ритуксимаб (BR) в первой линии терапии хронического лимфолейкоза, а также у пациента с рецидивом и прогрессией заболевания на фоне флударабин-ассоциированной аутоиммунной гемолитической анемии», IX Российская конференция с международным участием «Злокачественные лимфомы», Москва, 18–19 октября 2012 г.

В отчетном году также продолжалась работа по изучению роли молекулярных маркеров в прогнозировании эффективности терапии ОМЛ. Предварительные результаты показывают значимость степени экспрессии гена WT1 в оценке глубины достижения ремиссии, а также прогнозирования безрецидивной

выживаемости. Внедряются методики определения множества молекулярных маркеров, как для диагностики, так и для мониторинга ОМЛ.

Гиперэкспрессия гена WT1 также была выявлена у всех пациентов хроническим миелофиброзом, как с первичным, так и возникшим после других миелопролиферативных заболеваний. Интересно, что уровень экспрессии гена WT1 был в пределах нормы у пациентов с истинной полицитемией или эссенциальной тромбоцитемией без трансформации в миелофиброз. Требуется продолжение данной работы для изучения роли данного гена в прогнозировании развития фиброза костного мозга при миелопролиферативных заболеваниях.

В 2012 году сотрудники института участвовали в нескольких отечественных и международных конференциях. М.н.с. НИЛ онкогематологии О.В. Кулемина выступила с докладом на IV Ежегодной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» 22–23 марта 2012 года.

М.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева приняла участие в двух отечественных конференциях. На LXXIII научно-практической конференции «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины-2012» Е.Н. Булычева выступила с докладом «Влияние тромбоцитарных факторов на стромальные клетки костного мозга как механизм развития миелофиброза» и на пятнадцатой всероссийской медико-биологической конференции «Фундаментальная наука и клиническая медицина» с докладом «Действие тромбоцитарных факторов на клетки стромы костного мозга в патогенезе первичного миелофиброза».

В июне 2012 года проходила Международная конференция по сосудистой биологии (International Vascular Biology Meeting (IVBM)). На данном конгрессе группой авторов, в которую входил с.н.с. НИЛ онкогематологии П.А. Бутылин, был представлен постерный доклад «Distinct profiles of angiogenic mediators produced by mesenchymal stem cells of patients with chronic heart failure and co-morbidities».

В июле 2012 года н.с. НИЛ клеточных взаимодействий и регенерации И.А. Мельн выступала с постерным докладом «Effects of high-glucose and lipid-rich media on functional and molecular characteristics of endothelial cells» на конференции Vasculata 2012 (Нашвилл, США) (рис. 4).

М.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева выступила с устным докладом «Platelet factors contribute to pathogenesis of primary myelofibrosis by affecting mesenchymal stromal cells» на Европейской конференции для студентов медиков (European Medical Students Conference), которая проходила в Дебрецене, Венгрия (рис. 5).

В НИЛ патоморфологии научные сотрудники активно изучают проблемы патоморфологических изменений миокарда под воздействием разных факторов, а также на фоне опухолей сердца. Результаты данных работ представлены в виде 1 монографии, 3 статей в международных и 14 статей в Российских журналах,

WT 1 overexpression was also found in all patients with chronic myelofibrosis, both in primary and emerged after other myeloproliferative diseases. Interestingly, the expression level of the gene WT 1 was normal in patients with polycythemia vera or essential thrombocythemia without transformation into myelofibrosis. It is required to continue this work to explore the role of this gene in predicting of the development of fibrosis of the bone marrow in myeloproliferative disorders.

In 2012, members of the Institute participated in several national and international conferences. Junior Research fellow of Research Laboratory of Oncohematology O.V. Kulemina reported at the IV Annual Scientific Conference of Young Scientists and Specialists "Federal Centre of Heart, Blood and Endocrinology named after V.A. Almazov" March 22–23, 2012.

Junior Research fellow of Research Laboratory of Oncohematology E.N. Bulychева participated in two national conferences. On the LXXIII scientific and practical conference "Actual problems of Experimental and Clinical Medicine 2012" E.N. Bulychева spoke on with report "Effect of platelet factors on the bone marrow stromal cells as a mechanism for the development of myelofibrosis", and at the fifteenth nationwide biomedical conference "Basic science and clinical medicine" with the report "Effects of platelet factors on bone marrow stromal cells in the pathogenesis of primary myelofibrosis".

In June 2012 International Vascular Biology Congress (International Vascular Biology Meeting (IVBM)) was held. At this Congress, a group of authors, which included senior research fellow of Research Laboratory of Oncohematology P.A. Butylin, presented poster presentation "Distinct profiles of angiogenic mediators produced by mesenchymal stem cells of patients with chronic heart failure and co – morbidities".

In July 2012 research fellow of Research Laboratory of cell interactions and regeneration I.A. Meln appeared with posters "Effects of high – glucose and lipid - rich media on functional and molecular characteristics of endothelial cells" in the conference Vasculata 2012 (Nashville, USA) (fig. 4).

Junior research fellow of Research Laboratory of Oncohematology E.N. Bulychева spoke an oral report «Platelet factors contribute to pathogenesis of primary myelofibrosis by affecting mesenchymal stromal cells» at the European Conference for Medical Students (European Medical Students Conference), held in Debrecen, Hungary (fig. 5).

In RL of Pathomorphology researchers are actively studying the problem of

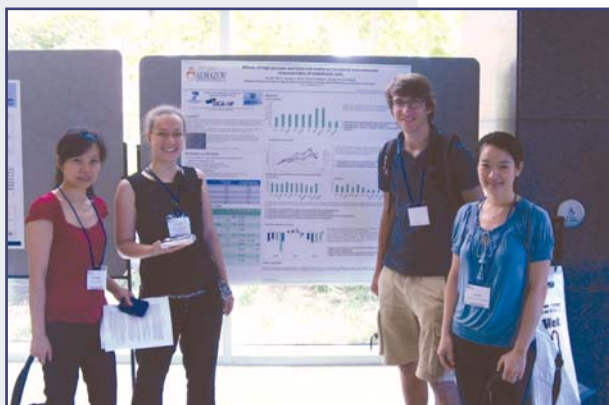


Рис. 4. Н.с. НИЛ клеточных взаимодействий и регенерации И.А. Мельн (вторая слева) на молодежной конференции Vascuata 2012 (Нашвилл, США)



Рис. 5. М.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева (вторая справа) с коллегами на Европейской конференции для студентов медиков (Дебрецен, Венгрия)

myocardial pathological changes under the influence of various factors, and also in the presence of tumors of the heart. This results are presented in the 1 monography, 3 papers in international and 14 articles in Russian journals, and more than 10 conference abstracts. Joint work was held with such large scientific centers as the Royal Brompton Hospital and Imperial College (London, United Kingdom), Lund University Hospital (Lund, Sweden) and Département de Pathologie - Hôpital de Hautepierre 67098 (Strasbourg, France). Scientific employees of this department are developing and implementing techniques to improve the morphological and histochemical diagnosis not only hematological malignancies, but also cardiovascular, nervous and other systems of the body. For development of innovative technologies were trained in leading hospitals in Europe and the U.S. following employees:

– In February 2012 Internship of Mitrofanova L.B. in the morphology of the crises of rejection in heart-lung complex Marie – Pierre Chenard Département de Pathologie - Hôpital de Hautepierre 67,098 (Strasbourg, France).

– In November 2012 Internship of Mitrofanova L.B., Ryazanov P.A. by Biogenic company in the operating with robototechnics X – matrix (USA, California).

Pathomorphology Laboratory staff presented results of their research in 10 reports at international congresses and conferences:

– 4 reports on at the European Congress of Cardiology/

– 1 Report at 5th Biennial Meeting of the Association for European Cardiovascular Pathology (fig. 6, 7).

– 1 Report at the European Congress of Pathologists.

– 1 Report at Monogenic disorder s of insulin secretion: congenital hyperinsulin-

а также более 10 тезисов конференций. Совместные работы проводятся с такими крупными научными центрами как Royal Brompton Hospital and Imperial College (London, United Kingdom), Lund University Hospital (Lund, Sweden) и Département de Pathologie – Hôpital de Hautepierre 67098 (Strasbourg, France). Научные сотрудники данного подразделения разрабатывают и внедряют методики для улучшения морфологической и гистохимической диагностики не только гемобластозов, но и заболеваний сердечно-сосудистой, нервной и др. систем организма. Для освоения инновационных технологий проходили стажировку на рабочем месте в ведущих клиниках Европы и США:

– В феврале 2012 стажировка Митрофановой Л.Б. по морфологии криза отторжения комплекса сердце-легкие у Marie-Pierre Chenard Département de Pathologie – Hôpital de Hautepierre 67098 (Strasbourg, France).

– В ноябре 2012 стажировка Митрофановой Л.Б., Рязанова П.А. в фирме Biogenic по эксплуатации робототехники X-matrix (USA, California).

Сотрудники НИЛ патоморфологии результаты своих НИР представили в 10 докладах на зарубежных конгрессах и конференциях:

– 4 доклада на Европейском конгрессе кардиологов;

– 1 доклад на 5th Biennial Meeting of the Association for European Cardiovascular Pathology (рис. 6, 7);

– 1 доклад на Европейском конгрессе патологов;

– 1 доклад на конференции Monogenic disorders of insulin secretion: congenital hyperinsulinism and neonatal diabetes, march 15–16, 2012, The children's Hospital of Philadelphia;

– 1 доклад на 16th Annual Meeting of HFSA 9-12.09.2012;

– 2 доклада на 3 Всемирном конгрессе сердечной недостаточности (WHFS).

Научные сотрудники НИЛ патоморфологии представили также несколько постерных докладов на международных и Российских конференциях (рис. 8).

Известно, что инфекционные осложнения являются очень частой причиной гибели пациентов с гемобластозами, получающих цитостатическую терапию. Наличие высокочувствительных



Рис. 6. Зав. НИЛ патоморфологии, д.м.н. Л.Б. Митрофанова с PATRICK BRUNEVAL – президентом AECVP (Association for European Cardiovascular Pathology) на конференции 5th Biennial Meeting of the Association for European Cardiovascular Pathology (2012 г., Кадиз, Испания)

и специфичных тестов помогает с большой долей вероятности идентифицировать возбудителя в ранние сроки развития инфекции и подобрать более эффективный антимикробный препарат. На базе центральной клиничко-диагностической лаборатории с участием научных сотрудников НИЛ внутрибольничных инфекций под руководством д.м.н. Баранцевич Е.П. разрабатываются и внедряются множество инновационных методик идентификации инфекционных агентов. Так, в 2012 г. проведена апробация и внедрение в клиническую практику молекулярно-генетических методов идентификации микроорганизмов (бактерий и грибов), начато изучение генов резистентности возбудителей нозокомиальных инфекций (Грам-отрицательных бактерий), а также внедрены в клиническую практику методы аппаратного выделения



Рис. 7. Зав. НИЛ патоморфологии, д.м.н. Л.Б. Митрофанова с ведущим ученым генетиком в кардиологии W.J. McKenna на конференции 5th Biennial Meeting of the Association for European Cardiovascular Pathology (2012 г., Кадиз, Испания)

ism and neonatal diabetes Conference, march 15-16, 2012, The children's Hospital of Philadelphia

– 1 Report at 16th Annual Meeting of HFSA 9-12.09.2012

– 2 Reports at the 3rd World Congress of Heart Failure (WHFS).

Pathomorphology Laboratory research staff presented several poster presentations at international and Russian conferences (fig. 8).

It is known that infectious complications are a very common cause of death in patients with hematological malignancies receiving cytotoxic therapy. Availability of highly sensitive and specific tests help to identify the causative agent in the early stages of infection and to find more effective antimicrobial agent. On the basis of the central diagnostic

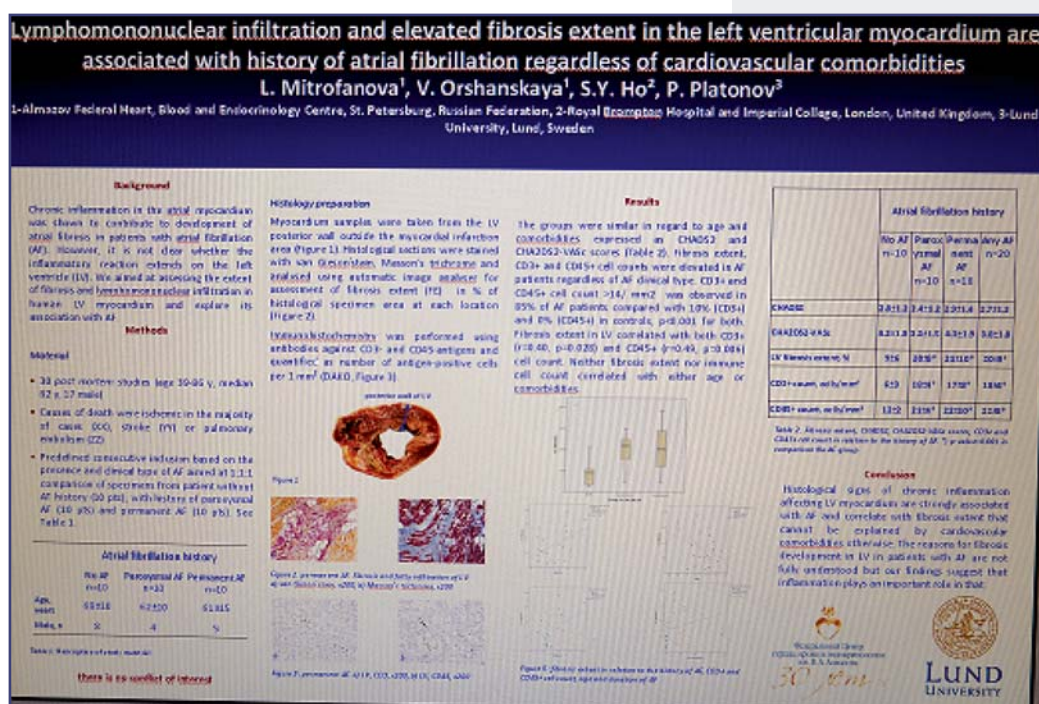


Рис. 8. Постерный доклад сотрудников НИЛ патоморфологии (2012 г., Lund, Sweden)

laboratory with researchers of Research Laboratory of nosocomial infections input under the guidance of MD Barantsevich E.P. was developed and implemented a variety of innovative methods of identification of infectious agents. So, in 2012 were performed approbation and introduction into clinical practice of molecular genetic methods for identification of microorganisms (bacteria and fungi), began study of resistancy genes of nosocomial pathogens (Gram-negative bacteria), and introduced into clinical practice methods of hardware abjection of nosocomial bloodstream infections. The results of scientific and clinical studies were presented in four articles in journals, several oral and poster presentations at international and national conferences.

To provide a full-scale implementation of current research and grant programs staff of the Institute of Hematology actively continued collection of biomaterials in patients with hematological malignancies. This cooperative work with the Institute of Molecular Genetics on creation of biomaterials bank of patients with orphan hematological malignancies helps to study the nature of rare disorders. Also, was formed biobank of synovial membranes of patients with rheumatoid arthritis and spondyloarthritis, search of candidate biomarkers of disease is in progress.

At the Institute of Hematology, almost weekly joint seminars with scientists-biologists and clinicians are held to plan cooperative activities and to improve communication between departments. At seminars of Research Laboratory of Oncohematology and Research Laboratory of cellular interactions and regeneration were launched an innovative projects to create chimeric receptors, which are the one of the advanced technologies in the treatment of blood cancers. Discussing the project, the following seminars were held: "Possible targets and autologous cells for immune therapy for chronic lymphocytic leukemia" (junior researcher of Research Laboratory of Oncohematology Strugov V.V.) and "Creating a T-cell receptor for the subsequent treatment of chronic lymphoproliferative diseases" (research fellow of Research Laboratory of Transfusiology S.V. Juk).

Educational activity

The staff of almost all Research Labs have made contribution in activity of Education and Research Center by conducting training courses and professional retraining. Besides, training of recent graduates

возбудителей нозокомиальных инфекций кровотока. Результаты проведенных научно-клинических работ были представлены в виде 4 статей в журналах из списка ВАК, нескольких устных и постерных докладов на международных и национальных конференциях.

Для обеспечения более полноценного выполнения текущих НИР и грантовых программ сотрудники Института гематологии активно продолжали сбор биоматериалов пациентов с гемобластозами. Данная совместная работа с сотрудниками Института молекулярной генетики по созданию банка биоматериалов пациентов с орфанными гемобластозами поможет более эффективно изучать природу редких патологий. Кроме того, сформирован биобанк синовиальных оболочек больных ревматоидным артритом и спондилоартритом, проводится поиск кандидатных биомаркеров заболевания.

На базе Института гематологии практически еженедельно проводятся совместные семинары научных сотрудников-биологов и клиницистов с целью планирования совместных работ и улучшения взаимодействия между подразделениями. На семинарах НИЛ онкогематологии и НИЛ клеточных взаимодействий и регенерации было положено начало инновационным проектам по созданию химерных рецепторов, которые являются одной из передовых технологий в лечении онкогематологических заболеваний. В рамках обсуждения проектов были проведены следующие семинары: «Возможные мишени и клетки для аутологической иммунной терапии хронического лимфолейкоза» (м.н.с. НИЛ онкогематологии В.В. Стругов) и «Создание Т-клеточного рецептора для последующей терапии хронических лимфопролиферативных заболеваний» (н.с. НИЛ трансфузиологии С.В. Жук).

Образовательная деятельность

Сотрудники практически всех НИЛ активно участвовали в работе научно-образовательного центра, где проводились курсы по повышению квалификации и профессиональной переподготовке врачей разных специальностей. Кроме того, продолжается подготовка молодых специалистов в рамках клинической ординатуры. В 2012 г. почти 100 врачей со всей России обучились на разных курсах по специальностям гематология, трансфузиология и ревматология.

Значимым событием ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова в 2012 г. является включение в Международную образовательную программу «The Emerging Regions Support and Partnership (ERSAP) Clinical Preceptorship Program» по вопросам изучения современных способов диагностики и лечения хронического миелолейкоза Международной организации The International Chronic Myeloid Leukemia Foundation (iCMLf) (рис. 9). ФЦСКЭ единственный центр в России, включенный в данную программу, которая

11) Almazov Federal Centre of Heart, Blood and Endocrinology, St Petersburg, Russia



Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre (Almazov Centre) has three main activity directions, academic, scientific and clinical. The Institute of Hematology at the Almazov Centre is experienced in postgraduate training and preceptors will experience the latest medical advances in hematology, transfusion, stem cell transplant and molecular biology. Preceptorships concentrate on the following; CML pathogenesis, diagnostic procedures, novel therapies, the management of adverse events and management of resistant patients. Visitors will also observe cytogenetic and molecular analysis in the research and clinical laboratories. We are ready to share our knowledge of hematology and help continue to support patients in the fight against CML and other onco-hematology disorders.

ERSAP Preceptorship Program lead: Professor Andrey Zaritskey

Preceptorships at Almazov Federal Centre of Heart, Blood and Endocrinology will last 3 to 4 weeks.

Рис. 9. ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова единственный центр в России, включенный в образовательную программу международного фонда по изучению хронического миелолейкоза (iCMLf)

работает с 2010 г. Более 70 врачей со всего мира расширили свои знания в области хронического миелолейкоза в ведущих научно-образовательных и клинических учреждениях мира (Список центров, зарегистрированных в данной программе: The Centre for Cancer Biology and Royal Adelaide Hospital, Adelaide, Australia; S. Orsola-Malpighi University Hospital, Bologna, Italy; Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux, Bordeaux, France; City of Hope, California, USA; The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, USA; Hammersmith Hospital, London, UK; Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, Spain; Oregon Health and Science University Knight Cancer Institute (OHSU), Portland, USA; Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, USA; Paul O’Gorman Leukaemia Research Centre, Glasgow, Scotland). В рамках программы ERSAP предполагается обучение, прежде всего, русскоязычных специалистов из России и постсоветских государств.

Научные сотрудники принимали участие в качестве докладчиков в работе множества семинаров и круглых столов в России и зарубежом.

В.н.с. Ломаиа Е.Г. сделала доклад о сложном клиническом случае в Лондоне, 05.11.2012 г. на форуме, который проводился в рамках мероприятия EXcell (Clinical excellence in CML) Preceptorship Programme (рис. 10).

В рамках ежегодной научно-практической конференции ФЦСКЭ 25 мая 2012 г. сотрудниками Института гематологии при поддержке компаний Астеллас и Хоффманн-ля-Рош были организованы и проведены секционные заседания «Злокачественные лимфопролиферативные заболевания» и «Новое в лечении неходжкинских лимфом», а также круглый стол «Современная тактика лечения больных ХЛЛ в России». В работе данных совещаний участвовали специалисты из ведущих российских гематологических центров. В формате дружелюбного и информативного

continues as part of clinical residency. In 2012 almost 100 physicians from across Russia completed different courses in hematology, transfusiology, and rheumatology.

One of significant events for Almazov Center was engaging in International Educational Program “The Emerging Regions Support and Partnership (ERSAP) Clinical Preceptorship Program” of international organization The International Chronic Myeloid Leukemia Foundation (iCMLf) concerning modern methods of diagnosis and treatment of chronic myelogenous leukemia (CML) (fig. 9). Almazov Center is the only medical center in Russia that is engaged in this program. It started in 2010, and more than 70 physicians all over the world extended their knowledge about CML in leading research, educational, and medical centers (The Centre for Cancer Biology and Royal Adelaide Hospital, Adelaide, Australia; S. Orsola-Malpighi University Hospital, Bologna, Italy; Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux, Bordeaux, France; City of Hope, California, USA; The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, USA; Hammersmith Hospital, London, UK; Hospital Universitario de la Princesa, Madrid, Spain; Oregon Health and Science University Knight Cancer Institute (OHSU), Portland, USA; Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, USA; Paul O’Gorman Leukaemia Research Centre, Glasgow, Scotland). Training of Russian-speaking proficient from Russia and post-Soviet countries is particularly planned within ERSAP.

As lecturers research scientists took part in many different seminars and panel discussions in Russia and abroad.

Leading research scientist E.G. Lomaia made a report about complicated medical case on 05 of November 2012 in London within EXcell (Clinical excellence in CML) Preceptorship Program (fig. 10).

As part of annual research and practice conference in Almazov Center breakout sessions “Malignized Lymphoproliferative Disorder” and “New in Non Hodgkin Lymphom Treatment” and also panel discussion “Modern therapeutic approach to CLL in Russia” were organized and runned in 25 of May 2012 by Hematology Institute staff with the support of Astellas and Hoffmann-La Roche Companies. Professionals from leading hematology centers took part in these discussions.



Рис. 10. В.н.с. НИЛ онкогематологии Ломаиа Е.Г. (вторая слева в первом ряду) с коллегами из разных стран на семинаре по хроническому миелолейкозу (05.11.2012 г., Лондон, Великобритания)

In way of friendly and informative exchange of skills the questions of using bendamustine in CLL and NHL treatment were discussed.

Taking part in big hematological conferences of European or American hematologist associations allows to be alert to recent developments in experimental and practical hematology and to new methods of diagnosis and treatment of hemablastosis. After the conferences research scientists share gained knowledges with hematologists of the Center and with the colleagues from Russian regions during training courses.

Started in April 2012, schools for CLL patients are conducted monthly on the base of Almazov Center by leading research scientist of Oncohematology research lab E.G. Lomaia and hematologist N.S. Lazorko. These schools were attended not only by patients but by their relatives also. After the spotlight presentation participants could ask any questions and usually got detailed answers. Together with local schools prof. A.Zaritskey and E.G. Lomaia continue to conduct schools in different regions of Russia.

Clinical activity

Research scientists of Hematology Institute took active part in clinical work both in field-specific units and advisory and diagnostic center. Together with

обмена опытом обсуждались вопросы использования бендамустина в терапии ХЛЛ и НХЛ.

Участие в крупных гематологических конференциях Европейской или Американской ассоциации гематологов позволяет быть в курсе новейших разработок в области экспериментальной и прикладной гематологии, новых методов диагностики и терапии гемобластозов. После конференции научные сотрудники делятся полученными знаниями с врачами-гематологами центра и коллегами из регионов России во время курсов повышения квалификации.

С 04.2012 г. в.н.с. НИЛ онкогематологии Ломаиа Е.Г., врач-гематолог Лазорко Н.С. на базе ФЦСКЭ ежемесячно проводили школы для пациентов ХМЛ. Данные школы посещали не только пациенты, но и их родственники. Наряду с тематическим докладом, участники имели возможность задать любые вопросы и, как правило, получали подробные ответы. Наряду с локальными школами, проф. А.Ю. Зарицкий и в.н.с Ломаиа Е.Г. продолжали проводить школы для пациентов ХМЛ в разных регионах России.

Клиническая деятельность

Научные сотрудники института гематологии принимали активное участие в клинической работе, как в профильных подразделениях, так и в консультативно-диагностическом центре. Научные сотрудники совместно с лечащими врачами определяли тактику ведения пациентов, участвовали в обходах на профильных отделениях, представляли пациентов на клинических разбо-

рах. При обсуждении сложных клинических случаев практически всегда привлекались научные сотрудники. Старшие и ведущие научные сотрудники НИЛ онкогематологии включены в состав отборочных комиссий для отбора пациентов на госпитализацию в отделение гематологии. В 2012 г. научными сотрудниками НИЛ онкогематологии (в.н.с. Ломаиа Е.Г., с.н.с. Стадник Е.А., н.с. Моторин Д.В.) были консультированы более 300 пациентов практически со всех регионов России, как заочно, по представленным медицинским документам, так и во время участия в региональных конференциях, семинарах и круглых столах.

Усилиями научных подразделений в клиническую практику внедрены несколько новых лабораторных и инструментальных методик. Так, в 2012 г. на базе отделения тканевого типирования начато выполнение молекулярно-генетического анализа совместимости реципиента и донора гемопоэтических стволовых клеток по лейкоцитарным антигенам человека (Human Leukocyte Antigen – HLA) методом полимеразно цепной реакции высокого разрешения. Наличие собственной лаборатории HLA-типирования позволяет не только проводить предварительное и заключительное HLA-типирование своих пациентов и доноров, а также выступать в качестве центра, имеющего возможность проводить подтверждающее типирование высокого разрешения для третьих сторон.

Наряду с этим освоена методика определения степени химеризма методом полимеразно-цепной реакции. Внедрение данных методов позволило существенно увеличить частоту проведения аллогенной трансплантации гемопоэтических клеток. В 2012 г. на базе отделения гематологии выполнено более 49 трансплантаций гемопоэтических стволовых клеток, в том числе 5 – аллогенных родственных. Среди нозологий, при которых проводилась трансплантация были как гематологические заболевания (множественная миелома, лимфомы, лимфогранулематоз, острый миелобластный лейкоз, острый лимфобластный лейкоз, хронический миелолейкоз, хронический лимфолейкоз, миелофиброз), так и аутоиммунные (системная склеродермия, системная красная волчанка).

В качестве источника стволовых клеток чаще всего применялись гемопоэтические стволовые клетки периферической крови (в 77%). Для успешной мобилизации гемопоэтических стволовых клеток в работу отделения внедрены методики постцитостатической комбинированной мобилизации с использованием высокодозной химиотерапии (циклофосфан, DHAP).

В качестве режимов кондиционирования освоены и успешно применяются миелоаблативные и немиелоаблативные режимы химиотерапии, в том числе интенсивные режимы с предварительной циторедукцией (FLAMSA-RIC).

Благодаря высокой трансплантационной активности в апреле 2012 г. ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова стал постоянным полноправным членом Европейской Группы по Трансплантации Крови и

treating physicians they defined therapeutic approach to patients, took part in rounds at field-specific units, represented patients in clinical discussions. Research scientists almost always were involved in complicated medical case discussions. Senior and leading research scientists of Oncogematology research lab are included in search committees for selecting patients for hospitalization in hematological unit. In 2012 more than 300 patients from all regions of Russia were offered consultations of research scientists E.G. Lomaia, E.A. Stadnik, D.V. Motorin both by correspondence according medical notes and during participation in regional conferences, seminars and panel discussions.

With efforts of scientific units some new laboratory and instrumental methods were implemented into clinical practice. Specifically, in 2012 molecular genetic analysis of match of recipient and donor hematopoietic stem cells using Human Leukocyte Antigen – HLA with the method of high-performance polymerase chain reaction started to be performed on the base of histocompatibility typing unit. Having own laboratory of HLA-typing allows both to conduct preliminary or terminal HLA-typing of patients and donors and to act as a center that is able to conduct confirmatory typing of high-performance for third parties.

Along with that a new technology of chimerism extent definition with the help of polymerase chain reaction is acquired. Implementation of these technologies allowed to increase the amount of allogeneic stem cell transplants considerably. In 2012 more than 49 stem cell transplantations were carried, 5 of them are allogeneic related. There were both hematological (multiple myeloma, lymphoma, lymphogranulomatosis, acute myelogenous leukemia, acute lymphoblastic leukemia, chronic myelogenous leukemia, chronic lymphocytic leukemia, myelofibrosis) and autoimmune (systemic sclerosis, systemic lupus erythematosus) diseases among nosology of transplantation.

Hematopoietic stem cells of peripheral blood were mostly (in 77%) used as stem cells source. To mobilize hematopoietic stem cells successfully technologies of postcitostatic combined mobilization using high-dosed chemotherapy (cyclophosphan, DHAP) were implemented.

As conditioning modes myeloablative and non-myeloablative chemotherapy regimes are acquired and applied, including intensive regimes with pre-cytoreduction (FLAMSA-RIC).

Owing to high transplantation activity Almazov Center became in April 2012

В 2012 г. освоена методика прямого секвенирования для определения мутаций в гене BCR-ABL у пациентов хроническим миелолейкозом. В настоящее время проводится работа по стандартизации данного метода для получения международного сертификата качества.

Активное внедрение в клиническую практику новых молекулярных маркеров прогнозирования течения и результатов лечения гемобластозов, других гематологических болезней неопухолевой природы и системных заболеваний соединительной ткани позволяет оптимизировать тактику ведения и своевременно подобрать более эффективные методы лечения пациентов, что, как правило, существенно повышает их общую выживаемость. Это дает возможность избежать траты на малоэффективные для данного пациента, но зачастую очень дорогие препараты и, тем самым, существенно снижает затраты на его лечение.

Сотрудники Института гематологии принимают активное участие в международных клинических исследованиях в гематологии и ревматологии. Данная работа дает возможность изучить эффективность экспериментальных препаратов или способов диагностики или мониторинга эффективности терапии гемобластозов, других гематологических болезней неопухолевой природы и системных заболеваний соединительной ткани.

Таким образом, научная, образовательная и клиническая деятельность сотрудников Института гематологии позволяет не только искать новые способы диагностики и лечения гемобластозов, других гематологических болезней неопухолевой природы и системных заболеваний соединительной ткани, но активно внедрять их в практику не только специалистов профильных подразделений Центра, но и всей России.

Награды, премии

В 2012 году молодые сотрудники стали победителями ряда престижных отечественных и зарубежных конкурсов, субсидий и стипендий. М.н.с. НИЛ онкогематологии О.В. Кулемина выступила с устным докладом и заняла 2-е место на IV Ежегодной научной конференции молодых ученых и специалистов ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова», 22–23 марта 2012 года.

На LXXIII научно-практической конференции «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины-2012» выступила с устным докладом и заняла 2-е место м.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева.

Другим достижением этого года явилась субсидия молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга за 2012 год, которую получила м.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева.

predicting the course and the results of treatment of haematologic malignancies and other hematologic diseases of nontumor nature and systemic diseases of the connective tissue allows to optimize tactics to find a more effective treatment for patients in proper time, which is usually significantly increase their overall survival. This affords an opportunity to avoid expenses on ineffective for the patient, but often very expensive drugs, and thus significantly reduces the cost of treatment.

The Institute of Hematology actively participates in international clinical researches in hematology and rheumatology. This work provides an opportunity to study the effectiveness of experimental drugs or methods of diagnosis or monitoring the effectiveness of therapy of hematological malignancies and other hematologic diseases of nontumor nature and systemic connective tissue diseases.

Thus scientific, educational and clinical activities of the Institute of Hematology allow not only to search for new methods of diagnosis and treatment of hematological malignancies and other hematologic diseases of nontumor nature and systemic connective tissue diseases, but also to actively acquire them in practice not only in relevant units of the Center, but all over in Russia also.

Awards and prizes

In 2012 the young staff have won a number of prestigious national and international competitions, grants and scholarships. A junior research scientist of Oncohematology Research Laboratory OV Kulemina made an oral report and took 2nd place at the IV Annual Scientific Conference of Young Scientists and Specialists of Almazov Center, March 22–23, 2012.

At LXXIII scientific and practical conference “Actual problems of Experimental and Clinical Medicine 2012” a junior research scientist of Oncohematology Research Laboratory EN Bulycheva made an oral report and took 2nd place.

Another achievement of this year was the grant for young scientists, young PhD at universities, industry and academic institutions located in St. Petersburg in 2012, which a Junior research scientist of Oncohematology Research Laboratory EN Bulycheva received.

A research scientist of Laboratory of cellular interactions and regeneration IA Mölln received a scholarship from the North American Society for Vascular Biology (North American Vascular Biology Organization, NAVBO) to participate in the conference Vasculata 2012, which was held in Nashville, USA.

At the 2012 fifteenth Russian national biomedical conference "Basic Science and Clinical Medicine" a junior research scientist of Oncohematology Research Laboratory EN Bulycheva took 2nd place.

The agreements on scientific cooperation

1. Agreement with the Medical University of Innsbruck, Institute of Hygiene, Microbiology and Social Medicine, Section of Hygiene and Medical Microbiology, Department of Bacteriology, Austria. Project Title: Comparative study of contaminating fungi in the hospital premises in St. Petersburg and Innsbruck to improve diagnosis, treatment and prevention of nosocomial mycotic infections. Study of the main phenotypic and biomolecular properties of *A. terreus*, detached from the air of hospital premises in St. Petersburg and Innsbruck with the assessment of pathogenicity and virulence factors definition.

2. Agreement on scientific cooperation with the University of Heidelberg (Germany) within the European LeukemiaNet.

3. Active longstanding scientific and clinical collaboration with colleagues from Uzbekistan was secured by the signing in 2012 a framework agreement on scientific cooperation with the Institute of Hematology and Blood Transfusion of the Republic of Uzbekistan.

Publication activity of the Institute of Hematology

In 2012 were published:

- More than 40 articles, including 6 in international periodicals.
- 2 Monographs.
- More than 20 abstracts for international and Russian conferences.

Publications in international periodicals

1. Guilhot J, Baccarani M., Clark R.E., Cervantes F., Guilhot F., Hochhaus A., Kulikov S., Mayer J., Petzer A.L., Rosti G., Rousselot P., Saglio G., Saussele S.,

Научный сотрудник НИЛ клеточных взаимодействий и регенерации И.А. Мельн получила стипендию от североамериканского общества сосудистой биологии (North American Vascular Biology Organization, NAVBO) на участие в конференции Vasculata 2012, которая проходила в Нашвилле, США.

На проходившей в 2012 году пятнадцатой всероссийской медико-биологической конференции «Фундаментальная наука и клиническая медицина» м.н.с. НИЛ онкогематологии Е.Н. Булычева заняла 2-е место.

Договора о научном сотрудничестве

1. Договор с Медицинским Университетом Иннсбрука, Институт гигиены, микробиологии и социальной медицины, Секция гигиены и медицинской микробиологии, Отдел бактериологии, Австрия. Название проекта: Сравнительное изучение грибов-контаминантов больничных помещений в Санкт-Петербурге и Иннсбруке для совершенствования диагностики, лечения и профилактики внутрибольничных микотических инфекций. Исследование основных фенотипических и молекулярно-биологических свойств *A. terreus*, выделенных из воздуха больничных помещений Санкт-Петербурга и Иннсбрука с оценкой патогенности и определением факторов вирулентности.

2. Договор о научном сотрудничестве с университетом Хайдельберга (Германия) в рамках European LeukemiaNet.

3. Активное многолетнее научно-клиническое сотрудничество с коллегами из Узбекистана было закреплено подписанием в 2012 г. рамочного договора о научном сотрудничестве с Институтом гематологии и переливания крови республики Узбекистан.

Публикационная активность сотрудников Института гематологии

За 2012 г. опубликовано:

- Более 40 статей, в том числе 6 в международных журналах;
- 2 монографии;
- Более 20 тезисов для международных и Российских конференций.

Наиболее значимые публикации за 2012 г.

1. Guilhot J., Baccarani M., Clark R.E., Cervantes F., Guilhot F., Hochhaus A., Kulikov S., Mayer J., Petzer A.L., Rosti G., Rousselot P., Saglio G., Saussele S., Simonsson B., Steegmann J.L., Zaritskey A., Hehlmann R. Definitions, methodological and statistical issues for phase 3 clinical trials in chronic myeloid leukemia: a proposal by the European LeukemiaNet // Blood. 2012 Jun 21; 119 (25): 5963–71. doi: 10.1182/blood-2011-10-383711. Epub 2012 Apr 16.

2. Houry H.J., Cortes J.E., Kantarjian H.M., Gambacorti-Pas-serini C., Baccarani M., Kim D.W., Zaritskey A., Countouriotis A., Besson N., Leip E., Kelly V., Brümmendorf T.H. Bosutinib is active in chronic phase chronic myeloid leukemia after imatinib and dasatinib and/or nilotinib therapy failure // Blood. 2012 Apr 12; 119 (15): 3403–12. doi: 10.1182/blood-2011-11-390120. Epub 2012 Feb 27.

3. Dmitrieva R.I., Minullina I.R., Bilibina A.A., Tarasova O.V., Anisimov S.V., Zaritskey A.Y. Bone marrow- and subcutaneous adipose tissue-derived mesenchymal stem cells: differences and similarities // *Cell Cycle*. 2012 Jan 15; 11 (2): 377–83. doi: 10.4161/cc.11.2.18858. Epub 2012.

4. Shcherbak N.S., Galagudza M.M., Kuzmenkov A.N., Ovchinnikov D.A., Mitrofanova L.B., Barantsevich E.R. and Shlyakhto E.V. A new rat model of reversible global cerebral ischemia // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 2012, Volume 152, № 5, P. 656–658.

5. Moiseeva O., Mitrofanova L., Karelkina E. et al. Serological diagnostics of myocardium diseases based on multivariate analysis of cardiostrophic autoantibodies' profiles // *Open J. of Immunology*, 2012, Vol. 2, № 1, P. 49–58.

6. Медведев Ю.А., Панунцев В.С., Забродская Ю.М., Размологова О.Ю. и др., Под редакцией Митрофановой Л.Б. Дизэмбриопластический и инволюционно-гипертонический варианты аневризматической болезни головного мозга. – СПб., 2012. – 63 с. (монография).

7. Гордеева М.В., Митрофанова Л.Б., Пахомов А.В. и др. Внезапная сердечная смерть молодых людей // *Вестник аритмологии*. – 2012. – № 68. – С. 34–45.

8. Маслянский А.Л., Лапин С.В., Мазинг А.В., Булгакова Т.В., Лазарева Н.М., Чешуина М.Д., Олейник П.А., Иливанова Е.П., Тотолян А.А., Мазуров В.И. Диагностическая значимость серологических маркеров ревматоидного артрита // *Научно-практическая ревматология*. – 2012. – № 5. – С. 20–24.

9. Пенин И.Н., Колесова Е.П., Маслянский А.Л., Чешуина М.Д., Конради А.О. Структура кардиоваскулярной патологии и механизмы ее развития у больных системной склеродермией // *Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова*. – 2012. – № 2. – С. 76–81.

10. Мазуров В.И., Лапин С.В., Маслянский А.Л. Подходы серологической диагностики системной красной волчанки и мониторингу активности заболевания. Консилиум у постели больного // *Клинико-лабораторный консилиум*. – 2012. – № 3 (43). – С. 56–61.

11. Ломаи Е.Г., Сбитякова Е.И., Лазорко И.С., Романова Е.Г., Холопова И.В., Никулина Т.С., Зарицкий А.Ю. Рекомендации по диагностике и мониторингу эффективности терапии ХМЛ // *Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова*. – 2012. – Т. 6. – С. 16–26.

12. Ломаи Е.Г., Сбитякова Е.И., Лазорко И.С., Романова Е.Г., Зарицкий А.Ю. Нилотиниб и дазатиниб ингибиторы тирозинкиназ в первой линии терапии хронического миелолейкоза // *Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова*. – 2012. – Т. 6. – С. 26–34.

13. Жук С.В., Зарицкий А.Ю., Моторин Д.В., Бутылин П.А. Изучение воздействия экспрессии лигандов Notch в стромальных клетках на экспансию гемопоэтических клеток in vitro // *Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова*. – 2012. – Т. 6. – С. 34–42.

14. Бутылин П.А., Мельн И.А., Зубова Е.С., Хохунов О.А., Зарицкий А.Ю., Крутиков А.Н. Анализ ангиогенного потенциала гемопоэтических клеток и их субпопуляций у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей // *Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова*. – 2012. Т. 6. – С. 42–49.

Simonsson B., Steegmann J.L., Zaritskey A., Hehlmann R. Definitions, methodological and statistical issues for phase 3 clinical trials in chronic myeloid leukemia: a proposal by the European LeukemiaNet // *Blood*. 2012 Jun 21; 119 (25): 5963–71. doi: 10.1182/blood-2011-10-383711. Epub 2012 Apr 16.

2. Khoury H.J., Cortes J.E., Kantarjian H.M., Gambacorti-Passerini C., Baccarani M., Kim D.W., Zaritskey A., Coutouriotis A., Besson N., Leip E., Kelly V., Brummendorf T.H. Bosutinib is active in chronic phase chronic myeloid leukemia after imatinib and dasatinib and/or nilotinib therapy failure. // *Blood*. 2012 Apr 12; 119 (15): 3403–12. doi: 10.1182/blood-2011-11-390120. Epub 2012 Feb 27.

3. Dmitrieva R.I., Minullina I.R., Bilibina A.A., Tarasova O.V., Anisimov S.V., Zaritskey A.Y. Bone marrow- and subcutaneous adipose tissue-derived mesenchymal stem cells: differences and similarities // *Cell Cycle*. 2012 Jan 15; 11 (2): 377–83. doi: 10.4161/cc.11.2.18858. Epub 2012.

4. Shcherbak N.S., Galagudza M.M., Kuzmenkov A.N., Ovchinnikov D.A., Mitrofanova L.B., Barantsevich E.R. and Shlyakhto E.V. A new rat model of reversible global cerebral ischemia // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. – 2012. – Vol. 152, № 5. – P. 656–658.

5. Moiseeva O., Mitrofanova L., Karelkina E. et al. Serological diagnostics of myocardium diseases based on multivariate analysis of cardiostrophic autoantibodies' profile's // *Open J. of Immunology*, 2012. – Vol. 2, № 1. – P. 49–58.

6. Ar'ev A.L. The properties of disorders of carbohydrate metabolism in elderly patients with gout and metabolic syndrome (reprint) / N.A. Kunitskaya, A.L. Ar'ev // *Adv. Geront.* – 2012. – Vol. 2, № 4. – P. 336–339.

15. Мельн И.А., Жук С.В., Бутылин П.А., Зарицкий А.Ю. Эндотелиальные клетки с постоянно активным akt1 как модель изучения васкулярной ниши костного мозга // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 49–53.

16. Кулемина О.В., Дмитриева Р.И., Бутылин П.А., Зарицкий А.Ю. Роль стромальных клеток костного мозга в поддержании экспансии гемопоэтических стволовых в модели сокультивирования *in vitro* // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 53–64.

17. Булычева Е.Н., Зарицкий А.Ю., Бутылин П.А. Культивирование мезенхимных стволовых клеток с использованием человеческого тромболизата – модель миелофиброза *in vitro* // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 64–73.

18. Стадник Е.А., Стругов В.В., Вирц Ю.В., Зарицкий А.Ю. Хронический лимфолейкоз. Рекомендации по диагностике и лечению // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 5–16.

19. Стругов В.В., Стадник Е.А., Вирц Ю.В., Зарицкий А.Ю. Ретроспективное исследование результатов применения режимов FC/FCR в первой линии терапии хронического лимфолейкоза // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 104–116.

20. Арьев А.Л. Особенности нарушения углеводного обмена у пожилых больных подагрой с метаболическим синдромом / А.Л. Арьев, Н.А. Куницкая // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25, № 1. – С. 90–95.

21. Ar'ev A. L. The properties of disorders of carbohydrate metabolism in elderly patients with gout and metabolic syndrome(reprint)/ N.A. Kunitskaya, A.L. Ar'ev // Adv. Geront. 2012. – Vol. 2, № 4. – P. 336–339.

22. Карев В.Е., Скрипченко Н.В., Иванова Г.П. Трудности дифференциальной диагностики диссеминированных энцефалитов у детей // Эпидемиология и инфекционные болезни // Актуальные вопросы. – 2012. № 2. – С. 44–51.

23. Карев В.Е., Лобзин Ю.В., Цинзерлинг В.А. Роль прижизненных и посмертных морфологических исследований в практике врача-инфекциониста // Журнал инфектологии. – 2012. – Т. 4, № 1. – С. 23–30.

24. Карев В.Е., Лобзин Ю.В., Скрипченко Н.В., Пальчик А.Б. Врожденная ветряная оспа: актуальность проблемы и клинический случай // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2012. – № 2. – С. 64–71.

25. Архипова Н.С. Выживаемость больных гериатрического возраста коренной и некоренной национальности с ишемической болезнью сердца в Республике Саха (Якутия): анализ пятилетнего катамнестического наблюдения / Н.С. Архипова, А.Л. Арьев, Е.К. Попова, Л.В. Григорьева, А.С. Гольдерова, Н.А. Куницкая // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25, № 1. – С. 95–100.

26. Андрианова М.А. Возможности фармакологической коррекции артериальной гипертензии у пациентов пожилого возраста с подагрой / Н.А. Куницкая, М.А. Андрианова // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25, № 2. – С. 285–290.

27. Мещерякова Д.В., Петров А.В., Моторин Д. В. Аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток у пациентов с множественной миеломой: опыт успешной трансплантации после лечения леналидомидом // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 82–91.

28. Гиршова Л.Л., Романова Е.Г., Горюнова Е.Н., Вабищевич Р.И., Петров А.В., Моторин Д.В., Иванов В.В., Холопова И.В., Никулина Т.С., Миролюбова Ю.В., Алексеева Ю.А., Зарицкий А.Ю. Современные подходы к определению прогноза и персонализационной направленности терапии рецидивов острого миелобластного лейкоза // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 91–104.

29. Сиordia Н.Т., Булычева Е.Н., Холопова И.В., Гиршова Л.Л., Алексеева Ю.А., Ломаиа Е.Г., Зарицкий А.Ю. Современные подходы к определению прогноза и персонализационной направленности терапии рецидивов острого миелобластного лейкоза // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 116–121.

30. Романова Е.Г., Зарицкий А.Ю., Ильина Н.В., Карягина Е.В., Ломаиа Е.Г. Хронический миелолейкоз от теории к практике. Клинические наблюдения // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – Т. 6. – С. 121–126.

31. Дикарев К.В. Клинико-морфологический анализ злокачественных опухолей сердца // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 2 (13). – С. 38–43.

32. Сиповский В.Г., Титова В.А., Пирожков И.А. и др. Случай диагностики тромботической микроангиопатии // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 5 (10). – С. 49–55.

33. Осадчий А.М., Лаврешин А.В., Успенский В.Е., Пахомов А.В., Антонова И.В. и др. Саркоматозная мезотелиома перикарда, осложненная ложной аневризмой восходящего отдела аорты // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 5 (10). – С. 84–88.

34. Парфенова Н.Н., Хасанова С.И., Митрофанова Л.Б., Земцовский Э.В. Кальцифицирующий стеноз аорты и его взаимосвязь с признаками вовлечения костной системы // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 16–21.

35. Гордеева М.В., Митрофанова Л.Б., Пахомов А.В. и др. Аритмогенная кардиомиопатия / дисплазия правого желудочка как причина внезапной смерти молодых людей // Вестник аритмологии. – 2012. – № 69. – С. 38–48.

36. Никитина И.Л., Баиров В.Г., Щеголева Н.А., Митрофанова Л.Б. и др. Гипогликемические состояния у детей – от теории к практике // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 38–48.

Основные достижения института перинатологии и педиатрии за 2012 год

Main Achievements of the Institute of Perinatology and Pediatrics in 2011

SCIENTIFIC RESEARCH LABORATORY (SRL) OF THE REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Main areas of research and clinical work in the laboratory

1. Managing all kinds of male and female infertility.
2. Developing prophylaxis to overcome the complications in assisted reproductive technologies.
3. Healthy Generation – healthy baby.
Pre-implantation diagnosis of chromosomal and monogenic diseases.
 - Prevention of multiple pregnancies – a selective transfer of one embryo.
 - The health of children born after infertility treatment, including ART (classical IVF, ICSI, cryopreservation of gametes and embryos, surrogacy, gamete donation). Catamnesis.
4. Pregnancy, which was the result of overcoming infertility (IVF / ART), characteristics of the course and the management.
5. Oncology (collaboration with the Department of Blood and Cancer Services of North-West Region and St. Petersburg):
 - Preservation of reproductive function or preservation of the gene pool of women with cancer, who are expected to undergo X-ray or chemotherapy, through the cryopreservation of eggs, embryos, ovarian tissue.
6. Tissue therapy:
 - Embryonic stem cells.
 - Endometrial stem cells – autogenic endometrial stem cells of women with impaired endometrial receptivity (restoration of the reproductive function).
7. Training of specialists on assisted reproductive technologies: doctors and clinical embryologists.

List of publications of SRL

1. Korsak V.S. et al. Assisted reproductive technology in Europe, 2007: results generated from European registries by ESHRE // Human Reproduction. Advance Access published February 17. – 2012 – Vol. , №. . – P. – 1–13,



*Директор института
перинатологии и педиатрии
д.м.н. Иванов Д.О.*

НИЛ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Основные направления научной и клинической работы лаборатории

1. Преодоление всех видов мужского и женского бесплодия.
2. Разработка методов профилактики осложнений при применении вспомогательных репродуктивных технологий.
3. Здоровое поколение – здоровый ребенок.
 - Предимплантационная диагностика хромосомных и моногенетических болезней.
 - Предупреждение многоплодия – селективный перенос одного эмбриона.
- Здоровье детей, рожденных после преодоления бесплодия, в том числе с помощью ВРТ (классическое ЭКО, ИКСИ, криоконсервация гамет и эмбрионов, суррогатное материнство, донорство гамет). Катамнез.
4. Беременность, наступившая в результате преодоления бесплодия (ЭКО/ВРТ), особенности течения, тактика ведения
5. Онкология (комплексация с отделом крови и онкологическими службами СПб и Северо-Запада):
 - Сохранение репродуктивной функции или сохранение генофонда женщинам с онкологическими заболеваниями, которым предстоит рентгено- или химиотерапия, путем криоконсервации яйцеклеток, эмбрионов, ткани яичника.
6. Тканевая терапия:
 - Эмбриональные стволовые клетки.
 - Стволовые клетки эндометрия – собственные эндометриальные стволовые клетки женщин с нарушенной рецептивностью эндометрия (восстановление репродуктивной функции).
7. Подготовка специалистов по вспомогательным репродуктивным технологиям: врачи и клинические эмбриологи.

Список публикаций сотрудников НИЛ

- Корсак В.С. в соавторстве. Assisted reproductive technology in Europe, 2007: results generated from European registers by ESHRE // Human Reproduction. Advance Access published February 17. – 2012. – Vol. , №. . – P. 1–13.

• Корсак В.С. Регистр центров ВРТ России. Отчет за 2009 год // Проблемы репродукции. – 2012. – Т. 18, № 1. – С. 8–16

• Корсак В.С., Мосягина И.В., Рулев М.В., Романова М.В., Бичева Н.К., Васильева О.Е., Забелкина О.И., Исакова Э.В., Кирсанов А.А. Опыт лечения бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий в рамках федеральной программы по ВМП // Проблемы репродукции. – 2012. – Т. 18, № 4. – С. 35–39.

• Бичева Н.К., Васильева О.Е., Забелкина О.И., Исакова Э.В., Кирсанов А.А., Мосягина И.В., Рулев М.В., Романова М.В. Особенности реализации и результативность лечения бесплодия с помощью ВРТ в рамках федеральной программы по ВМП // Репродуктивные технологии сегодня и завтра. Материалы XXII международной конференции Российской Ассоциации Репродукции Человека. Геленджик. – 2012. – С. 12–13.

• Корсак В.С., Мосягина И.В., Рулев М. В. Опыт лечения бесплодия с помощью ВРТ в ФБГУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – С. 216–217.

• Корсак В.С., Громыко Ю. Л. Беременность и роды без страха и боли. Советы врача // Спец. издательство медицинской книги. – М., 2012. – 144 с.

• Бичева Н.К., Васильева О.Е., Забелкина О.И., Исакова Э.В., Кирсанов А.А., Мосягина И.В., Рулев М.В., Романова М.В. Опыт лечения бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий в // Проблемы репродукции. – 2012. – Т. 18, № 4. – С. 35–39.

В течение 2012 года сотрудниками лаборатории были опубликованы: монография, статьи в рецензируемых журналах ВАК, статья в международном журнале. Сотрудники лаборатории принимали участие и выступали с докладами на различных российских междисциплинарных и международных профильных конференциях.

В условиях отделения ВРТ Перинатального центра сотрудниками НИЛ репродуктивных технологий в большом объеме проводилась лечебно-консультативная работа (лечебных цикла экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) – 1291, консультаций – 14462, УЗИ органов малого таза – 7381).

НИЛ РЕПРОДУКЦИИ И ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИНЫ

Основные направления деятельности НИЛ

• Роль эндотелиальных факторов в развитии преэклампсии. Поиск биохимических маркеров раннего развития преэклампсии.

• Роль дефицита витамина D в развитии перинатальной патологии. Кальций-фосфорный обмен во время беременности и периода лактации, способы коррекции его нарушений с целью профилактики осложнений у матери и новорожденного. Недостаточность витамина D в патогенезе невынашивания беременности.

• Роль эмболизации маточных артерий в профилактике акушерских осложнений и лечении ряда гинекологических заболеваний.

2. Korsak V.S. Russian Registry of assisted reproductive technology centres. Report for 2009 // Russian journal of human reproduction. – 2012. – Vol. 18, № 1. – P. 8–16.

3. Korsak V.S., Mosyagina I.V., Rulev M.V., Romanova M.V., Bichevaya N.K., Vasilieva O.E., Zabelkina O.I., Isakova E.A., Kirsanov A.A. Experience in treating infertility using assisted reproductive technology, the federal program for high-tech medical care // Russian journal of human reproduction. – 2012. – Vol. 18, № 4. – P. 35–39

4. Bichevaya N.K., Vasiliev O.E., Zabelkina O.I., Isakov E.V., Kirsanov A.A., Mosyagina I.V., Helm M.V., Romanov M. Characteristics of application and effectiveness of infertility treatment with assisted reproductive technology, the federal program for the high-tech medical care // Reproductive Technology today and tomorrow. Proceedings of XXII International Conference of the Russian Association of Human Reproduction. Gелendzhik. – 2012. – P. 12–13.

5. Korsak V.S., Mosyagina I.V., Rulev M.V. Experience in treating of infertility with ART at the Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Vol. 6 (14), № 2 (1). – P. 216–217.

6. Korsak V.S., Gromyko Yu.L. Pregnancy and labor without fear and pain. Doctor's advice // Special publishers of medical books. Moscow. – 2012. – 144 p.

7. Bichevaya N.K., Vasileva O.E., Zabelkina O.I., Isakova E.V., Kirsanov A.A., Mosyagina I.V., Rulev M.V., Romanova M.V. Experience in treating of infertility with assisted reproductive technologies // Russian journal of human reproduction. – 2012. – Vol. 18, № 4. – P. 35–39.

During 2012, the members of the laboratory have published: a monograph, articles in peer-reviewed journals (accredited by Higher Attestation Commission), and an article in the international journal. The laboratory staffs have participated and given presentations at various Russian interdisciplinary conferences and international conferences.

A major medical advisory work was performed at the Perinatal Center by the members of the Scientific research laboratory of the department of Assisted Reproductive Technologies: 1 291 procedures of in vitro fertilization (IVF), 14 462 consultations, 7 381 pelvic ultrasound scans.

RL REPRODUCTION AND WOMEN'S HEALTH CARE

The main activities of RL

1. Role of endothelial factors in the development of preeclampsia. search biochemical markers of early development of preeclampsia.

2. Role of vitamin d deficiency in the pathogenesis of pregnancy loss

3. Role of embolization of uterine arteries in the prevention of obstetric complications and treatment of some gynecological diseases.

4. Patologiya menopause and the possibility of its correction in patients with cardiac and endocrine diseases.

Conference presentations

1. VI All-Russian forum "Children health: prevention and treatment of socially significant diseases St. Petersburg-2012", St. Petersburg, 14–15 May, 2012.

2. VII Interdisciplinary Conference on obstetrics, perinatology, neonatology "Healthy woman – healthy newborn" November, 15–16, 2012, St. Petersburg.

3. All-Russian scientific-practical seminar "The reproductive potential of Russia. Siberian reading", 3–6.04.2012, Novosibirsk.

4. XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child", 25–28.09.2012, Moscow.

5. ASPIH conference «Broadening education horizons translating learning from a simulated to a work environment» 6–8 November 2012, Oxford, UK.

6. The 2nd International Congress on Cardiac Problems in Pregnancy. May 17–20. 2012, Berlin, Germany.

Educational activities

During year 2012 study in simulation training center on the cycles of thematic improvement was accomplished by 287 physicians from different regions (Murmansk, Lipetsk, Novgorod, Orel, Kemerovo, Samara, Arkhangelsk, Tambov, Novgorod, Leningrad Region, Yamal-Nenets Autonomous District, Republic of Chuvashia, Mordovia, Karelia, Komi, St. Petersburg) in the specialties: obstetrics and gynecology – 144 doctors, neonatology – 80 doctors, anesthesiology and resuscitation – 53 doctor.

Laboratory staff are co-authors of the monograph "Guide to Gynecology," 2012, edited by E.K. Ailamazyan and "Guidelines for the prevention and management of patients with osteoporosis," 2012, edited by O. Lesnyak.

• Патология климактерического периода и возможности ее коррекции у пациенток с кардиологическими и эндокринными заболеваниями. Роль дефицита витамина D в возникновении постменопаузальной остеопении.

• Оценка возможности применения гормональных контрацептивных средств у женщин с кардиологической и эндокринной патологией.

Сотрудники НИЛ принимают участие в реализации тем НИР: «Поиск новых терапевтических мишеней для лечения и профилактики преэклампсии»;

«Роль дефицита витамина D в генезе невынашивания и акушерских осложнений, гестационного диабета и перинатальных потерь».

Выступления на конференциях

1. VI Российский форум «Здоровье детей: профилактика и терапия социально-значимых заболеваний. Санкт-Петербург – 2012», Санкт-Петербург 14–15 мая 2012 года.

2. VII Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» 15–16 ноября 2012, Санкт-Петербург.

3. Общероссийский научно-практический семинар «Репродуктивный потенциал России. Сибирские чтения» 3–6.04.2012, Новосибирск.

4. XIII Всероссийский научный форум «Мать и дитя» 25–28.09.2012, Москва.

5. ASPIH conference «Broadening education horizons translating learning from a simulated to a work environment» 6–8 November 2012, Oxford, UK.

6. The 2nd International Congress on Cardiac Problems in Pregnancy. May 17–20. 2012, Berlin, Germany.

Образовательная деятельность

За 2012 год обучение в симуляционном образовательном центре на циклах тематического усовершенствования прошли 287 врачей из различных регионов страны (Мурманская, Липецкая, Новгородская, Орловская, Кемеровская, Самарская, Архангельская, Тамбовская Нижегородская, Ленинградская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, республики Чувашия, Мордовия, Карелия, Коми, Санкт-Петербург) по специальностям: акушерство и гинекология – 144 врача; неонатология – 80 врачей; анестезиология и реаниматология – 53 врача.

Сотрудники НИЛ являются соавторами монографии «Руководство по гинекологии», 2012 г. под редакцией Айламазяна Э.К. и «Клинических рекомендаций по профилактике и ведению больных с остеопорозом», 2012 г. под редакцией Лесняк О.М.

**Опубликованные работы по теме НИР
«Поиск новых терапевтических мишеней
для лечения и профилактики преэклампсии»**

1. DigiFab interacts with endogenous cardiotonic steroids and reverses preeclampsia-induced Na/K-ATPase inhibition / Valentina V. Ishkaraeva-Yakovleva, Olga V. Fedorova, Nelly G. Solodovnikova, Elena V. Frolova, Igor V. Emelyanov, C. David Adair, Irina E. Zazerskaya, Alexei Y. Bagrov // Journal: Reproductive Sciences December 2012. 19: 1260–1267 (IF 2010 – 2,586).

2. Влияние маринобуфагенина на активность Na-K-АТФазы при преэклампсии и его иммунонейтрализация / В.В. Яковлева, Н.Г. Солодовникова, А.Я. Багров, Е.В. Фролова // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова март 2012 приложение 1, страница 7 посвященный IV ежегодной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова» Санкт-Петербург, 22–23 марта. 2012 года.

3. Роль кардиотонических стероидов в патогенезе преэклампсии / В.В. Ишкараева (Яковлева), Н.Г. Солодовникова, И.Е. Зазерская, А.Я. Багров, Е.В. Фролова // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя» в Москве. 2012. 25–28 сентября. – С. 60.

4. Кардиотонические стероиды в патогенезе преэклампсии и их иммунонейтрализация / В.В. Ишкараева (Яковлева), Н.Г. Солодовникова, И.Е. Зазерская, А.Я. Багров, Е.В. Фролова // Материалы VII Ежегодного Конгресса специалистов перинатальной медицины «Современная перинатология: организация, технологии, качество». – Москва, 24–25 сентября, 2012 год – С. 12.

5. Влияние сульфата магния на способность DigiFab по восстановлению Na/K-АТФазы, ингибированной при преэклампсии / И.Е. Зазерская, В.В. Ишкараева, В.Е. Фролова, Н.Г. Солодовникова, Ю.Н. Григорова, С.Д. Адаир, О.В. Федорова, А.Ю. Багров // Тезисы VII междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» посвященная 165-летию В.Ф. Снегирева. 15–16 ноября 2012 года, Санкт-Петербург. – Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова ноябрь 2012, приложение 3. – С. 24.

6. Reversal of Preeclampsia-Induced Na/K-ATPase Inhibition by Digifab and Digibind / Irina Zazerskaya, Nelly G Solodovnikova, Valentina Yakovleva, Elena Frolova, Olga Fedorova, David Adair, Alexei Bagrov // CPP 2012, The 2nd International Congress on Cardiac Problems in Pregnancy May 17–20, 2012, Berlin, Germany – P. 263.

**Опубликованные работы по теме НИР:
«Роль дефицита витамина Д в генезе невынашивания
и акушерских осложнений, гестационного диабета
и перинатальных потерь»**

1. Влияние инсулиноподобного фактора роста 1-го типа на процессы ремоделирования костной ткани при физиологической беременности и нормальном уровне витамина Д (ОН) / Д.С. Судаков, Т.В. Новикова, И.Е. Зазерская, О.С. Бибкова, О.В. Галкина // Остеопороз и остеопатии. – 2012. – № 4.

**Published articles on the subject
of research: “The search for new
therapeutic targets for the treatment
and prevention of pre-eclampsia”**

1. DigiFab interacts with endogenous cardiotonic steroids and reverses preeclampsia-induced Na/K-ATPase inhibition / Valentina V. Ishkaraeva-Yakovleva, Olga V. Fedorova, Nelly G. Solodovnikova, Elena V. Frolova, Igor V. Emelyanov, C. David Adair, Irina E. Zazerskaya, Alexei Y. Bagrov // Journal: Reproductive Sciences December. 2012. 19: 1260–1267 (IF 2010 – 2.586).

2. The influence of the marinobufagenin on Na-K-ATPase activity in pre-eclampsia and its immunoneutralization / V.V. Yakovlev, N.G. Solodovnikova, A.Y. Bagrov, E.V. Frolova // Bulletin of FCHBE named after V.A. Almazov March 2012 Appendix 1, page 7 dedicated to IV Annual International Conference of Young Scientists and Specialists of “Federal Center of Heart, Blood and Endocrinology named after V.A. Almazov”. St. Petersburg, 22–23 marta 2012 year.3.

3. The role of cardiotonic steroids in the pathogenesis of preeclampsia / V.V. Ishkaraeva (Yakovlev), N.G. Solodovnikov, I.E. Zazerskaya, A.Y. Bagrov, E.V. Frolova // Materials XIII All-Russian Scientific Forum “Mother and Child”, Moscow. 25–28 September. 2012. – P. 604.

4. Cardiac steroids in the pathogenesis of preeclampsia and immunoneutralization / V.V. Ishkaraeva (Yakovlev), N.G. Solodovnikov, I.E. Zazerskaya, A.Y. Bagrov, E.V. Frolova // Materials of the VII Annual Congress of Perinatal Medicine specialists “Modern perinatology: organization, technology, quality” – Moscow on 24–25 September. 2012 – P. 12.

5. The Effects of magnesium sulfate on the ability to restore DigiFab Na / K-ATPase inhibited by pre-eclampsia / I.E. Zazerskaya, V.V. Ishkaraeva, V.E. Frolova, N.G. Solodovnikova, J.N. Grigorov, S. Adair, O.V. Fedorova, A.Y. Bagrov // Abstracts of VII interdisciplinary conference on obstetrics, perinatology, neonatology “Healthy woman – healthy newborn” dedicated to the 165th anniversary of the V.F. Snegirev 15–16 November, 2012 St. Petersburg. – Bulletin of FCHBE named after V.A. Almazov, November, 2012, Appendix 3 – P. 24.

6. Reversal of Preeclampsia-Induced Na / K-ATPase Inhibition by Digifab and Digibind / Irina Zazerskaya, Nelly G. Solodovnikova, Valentina Yakovleva, Elena Frolova, Olga Fedorova, David Adair, Alexei Bagrov // CPP in 2012, The 2nd International Congress on Cardiac Problems in Pregnancy. May 17–20, 2012, Berlin, Germany – P. 263.

Published articles on the subject of research: "The role of vitamin D in the genesis of pregnancy loss and obstetric complications, gestational diabetes and perinatal loss"

1. Influence of insulin-like growth factor type-1 on the process of bone remodeling in physiological pregnancy and normal levels of vitamin D (OH) / D.S. Sudakov, T. Novikova, I.E. Zazerskaya, O.S. Bibkova, Olga Galkina // Osteoporosis and Osteopathy. – 2012. – № 4.

2. Evaluation of bone mineral density in parturients of St. Petersburg / Tatiana Novikova, D.S. Sudakov, O.S. Bibkova, I.E. Zazerskaya // Materials of XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child", Moscow 25.09–28.09.2012.

3. Changes in bone mineral density during lactation / O.S. Bibkova, I.E. Zazerskaya, T. Novikova, N.L. Shaporova, E.S. Shelepova // Abstracts of VII Annual Congress of Perinatal Medicine specialists "Modern perinatology, technology, quality". Moscow 24.09–25.09.2012.

4. Risk factors for postpartum osteopenia / T. Novikova, E.S. Shelepova, S.A. Sosin, N.A. Osipova, I.E. Zazerskaya // Materials of XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow 25.09–28.09.2012.

5. The distribution of bone mineral density in the skeleton in parturients of St. Petersburg / Tatiana Novikova, D.S. Sudakov, O.S. Bibkova, I.E. Zazerskaya // Abstracts of VII interdisciplinary conference on obstetrics, perinatology, neonatology "Healthy woman – healthy newborn dedicated 165th anniversary V.F. Snegirev" St. Petersburg 15.11–16.11.2012. – P. 36–37.

2. Оценка минеральной плотности костной ткани у родильниц Санкт-Петербурга / Т.В. Новикова, Д.С. Судакова, О.С. Бибкова, И.Е. Зазерская // Тезисы XIII Всероссийский научный форум «Мать и дитя», Москва, 25.09–28.09.2012.

3. Изменения минеральной плотности костной ткани при лактации / О.С. Бибкова, И.Е. Зазерская, Т.В. Новикова, Н.Л. Шапорова, Е.С. Шелепова // Тезисы VII ежегодный Конгресс специалистов перинатальной медицины «Современная перинатология, технологии, качество». Москва, 24.09–25.09.2012.

4. Факторы риска развития послеродовой остеопении / Т.В. Новикова, Е.С. Шелепова, С.А. Сосин, Н.А. Осипова, И.Е. Зазерская // Тезисы XIII Всероссийский научный форум «Мать и дитя». Москва, 25.09–28.09.2012.

5. Распределение минеральной плотности костной ткани по скелету у родильниц Санкт-Петербурга / Т.В. Новикова, Д.С. Судаков, О.С. Бибкова, И.Е. Зазерская // Тезисы VII междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный, посвященная 165-летию В.Ф. Снегирева». Санкт-Петербург, 15.11–16.11.2012. – С. 36–37.



Интерактивный семинар «Значение витамина Д в акушерской практике»



Занятие по сердечно-легочной реанимации с применением симулятора



Конференция «Здоровая женщина – здоровый новорожденный». В президиуме Конради А.О., Иванов Д.О., Вавилова Т.В.



Слушатели конференции «Здоровая женщина – здоровый новорожденный»



Повышение квалификации врачей на цикле «Клиническое акушерство»



Обучение навыкам лапароскопии на симуляторе Lap-VR



Семинар для акушеров «Реанимация беременной женщины»



НИЛ ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

Сотрудники лаборатории выполняют фрагменты в рамках темы государственного задания «Изучение механизмов задержки внутриутробного развития плода (ЗВУР) и реализации этих механизмов в постнатальном периоде в виде повышения риска сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний, поиск новых пренатальных факторов, вызывающих синдром ЗВУР». Проводится диагностика синдрома ЗВУР плода, оценивается степень задержки и форма патологии. Изучается состояние плода и степень нарушения кровообращения в системе-мать-плацента-плод. Проводится оценка иммунологического статуса беременной и плода с целью изучения возможной роли воспаления в механизмах формирования ЗВУР.

Проводят разработку и внедрение в практику методов экстракорпоральной гемокоррекции 1 поколения (плазмаферез и фотомодификация крови) и 2 поколения (криоплазмасорбция, каскадная плазмофильтрация) при лечении беременных, аутогемодонорства у беременных из группы высокого риска по развитию патологической кровопотери в родах (миома матки,

RESEARCH LABORATORY OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH

The laboratory staff performs several studies on the theme of state task “Mechanisms of intrauterine growth retardation (IUGR) and the implementation of these mechanisms in postnatal period in the form of increased risk of cardiovascular and endocrine diseases, the search for new prenatal factors that cause IUGR syndrome”. There is a search for a new approach to the diagnosis of fetus IUGR, estimation of retention rate and form of pathology. The condition of the fetus and the degree of impairment in blood flow of the mother-placenta-fetus system are studied. The immunological status of the pregnant woman and the fetus in order to study the possible role of inflammation in the mechanism of IUGR formation are evaluated.

The laboratory staff also developed and introduced methods of extracorporeal haemocorrection of the 1st generation (plasmapheresis and photomodification of

blood) and the 2nd generation (cryoplasma-sorption, cascade plasma filtration) in the treatment of pregnant women, autogemo donation of pregnant women at high risk for the development of pathological blood loss during labor (uterine fibroids, placenta previa, scar on the uterus), methods of extracorporeal haemocorrection in parturients for prevention and treatment of postpartum purulent-septic complications.

In 2012, 2 monographs, 9 articles (5 of them in the peer-reviewed journals of HAC) were published. There were 22 abstracts submitted and 3 reports were made at the scientific-practical conferences.

RESEARCH LABORATORY OF PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF NEWBORNS

Main spheres of the Research Laboratory

– Research of mechanisms of fetal intrauterine growth retardation (IUGR) and the implementation of these mechanisms in the postnatal period in the form of increased risk of cardiovascular and endocrine diseases, search for new prenatal factors causing IUGR syndrome.

– Studying of structural changes of the vascular wall in the mother-placenta-fetus system, features of angiogenesis in children with the IUGR syndrome.

– Studying the role of transplacentally-received maternal lymphocytes in formation of the immunological reactivity of the child and their participation in the development of immuno-pathological processes in children and adults.

– Research of main stages of metabolism in children with the IUGR syndrome to reduce the risk of growth of cardiovascular and endocrine diseases in the later life.

Staff of the Research Laboratory

Petrova N.A., PhD, senior researcher, clinical neonatologist of the highest medical category. The main sphere of research – studying breathing disorders in infants and young children, respiratory function by structural light plethysmography.

Fedoseeva T.A., PhD, senior researcher, clinical neonatologist of the highest medical category.

Priyma N.F., PhD, senior researcher, children cardiologist certified on functional and ultrasonic diagnostic methods (echocardiography). The main field of scientific work is neonatal cardiology.

Treskina N.A., MPH, researcher, clinical neonatologist. The main sphere of research is studying of the major stages of metabolism in children with intrauterine growth retardation.

предлежание плаценты, рубец на матке), методов экстракорпоральной гемокоррекции у родильниц с целью профилактики и лечения послеродовых гнойно-септических осложнений

В 2012 году опубликованы: монографии – 2; полноценные статьи – 9 из них – 5 в рецензируемых журналах списка ВАК и РИНЦ. Опубликовано тезисов – 22. 3 доклада на конференциях.

НИЛ ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ.

Основные направления работы НИЛ

– Изучение механизмов задержки внутриутробного развития плода (ЗВУР) и реализации этих механизмов в постнатальном периоде в виде повышения риска сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний, поиск новых пренатальных факторов, вызывающих синдром ЗВУР

– Изучение структурных изменений сосудистой стенки в системе мать-плацента-плод, особенностей ангиогенеза у детей с синдромом ЗВУР.

– Изучение роли трансплацентарно поступивших материнских лимфоцитов в формировании иммунологической реактивности ребенка и участие их в развитии immuno-патологических процессов у детей и взрослых.

– Изучение основных этапов метаболизма у детей с синдромом ЗВУР с целью снижения риска развития сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний в последующей жизни.

Сотрудники НИЛ

Петрова Н.А., к.м.н., ст.н.с., врач-неонатолог высшей врачебной категории. Основное направление НИР-изучение нарушений дыхания у новорожденных и детей раннего возраста, исследование функции дыхания с использованием структурно-световой плетизмографии.

Федосеева Т.А., к.м.н., ст.н.с. лаборатории, врач-неонатолог высшей врачебной категории.

Прийма Н.Ф., к.м.н., ст.н.с. НИЛ, детский кардиолог, имеющий сертификат по функциональным и ультразвуковым методам диагностики (эхокардиографии). Основное направление научной работы- неонатальная кардиология.

Трескина Н.А., врач-неонатолог, н.с., основная тема научной работы – изучение основных этапов метаболизма у детей с задержкой внутриутробного развития.

Сотрудники НИЛ занимаются образовательной деятельностью, проводя циклы усовершенствования для врачей-неонатологов с использованием симуляционного центра для отработки практических навыков и контроля уровня знаний

В 2012 году опубликованы: монографии – 2; полноценные статьи – 23 из них – 10 в рецензируемых журналах списка ВАК и РИНЦ. Опубликовано тезисов – 12. 11 докладов на конференциях, 3 доклада на международных конференциях на иностранном языке.

Ведомственные дипломы, грамоты

Петрова Н.А. Грамота «ФЦСКЭ им.В.А.Алмазова» за плодотворный и добросовестный труд в системе здравоохранения.

НИЛ ХИРУРГИИ ВРОЖДЕННОЙ И НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПАТОЛОГИИ

Научно-исследовательская лаборатория хирургии врожденной и наследственной патологии создана в структуре Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «ФЦСК им. В.А. Алмазова» Минздравсоцразвития России и начала свою деятельность в январе 2011 года. Руководитель – д.м.н., проф. В.Г. Баиров. Основное направление научной деятельности – разработка комплексных методов лечения детей с врожденными пороками развития. Сотрудники лаборатории разрабатывают вопросы этиологии, пренатальной диагностики и лечения пороков развития легких (с.н.с. Н.А. Щеголева), пороков развития центральной нервной системы (с.н.с. Ю. В. Родионов), пороков развития мочевыделительной системы (с.н.с. Н.А. Щеголева). Исследуются возможности применения мануального и остеопатического воздействия в комплексном лечении хирургических болезней в неонатальном и грудном периоде (с.н.с. В.Г. Баиров). В штате лаборатории работает психолог (м.н.с. И.Г. Лазурин) – исследуется социо-психологический статус диады мать-дитя и его роль в успешном лечении детей с пороками развития.

Сотрудники НИЛ проводят циклы повышения квалификации врачей по специальности «Детская хирургия», обучение клинических ординаторов, осуществляют лечебно-консультативную работу в подразделениях перинатального центра.

Основные результаты

Разработаны и внедрены в работу перинатального центра: алгоритм работы пренатального консилиума в структуре специализированного перинатального центра; протоколы оказания хирургической помощи детям с врожденными пороками развития в структурных подразделениях перинатального центра; протоколы оказания помощи в родильном зале (совместно с НИЛ акушерства и гинекологии). Внедрение в практику алгоритма пренатального



Симулятор для отработки навыков реанимации новорожденных Newborn Hal

The laboratory staff is also involved in educational activities conducting the advance training cycles for neonatologists using the simulation center to develop practical skills and control the knowledge level.

In 2012, 2 monographs, 23 articles (10 of them in the peer-reviewed journals of HAC) were published. There were 12 abstracts submitted and 11 reports (3 of them in English) were made at the scientific-practical conferences.

Departmental diplomas, certificates

Petrova NA. The certificate «FSBE FCHBE named after V.A. Almazov» for conscientious work in the health system.

RESEARCH LABORATORY OF SURGERY OF CONGENITAL AND INHERITED DISEASES

Research Laboratory of Surgery of Congenital and Inherited diseases founded in the structure of the Institute of Perinatology and Pediatrics of FSE «Federal Centre of Hart, Blood and Endocrinology named after V.A. Almazov» of Ministry of Health and Social Development of Russia and it began its activity in January 2011. Prof. V.G. Bairov, PhD is the chief of the laboratory. Main sphere of the scientific research is the development of complex methods of treatment of patients with congenital abnormalities and malformations. Laboratory stuff investigates questions of etiology, prenatal diagnosis and treatment of respiratory system malformations (Dr. N.A. Schegoleva), central nervous system malformations (Dr. Yu.V. Rodionov), urinal system malformations (Dr. N.A. Schegoleva). Osteopathic manipulation treatment studied

as a modality within complex treatment of surgery diseases in neonates and infants (Dr. G.V. Bairov). Socio-psychological status of mother-infant dyad and its role in the successful treatment of congenital malformations is studied (I.G. Lazurina)

Laboratory staff runs "Children Surgery" postgraduate educational courses.

The main results

In 2012 the research group has developed the prenatal council algorithm in the structure of Perinatal Centre; protocols of surgery treatment of the children with congenital malformations in the units of the Perinatal Centre; protocols of medical treatment of pregnant with fetus with malformations in delivery room (together with Research Laboratory of Physiology and Pathology of Pregnancy and childbirth). The results of the research work carried out by the staff of the laboratory were published in 11 papers.

Conferences, presentations,

Research fulfilled in the laboratory in 2012 were reported at international and Russian scientific conferences and congresses, in particular at "Monogenic disorders of insulin secretion: congenital hiperinsulinism and neonatal diabetes", The Children's Hospital of Philadelphia, March 2012; Interscience Conference on Obstetrics, Perinatology, Neonatology "Healthy Woman – Healthy Newborn (November 15, St-Petersburg).

THE LABORATORY OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CHILDHOOD PATHOLOGY

Main achievements

In 2012 the laboratory of diagnostics and treatment of childhood pathology includes 9 members, for 4 of them it is a primary employment (head of the laboratory, MD, PhD Leonova I.A.; leading research assistant, MD, PhD, DSc, prof. Yuriev V.V.; senior research assistant, MD, PhD, DSc Obraztsova G.I., junior research assistant Petrova N.V.).

The main scientific interest of the laboratory in 2012 was the implementation of public task on the "Prevalence of obesity and components of the metabolic syndrome in children and adolescents". The members of the laboratory also co-work with the

консилиума позволило резко расширить географию оказания медицинской помощи беременным с диагностированными пороками развития плода (31 регион Российской Федерации).

Конференции, доклады, публикации

Результаты проведенных в лаборатории за 2012 год исследований были представлены в виде докладов и тезисов на международных и всероссийских научных конференциях и конгрессах, отражены в 11 публикациях. Среди прочих:

- The combination of congenital hiperinsulinism and disorder of sex development in 5-month infant "Monogenic disorders of insulin secretion: congenital hiperinsulinism and neonatal diabetes", The Children's Hospital of Philadelphia, March 2012. (Irina Nikitina, Vladimir Bairov, Natalia Chegoleva, Irina Artemeva).

- Опыт хирургического лечения врожденного гиперинсулизма. симпозиум с международным участием «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина в педиатрической и терапевтической практике», доклад, сентябрь 2012 (В. Г. Баиров, Н.А. Щеголева, А.А. Сухоцкая).

- Принцип работы пренатального консилиума при выявлении хирургической патологии у плода. VII Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный», 15 ноября 2012 г., Санкт-Петербург, доклад (В.Г. Баиров, Н.А. Щеголева, Э.В. Комличенко, В.Е. Васильев, И.В. Пьянова, Г.В. Баиров, М.Н. Исмаил, Т.П. Данилова).

- Раннее оперативное вмешательство при пороках развития ЦНС. VII Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный», ноябрь 2012 г., Санкт-Петербург, доклад (Ю.В. Родионов.)

- Опыт работы пренатального консилиума в условиях специализированного перинатального центра с применением УЗИ- диагностики на аппарате Voluson E8. Образовательная программа International academy of medical ultrasound «Visus course GE Health Care», 28 сентября 2012, доклад (В.Г. Баиров)

- Руководство для врачей «Химические ожоги пищевода у детей», С.И. Алексеенко, Ю.К. Янов, В.Г. Баиров, Г.П. Цурикова, Санкт-Петербург, 2012.

НИЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

В 2012 году штат лаборатории включает 9 сотрудников, в том числе 4 основных (зав. НИЛ, к.м.н. Леонова И.А., вед. н.с., д.м.н., проф. Юрьев В.В., с.н.с., д.м.н. Образцова Г.И., м.н.с. Петрова Н.В.)

Основными направлением научной деятельности лаборатории в 2012 году явилось выполнение государственного задания по теме «Изучение распространения ожирения и компонентов

метаболического синдрома у детей и подростков», а так же совместно с сотрудниками НИЛ репродукции и здоровье женщины по теме «Роль дефицита витамина Д в генезе невынашивания и акушерских осложнений, гестационного диабета и перинатальных потерь».

Под руководством с.н.с., д.м.н., проф. Смирновой Н.Н. докторантом Куприенко Н.Б. выполняется диссертационная работа по теме: «Факторы риска и маркеры формирования субклинического поражения органов мишеней при первичной артериальной гипертензии у детей». Н.с. Эдлеева А.Г. под руководством в.н.с., д.м.н., проф. Юрьева В.В. выполняет исследование «Оценка компонентного состава тела у детей школьного возраста»

Основные результаты

С целью раннего выявления патологии сердечно-сосудистой системы у новорожденных на отделении физиологии новорожденных начато проведение автоматизированного ЭКГ скрининга. Особое внимание уделяется детям от матерей с отягощенным соматическим анамнезом. Это позволит создать единую базу данных для выявления факторов, отрицательно воздействующих на сердечную деятельность новорожденного в раннем неонатальном периоде.

В рамках созданного на базе Клиники обучающего симуляционного центра разработана учебная программа цикла тематического усовершенствования для врачей педиатров «Практическая педиатрия. Навыки и умения» (практический курс с использованием виртуальных тренажеров-симуляторов, имитаторов пациента, компьютеризированных манекенов)». Сотрудники лаборатории освоили преподавание с использованием роботов-симуляторов.

Публикации

Результаты научно-исследовательской работы, проведенной сотрудниками НИЛ диагностики и лечения патологии детского возраста нашли отражение в 22 публикациях. Наиболее значимые из них:

Эдлеева А.Г. Определение количества жирового компонента в оценке нутриционного статуса у детей / А. Г. Эдлеева, М.М. Хомич, Е.Ю. Гуркина // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 10–13 (статья).

Гуркина Е.Ю. Артериальная гипертензия у детей с ожирением / Е.Ю. Гуркина, Г.И. Образцова // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 32–37 (статья).

Гипогликемические состояния у детей – от теории к практике / И.Л. Никитина, В.Г. Баиров, Н.А. Щеголева, Л.Б. Митрофанова, А.М. Тодиева, А.А. Костарева, Е.Ю. Гуркина, И.Ю. Артемьева, Е.Н. Гринева // Бюллетень Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 38–48.

laboratory of reproduction and women's health in the research study "The role of vitamin D in the genesis of pregnancy loss, obstetric complications, gestational diabetes and perinatal loss". Doctoral student Kuprienko N.B. is carrying out the study dedicated to "The markers of the risk and development of subclinic target organ damage in children with primary arterial hypertension" for the degree of Doctor of Medicine under the guidance of senior research assistant, MD, PhD, DSc, proff. Smirnova N.N.

Publications

The results of the research work carried out by the laboratory of diagnostics and treatment of childhood pathology members are reflected in 22 publications. The main of them are:

1. Edleeva A.G. Detrmination of quantity of the fatty component in the nutritional status assessment of children / A.G. Edleeva, M.M.Khomich, E.Yu. Gurkina // Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin. – 2012. – № 1. – P. 10–13. (article).

2. Gurkina E.Yu. Arterial hypertension in children with obesity / E.Yu. Gurkina, G.I. Obratsova // Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin. – 2012. – № 1. – P. 32–37. (article).

3. Nikitina I.L. Hypoglycemia in children: from basic science to clinical practice / I.L. Nikitina, V.G. Bairov, N.A. Chegoleva, L.B. Mitrophanova. A.M. Todieva, A.A. Kostareva, E.Yu. Gurkina, I.Y. Artemeva, E.N. Grineva // Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin. – 2012. – № 1. – P. 38–48. (article).

4. The combination of congenital hyperinsulinism and disorder of sex development in 5-th months infant / I. Nikitina [et al] // Posters related to the themes of oral sessions № 14. Symposium "Monogenic Disorders of Insulin Secretion: Congenital Hyperinsulinism and Neonatal Diabetes". March 15–16, 2012, Philadelphia, USSA. – Philadelphia, 2012. (abstract).

5. Propaedeutics of childhood diseases: manual / Yuriev V.V. [et al.]; Ed. by V.V. Yuriev, M.M. Khomich. – M.: GEOTAR-Media, 2012. – 720 p.

6. Pozdeeva N.A. Comprehensive treatment with knee lesions in children with juvenile arthritis / N.A. Pozdeeva, N.A. Ovsyankin, V.V. Yuriev. – SPb, 2012. – 184 p.

7. Foundation of the Simulation Centre in Russian Scientific Research Centre / L.Kuznetsova, E. Parmon, I. Leonova, I. Zazerskaya, D. Ivanov, N.Petrova, A. Conrady, E. Shlyakhto / Materials of the ASPiH conference 2012-Oxford, broadening education horizons translating learning from a simulated to a work environment, 2012. – P. 81.

Conference participation, presentations

12 oral reports at international and internal scientific conferences and congresses present the results of the research work of members of the laboratory of diagnostics and treatment of childhood pathology in the year 2012. Among them are the symposiumon “Monogenic Disorders of Insulin Secretion: Congenital Hyperinsulinism and Neonatal Diabetes” March 15–16th, 2012, Philadelphia, USA; VI Russian forum “Children’s Health: Prevention and treatment of socially significant diseases. St. Petersburg-2012”, May14-15th, 2012, St. Petersburg; II Congress from basic science to clinical practice “Metabolic syndrome: interdisciplinary problems”, May 17–18th, 2012, St. Petersburg; symposium with international participation on “Monogenic Disorders of Insulin Secretion in pediatric and adult practice” Санкт-Петербург, September 6th, 2012, St. Petersburg.

During the VIII International from science to clinical practice conference “Sudden Death Syndrom: from risk assessment to prevention” and VII interdisciplinaryconference on obstetrics, perinatology and neonatology “Healthy women – healthy newborn” specialists in anesthesiology and resuscitation of the Perinatal Center in co-working with members of the laboratory performed masterclasses in resuscitation in pediatrics and neonatology using robotic simulators of the centre of simulation education. These masrerclasses aroused great interest in the conference participants, and allowed them to improve their skills to work in team as



The combination of congenital hyperinsulinism and disorder of sex development in 5-th months infant / I. Nikitina [et al]. // Posters related to the themes of oral sessions № 14. Symposium «Monogenic Disorders of Insulin Secretion: Congenital Hyperinsulinism and Neonatal Diabetes» March 15–16, 2012, Philadelphia, USSA. – Philadelphia, 2012.

Пропедевтика детских болезней: учебник / Юрьев В.В. и др.; под ред. В.В. Юрьева, М.М. Хомича. – М.: ГЭОТАР-Медия, 2012. – 720 с.

Поздеева Н.А. Комплексное лечение детей с поражением коленного сустава при ювенильном артрите / Н.А. Поздеева, Н.А. Овсянкин, В.В. Юрьев – СПб, 2012. – 184 с.: 54 ил.

Foundation of the Simulation Centre in Russian Scientific Research Centre / L. Kuznetsova, E. Parmon, I. Leonova, I. Zazerskaya, D. Ivanov, N.Petrova, A. Conrady, E. Shlyakhto / Materials of the AS-PiH conference 2012-Oxford, broadening education horizons translating learning from a simulated to a work environment, 2012. – С. 81. (Прил. 2).

Конференции, выступления

Результаты исследований, проведенных в лаборатории в 2012 году, были представлены в виде докладов на международных и всероссийских научных конференциях и конгрессах, в том числе, на Symposium «Monogenic Disorders of Insulin Secretion: Congenital Hyperinsulinism and Neonatal Diabetes» March 15 – 16, 2012, Philadelphia, USSA; VI Российском форуме «Здоровье детей: профилактика и терапия социально-значимых заболеваний. Санкт-Петербург-2012», Санкт-Петербург 14–15 мая 2012 года); II научно-практическом конгрессе «Метаболический синдром: междисциплинарные проблемы», Санкт-Петербург, 17–18 мая 2012; симпозиуме с международным участием «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина в педиатрической и терапевтической практике» Санкт-Петербург 6 сентября 2012.



Занятия в симуляционном классе «Неонатология»



Занятия в симуляционном классе «Акушерство»

В рамках VIII Международной научно-практической конференции «Внезапная смерть: от оценки риска к профилактике», VII междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» врачами отделения анестезиологии и реанимации Перинатального центра совместно с сотрудниками лаборатории были проведены мастер классы по реанимации в педиатрии и неонатологии, с использованием роботов симуляторов симуляционного центра. Проводимые мастер классы вызвали большой интерес участников конференции, позволив им в реальной клинической обстановке отработать практические навыки в команде. В общей сложности мастер классы посетили более 100 участников.

В 2012 году сотрудники лаборатории проводят обучение ординаторов по специальности «Педиатрия», а так же профессиональную переподготовку и повышение квалификации по специальности «Детская кардиология».

Школа беременных

С апреля 2012 года сотрудниками лаборатории совместно с НИЛ репродукции и здоровья женщины и клиническими специалистами организована школа будущих матерей. Обучающая программа, разработанная специально для этой школы с учетом кадровых и технических возможностей Перинатального центра, направлена на оптимальную подготовку женщин и их семей к наиболее благоприятному протеканию беременности, успешному родоразрешению и гармоничному родительству.

Уникальностью школы является использование в преподавании акушерских манекенов и симуляторов в реальной обстановке родильного зала, что позволяет более наглядно продемонстрировать женщине течение родов.

Педиатрический блок обучения посвящен вопросам развития младенца в периоде новорожденности и на первом году жизни, пропаганде грудного вскармливания, обсуждению наиболее спорных вопросов вакцинопрофилактики, а так же обучению практическим навыкам (одевание и пеленание, купание, основы массажа и гимнастики новорожденного, правильное прикладывание к груди).

Психологический блок обучения освещает психологические аспекты, связанные с беременностью, родами и послеродовым периодом, включает занятие для будущих пап.

if in a real clinical environment. More than 100 people attended masterclasses in total.

Since 2012, members of the laboratory tutor the postgraduate students in “Pediatrics”, and also carry out retraining and advanced training for pediatric cardiologists.

In April 2012 the members of the laboratory of diagnostics and treatment of childhood pathology and the laboratory of reproduction and women’s health founded the school for expectant mothers in the Perinatal Centre. The school’s education program has been specifically designed in account with the human and technical capacity of the Perinatal Centre for women and their families to achieve the most successful pregnancy progress, delivery and harmonious parenting.

The school is the only to use obstetric manikins and simulators in teaching, and demonstrate an imitation of real delivery case to allow women to see what childbirth looks like.

The pediatric unit is devoted to infant development during the first month and in the first year of life, includes the promotion of breastfeeding, discussing the problems of vaccination, practical skills (dressing, diapering, bathing, massage and exercises in infancy, breastfeeding) are trained as well.

Specialists in psychology highlight the psychological aspects related to pregnancy, childbirth and the postpartum period, and also includes one lesson for expectant fathers.

Pregnant women attend the exercises in gym and in the pool, adapted to their requirements under the guidance of experienced instructors in physical therapy.

The effectiveness of the training is confirmed by the results of questioning

among our graduates, and the obstetricians survey as well. Fewer complications during pregnancy and delivery has been revealed. Women are more confident taking care of the infant and breastfeeding.

Public activities

Members of the laboratory organized seminars for pregnant and postpartum women to discuss the advantages of breastfeeding, feeding practices and stimulation of lactation to support the participation of the Centre in the annual World Breastfeeding Week held in more than 170 countries during the the first week in August. of the, traditionally held in the first week of August, to stimulate breastfeeding and improve the children's health all over the world.

THE MAIN ADVANCES OF SCIENCE RESEARCH GROUP OF FUNCTIONAL AND RADIOLOGY METHODS OF EXAMINATION IN PERINATOLOGY IN 2012

In 2012 the science research group was investigating the possibilities of imaging modalities in fertile women and in prenatal diagnosis of congenital anomalies in fetus during gestation.

The chief of research group, Doctor of medicine Vladimir Viktorovich Ryazanov during 2012 was coordinating the research group activities. He was also studied the possibilities of sonographic and echocardiographic monitoring of fetus development during gestation. Under his guidance morphometric parameters of fetus heart were described allowing to assess the state of cardioplacental blood circulation. Dr. Vladimir Viktorovich Ryazanov also was investigating the possibilities of new technologies, image modalities and experimental approaches in perinatology imaging.

The senior staff scientist Elena Antonovna Yukhno main research goals are the possibilities of magnetic resonance imaging in assessment of breast and organs of pelvis in pregnant women. Under Dr. Ryazanov's guidance Dr. Yukhno makes her researches of magnetic



Обучение будущей мамы уходу за ребенком



Занятие для будущих пап в школе для беременных



Занятие лечебной физкультуры в школе для беременных

Под руководством опытных инструкторов ЛФК проводится гимнастика и занятия в бассейне, адаптированные к потребностям беременных.

Анкетирование наших выпускниц, а также опрос акушеров, ведущих у них роды подтвердили эффективность подготовки к родам и материнству, выявили уменьшение количества осложнений беременности и родов, большую уверенность женщины в процессе ухода за ребенком и кормления грудью.

Общественные мероприятия

Сотрудники лаборатории активно поддержали проведение недели грудного вскармливания традиционно проводимой в первую неделю августа более чем в 170 странах с организацией круглых столов с участием беременных и родильниц для обсуждения неоспоримых преимуществ грудного вскармливания, методик кормления и стимуляции лактации.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПЕРИНАТОЛОГИИ

В 2012 году научно-исследовательская работа группы была сосредоточена на изучении возможностей применения методов лучевой диагностики у женщин репродуктивного возраста, а так-

же в пренатальной диагностике врождённых пороков внутриутробного плода.

Руководитель группы доктор медицинских наук Владимир Викторович Рязанов в течение года осуществлял координацию научно-практической деятельности членов группы. Также с его участием ведется изучение возможностей эхографического и эхокардиографического наблюдения за процессом внутриутробного развития плода. Под его руководством разработаны морфометрические параметры сердца плода, позволяющие оценивать состояние кардиоплацентарного кровообращения. Также В.В. Рязанов принимал участие в исследовательской работе по разработке и применению новых методик и экспериментальных подходов в лучевой диагностике в перинатологии.

Старший научный сотрудник группы кандидат медицинских наук Елена Антоновна Юхно ведет активную работу в изучении возможностей магнитно-резонансной томографии в оценке состояния молочной железы и органов малого таза у беременных. Также Е.А. Юхно под руководством В.В. Рязанова участвует в исследовании возможностей магнитно-резонансной томографии в оценке возможностей магнитно-резонансной пельвиметрии в исследовании формы и размеров малого таза у беременных.

Научный сотрудник группы кандидат медицинских наук Екатерина Михайловна Михайловская осуществляет исследовательскую деятельность по разработке и применению новых методик и экспериментальных подходов в лучевой диагностике в перинатологии.

За 2012 год сотрудниками группы изданы следующие статьи:

Способ диагностики «стертых» форм узкого таза, дистонии плечиков и тазово-головной диспропорции у плода / В.В. Рязанов, Г.Е. Труфанов, Н.Ю. Шмедык [и др.] // Детская медицина Северо-Запада. – 2012. – Т. 3, № 2. – С. 14–23.

Диагностика «стертых» форм узкого таза методом магнитно-резонансной пельвиметрии / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Д.О. Иванов [и др.] // Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 74–81.

Возможности магнитно-резонансной пельвиметрии в диагностике риска возникновения тазово-головной диспропорции и дистонии плечиков в конце III триместра беременности / В.В. Рязанов, Н.Ю. Шмедык, И.А. Вихтинская [и др.] // Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1. – С. 82–92.

Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии у беременных женщин с патологической плацентацией / В.В. Рязанов, Д.О. Иванов, И.А. Вихтинская [и др.] // Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3. – С. 21–27.

Магнитно-резонансная пельвиметрия – актуальный и безопасный метод XXI века диагностики «стертых» форм узкого таза / Н.Ю. Шмедык, И.А. Вихтинская, Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов [и др.] // Проблемы женского здоровья. – 2012. – Т. 7, № 2. – С. 49–55.

На Европейском конгрессе радиологов, проходившем в Вене, Австрия, в период со 2 по 6 марта 2012 года сотрудниками группы был представлен доклад по возможностям магнитно-резонансной спектроскопии по водороду в оценке сохранения фертильности.

Yukhno, E. The 1H-MR spectroscopy technique analysis in aspect of fecundity preservation / E. Yukhno, G. Trufanov, V. Ryazanov,

resonance pelvimetry assessment of forms and size of pregnant women pelvis.

The stuff scientist Ekaterina Mikhailovna Mikhailovskaya makes her researches of new technologies, image modalities and experimental approaches in perinatology imaging.

In 2012 the research group publishing activity included 5 articles in “Detskaya Medicina Severo-Zapada” – 1 article; “Bulletin of Federal Blood, Heart and Endocrinology Centre by V.A. Alnazov” – 3 articles; “Problemy Zhenskogo Zdorov'ya” – 1 article.

The research group members during 2012 also had made 9 science reports and poster presentations on different congresses, summits and conferentions.

In ECR -2012, 2–6 March, Vienna, Austria Dr. Yukhno made a presentation “The 1H-MR spectroscopy technique analysis in aspect of fecundity preservation”.

On June, 9 the Eurasian Perinatal Medicine Summit took place in Saint-Petersburg. Dr. V.V. Ryazanov was invited like a chairman of one of sections. He also made a report “Magnetic resonance imaging in Placental Pathology”.

On the 23rd European Congress on Perinatal Medicine, Paris, June 13-16, the research group submitted two poster presentations: “Magnetic resonance pelvimetry in detection of cephalopelvic disproportion risk at the end of III trimester of pregnancy” and “Magnetic resonance pelvimetry in detection of latent forms of contracted pelvis and shoulder distocia risk” dedicated to possibilities of magnetic resonance imaging in perinatology.

Dr. V.V. Ryazanov presented his reports about new possibilities of imaging in perinatology on V Russian Pediatric Pathologists' Meeting, May, 21–22, St.-Petersburg; Anniversary conference of 170 years of Military Medical Academy Obstetrics And Gynecology Clinic, November 4–6, St.-Petersburg; VII Interdisciplinary conference of Obstetrics, Perinatology and Neonatology.

During the least two conferences the research group members had also presented two reports as supplementary readers.

The research group had also taken part in publishing three manuals:

Fetal Echocardiography, Elbi-SPb, 2012, 112 pages, by Trufanov G.E., Ryazanov V.V., Ivanov D.O.

Sonographic imaging of fetal anomalies, Elbi-SPb, 2012, 112 pages, by Trufanov G.E., Ryazanov V.V., Ivanov D.O., Latysheva A. Ya., Vikhtinskaya I.A.

Echocardiography, Elbi-SPb, 2012, 160 pages, by Trufanov G.E., Ryazanov V.V., Ivanova L.I.

Also the research group published 9 theses during 2012, among them in ESMRMB Congress, October 4–6, Lisbon – 1:

Yukhno E. Manifestations and Complications of Endometriosis— the possibility of magnetic resonance imaging / E. Yukhno, I. Trofimenko, G. Trufanov, S. Serebryakova, T. Griбанова, V.V. Ryazanov // ESMRMB. 2012. Congress October 4–6, Lisbon / PT. – Book of Abstracts. – P. 599–600.

Main Publications of the Research Laboratory in 2012

Monographs, manuals, textbooks

1. Atlasov V.O, Ivanov D.O, Goda V.G. Preterm labor and premature infant at 22–27 weeks of gestation. Practical guide for physicians. – St. Petersburg: Foliant, 2012 – 253 p.

2. Ivanov D.O. Heat balance disturbances in newborn infants. – St. Petersburg: Publishing H-L, 2012. – 167 p.

3. Vetrov V.V, Voinov V.A, Ivanov D.O. Uncomplicated preeclampsia (endogenous intoxication syndrome – etiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, treatment and prevention) // St. Petersburg: Publishing H-L, 2012. – 168 p.

4. Vetrov V.V, Voinov V.A, Ivanov D.O. Uncomplicated preeclampsia. – St. Petersburg: Inform-navigator, 2012. – 167 p.

Articles at the international journals (in English)

1. Jenny Pool, Natalya Petrova and Robert Ross Russell. Exposing children to secondhand smoke. «Thorax» doi:10.1136/thoraxjnl-2012-201607.

V. Fokin, D. Ivanov, I. Zaozerskaya // ECR 2012 Book of Abstracts. – March 2–6. – Vienna, Austria – Electronic Presentation Online System(EPOS™) of the European Society of Radiology.

9 июня 2012 года в Санкт-Петербурге состоялся Евроазиатский саммит по перинатальной медицине, проходивший на английском языке. В состав председателей первой секции входил руководитель группы доктор медицинских наук Владимир Викторович Рязанов. Им был сделан доклад по вопросам применения магнитно-резонансной томографии при патологиях плаценты:

Ryazanov, V.V. MRI in Placental Pathology / V.V. Ryazanov, V.V. Ipatov, G.E. Trufanov, D.O. Ivanov, I.A. Vikhtinskaya, M.Yu. Skvortsova, D.O. Panov // Eurasian Perinatal Medicine Summit. – S.-Petersburg, June 09, 2012. – http://perinatalmedicinesummit.org/presentations/Vladimir_Ryazanov_Magnetic_resonance_imaging.pps.

На 23-й Европейский конгресс по перинатальной медицине, проходивший в Париже с 13 по 16 июня 2012 года, сотрудниками группы были подготовлены два постерных доклада по вопросам применения магнитно-резонансной пельвиметрии: в оценке риска тазово-головной диспропорции и в выявлении скрытых форм узкого таза и дистоции плечиков:

Shmedyk, N.Yu. Magnetic resonance pelvimetry in detection of cephalopelvic disproportion risk at the end of III trimester of pregnancy: Poster Presentation / N.Yu. Shmedyk, G.E. Trufanov, V.V. Ryazanov, I.A. Vikhtinskaya, D.O. Ivanov, V.V. Ipatov // 23rd European Congress on Perinatal Medicine. – 13–16 June 2012. – <http://www.mcaevents.org/t/01/ecpm-2012/index.aspx>

Shmedyk, N.Yu. Magnetic resonance pelvimetry in detection of latent forms of contracted pelvis and shoulder distocia risk: Poster Presentation / N.Yu. Shmedyk, G.E. Trufanov, V.V. Ryazanov, I.A. Vikhtinskaya, D.O. Ivanov, V.V. Ipatov // 23rd European Congress on Perinatal Medicine. – 13–16 June 2012. – <http://www.mcaevents.org/t/01/ecpm-2012/index.aspx>

Руководитель группы Рязанов Владимир Викторович выступал неоднократно с докладами, посвященными новым возможностям лучевой диагностики в перинатологии: на V-м съезде общества детских патологов России 21–22 мая 2012 года, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 170-летию клиники акушерства, женских и детских болезней Медико-хирургической Военно-медицинской академии 4–6 ноября 2012 года и VII Междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный» 15–16 ноября 2012 года. Также на двух последних конференциях было сделано по одному докладу с участием членов группы в качестве содокладчиков:

Скворцова М.Ю. Современные возможности магнитно-резонансной томографии при патологии плаценты / М.Ю. Скворцова, В.В. Ипатов, И.В. Вихтинская, Е.А. Юхно, Е.С. Семенова, Е.М. Михайловская, Д.В. Нестеров // Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 170-летию клиники акушерства, женских и детских болезней Медико-хирургической Военно-медицинской академии. – СПб, 2012. – 4–6 ноября. – Доклад Power Point Presentation.

Адаева Е.Н. МРТ-визуализация косолапых стоп новорожденных и детей раннего возраста / Е.Н. Адаева, И.А. Вихтинская, В.В. Рязанов, Г.Е. Труфанов // VII Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина – здоровый новорожденный». – СПб, 2012. – 15–16 ноября. – Доклад Power Point Presentation.

Также в 2012 году были подготовлены три учебных пособия:

- Труфанов, Г.Е. Эхокардиография плода (Учебное пособие) / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Д.О. Иванов, А.Я. Латышева – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 112 с.

- Труфанов, Г.Е. Ультразвуковая диагностика аномалий плода (Учебное пособие) / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Д.О. Иванов, А.Я. Латышева, И.А. Вихтинская – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. – 112 с.

- Труфанов, Г.Е. Эхокардиография (Учебное пособие) / Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Л.И. Иванова – СПб.: Медкнига «ЭЛБИ-СПб», 2012. – 160 с.

Кроме того, сотрудниками группы в течение 2012 года было подано 9 тезисов, из них 1 – на иностранном языке на конференции в Лиссабоне, Португалия:

Yukhno E. Manifestations and Complications of Endometriosis—the possibility of magnetic resonance imaging / E. Yukhno, I. Trofimenko, G. Trufanov, S. Serebryakova, T. Gribanova, V.V. Ryazanov // ESMRMB_2012_Congress October 4-6, Lisbon / PT. – Book of Abstracts. – P. 599-600.

Таким образом, сотрудниками научно-исследовательской группы функциональных и лучевых методов исследования в перинатологии за 2012 год было опубликовано 5 статей, 9 тезисов, выпущено 3 учебных пособия и сделано 9 докладов, в том числе, на английском языке – 4.

Основные публикации Института за 2012 год

Монографии, руководства, учебники

Атласов В.О., Иванов Д.О., Года В.Г. преждевременные роды и недоношенный ребенок в 22–27 недель гестации. Практическое руководство для врачей. – СПб.: ФОЛИАНТ, 2012. – 253 с.

Иванов Д.О. Нарушения телового баланса у новорожденных детей. – СПб.: Н-Л, 2012. – 167 с.

Ветров В.В., Воинов В.А., Иванов Д.О. Неосложненная преэклампсия (синдром эндогенной интоксикации – этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика). – СПб.: Н-Л, 2012. – 168 с.

Ветров В.В., Воинов В.А., Иванов Д.О. Неосложненная преэклампсия. – СПб.: Информ-навигатор, 2012 – 167 с.

1. Статьи в международных журналах (на иностранном языке)

1.1. Jenny Pool, Natalya Petrova and Robert Ross Russell. Exposing children to secondhand smoke. «Thorax» doi:10.1136/thoraxjnl-2012-201607.

1.2. D.O.Ivanov. Diversity of the systemic inflammatory response syndrome of neonatal sepsis. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012.

1.3. D.O. Ivanov, N.P. Shabalov, Y.V. Petrenko. Hypothalamo-pituitary-thyroid system functioning in preterm infants. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012.

1.4. Petrova N., Ivanov D., Vagina E., Palthcik A., Shabalov N. Influence of bronchopulmonary dysplasia on apnoea incidence in preterm infants. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012.

2. Ivanov D.O. diversity of the systemic inflammatory response syndrome of neonatal sepsis. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012.

3. Ivanov D.O., Shabalov N.P., Petrenko Y.V.. Hypothalamo-pituitary-thyroid system functioning in preterm infants. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012

4. Petrova N.A., Ivanov D.O., Vagina E., Palthcik A., Shabalov N. Influence of bronchopulmonary dysplasia on apnoea incidence in preterm infants. «The journal of maternal-fetal & neonatal medicine», doi: 10.3109/14767058.2012.679162. Volume 25, Supplement 2, June 2012

Articles, including articles

at the peer-reviewed journals of HAC

1. Ivanov DO, Petrenko, Y.V., Shemyakina OO, Phot A.Y. Antenatal risk factors that lead to the formation of birth defects in newborns // Issues of Practical Pediatrics. – 2012. – Т. 7, № 4. – P. 60–64.

2. Petrenko Y.V., Girshova L.L., Alekseev Y.V., etc. A case of a standard induction course of chemotherapy during the III trimester of pregnancy, with the achievement of clinical remission and prosperous delivery // Problems of women's health. – 2012. – № 3, Т. 7. – P. 80–87.

3. Tsiteladze A.A., Ivanov D.O., Petrenko Y.V., Fedorov O.A. Manual asymmetry and the health of adolescents. Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 1 (12). – P. 5–8.

4. Ivanov D.O., Petrenko Y.V., Treskina N.A., etc. A case of congenital hyperinsulinism: diagnosis and treatment. Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 1 (12). – P. 49–48.

5. Kurzina E.A., Petrenko, Y.V., Ivanov D.O. Indicators of clinical blood in the neonatal period of adaptation. Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 1 (12), P. 56–60.

6. Ivanov D.O., Petrenko Y., Shemyakina O.O., Phot A.Y. Analysis of risk factors for antenatal congenital defects of internal organs in children // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 1 (12). – P. 61–68.

7. Priyma N.F., Ivanov D.O., Petrenko Y.V. Ultrasound diagnosis of defects of the muscular interventricular septum (Tolochinova-Roger) // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 5–15.

8. Ivanov D.O., Petrenko, Y.V., Kurzina E.A., Petrova N.A. Indicators of clinical blood in newborns who developed neonatal sepsis // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 41–52.

9. Kozlova E.M., Ivanov D.O., Petrenko Y.V. Acute renal failure in infants // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 53–69.

10. Vetrov V.V., Baratashvili G.G., Vasilyev V.E., Ivanov D.O., Petrenko Y.V. Extracorporeal haemocorrection methods of the 2nd generation in the treatment of pregnant women with pathological pregnancy complicated by fetus IUGR // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 70–75.

11. Zedgenizova E.V., Ivanov D.O., Priyma N.F., Petrenko Y.V. Indicators of cerebral blood flow and central hemodynamics in children born with intrauterine growth retardation (IUGR) // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 76–82.

12. Alekseeva J.A. Girshova L.L. Zaritsky A.Y. Petrenko Y.V. Ivanov D.O., et al. Acute myelogenous leukemia in pregnancy (clinical case) // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 3 (14). – P. 83–88.

13. Mirchenko K.A., Vetrov V.V. Effect of intrauterine fotogemoterapy on hemostasis in patients with chronic endometritis // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2011. – № 6. – P. 1–4.

14. Vetrov V.V., Dudnichenko T.A., Vasilyev V.E. Results of efferent therapy in pregnant women with preeclampsia. (12 years experience) // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2011. – № 6. – P. 15–19.

15. Vetrov V.V., Dudnichenko T.A., Vasilyev V.E., Ivanov D.O., Sentyabreva M.S. The problem of bleeding after cesarean section and prenatal autogemo donation // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2011. – № 6. – P. 40–45.

16. Priyma N.F., Komolkin I.A., Komissarov I.A., Afanasiev O.P., Popov V.V. Indications for surgical intervention in the funnel chest in children // Bulletin of FSBE FCHBE named after V.A. Almazov. – 2012. – № 4 (15). – P. 34–41.

17. Vetrov V.V., Ivanov D.O., Dudnichenko T.A., et al. Efferent therapy in pregnant women with preeclampsia // Russian Journal of Immunology. – 2012. – T. 6 (14), № 2 (1). – P. 199–201.

2. Статьи в рецензируемых журналах (в т.ч. списка ВАК, списка РИНЦ)

1. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Шемякина О.О., Фот А.Ю. Антенатальные факторы риска, приводящие к формированию врожденных пороков у новорожденных детей / /Ж. «Вопросы практической педиатрии». – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 60–64.

2. Петренко Ю.В., Гиршова Л.Л., Алексеева Ю.А. и др. Клинический случай проведения стандартного индукционного курса полихимиотерапии в течении III триместра беременности с достижением клинко-гематологической ремиссии и благополучным родоразрешением // Проблемы женского здоровья. – 2012. – № 3, Т. 7. – С. 80–87.

3. Цителадзе А.А., Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Федоров О.А. Мануальная ассиметрия и состояние здоровья подростков // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1 (12). – С. 5–8.

4. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Трескина Н.А. и др. Клинический случай врожденного гиперинсулинизма: диагностика и лечение // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1 (12). – С. 49–48.

5. Курзина Е.А., Петренко Ю.В., Иванов Д.О. Показатели клинического анализа крови у новорожденных в период адаптации // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1 (12). – С. 56–60.

6. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Шемякина О.О., Фот А.Ю. Анализ антенатальных факторов риска формирования врожденных пороков внутренних органов у детей // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 1 (12). – С. 61–68.

7. Прийма Н.Ф., Иванов Д.О., Петренко Ю.В. Ультразвуковая диагностика дефектов мышечной части межжелудочковой перегородки (Толочинова-Роже) // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 5–15.

8. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Курзина Е.А., Петрова Н.А. Показатели клинического анализа крови у новорожденных, заболевших неонатальным сепсисом // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 41–52.

9. Козлова Е.М., Иванов Д.О., Петренко Ю.В. Острая почечная недостаточность у новорожденных // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 53–69.

10. Ветров В.В., Бараташвили Г.Г., Васильев В.Е., Иванов Д.О. Петренко Ю.В. Аферезные методы второго поколения в терапии беременных с патологией, осложненной синдромом ЗВУР плода // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 70–75.

11. Зедгенизова Е.В., Иванов Д.О., Прийма Н.Ф., Петренко Ю.В. Особенности показателей мозгового кровотока и центральной гемодинамики у детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР) // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 76–82.

12. Алексеева Ю.А., Гиршова Л.Л., Зарицкий А.Ю., Петренко Ю.В., Иванов Д.О. и др. Острый миелобластный лейкоз во время беременности (клиническое наблюдение) // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 3 (14). – С. 83–88.

13. Мирченко К.А., Ветров В.В. Влияние внутриматочной фотогемотерапии на показатели гемостаза у пациенток с хроническим эндометритом // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 6. – С. 11–14.

14. Ветров В.В., Дудниченко Т.А., Васильев В.Е. Результаты применения эфферентной терапии у беременных с преэклампсией. (12-летний опыт) // Ж. Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 6. – С. 15–19.

15. Ветров В.В., Дудниченко Т.А., Васильев В.Е., Иванов Д.О., Сентябрева М.С. Проблема кровотечений после кесарева сечения и предродовое аутогемодонорство // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 6. – С. 40–45.

16. Прийма Н.Ф., Комолкин И.А., Комиссаров И.А., Афанасьев О.П., Попов В.В., Показания к оперативному вмешательству при воронкообразной деформации грудной клетки у детей // Бюллетень ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2012. – № 4 (15). – С. 34–41.

17. Ветров В.В., Иванов Д.О., Дудниченко Т.А. и др. Эфферентная терапия у беременных с преэклампсией // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 199–201.

18. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Шемякина О.О., Шабалова Н.Н. Взаимосвязь между здоровьем матери и возникновением врожденной патологии у плода // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 204–205.

19. Курзина Е.А. Изменились ли «нормы» клинического анализа крови у здоровых новорожденных за последние 30–40 лет? // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 211–212.

20. Шабалов Н.П., Петренко Ю.В. Системный воспалительный ответ при неонатальном сепсисе: есть ли различия? // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 217–219.

Ветров В.В., Иванов Д.О., Дудниченко Т.А. и др. Эфферентная терапия у беременных с преэклампсией // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 199–201. (тема № 21 «Ф» Поиск новых терапевтических мишеней для лечения и профилактики преэклампсии)

Васильев В.В., Овсянников Ф.А., Пьянова И.В. Комплексные кровосберегающие технологии при полном предлежании плаценты после повторных операций кесарева сечения (клиническое наблюдение) // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 201–202.

Бараташвили Г.Г., Батракова Т.В., Васильев В.Е. Экстракорпоральная фармакотерапия с антибиотиком при гнойно-септических осложнениях у родильниц после оперативных родов // Российский иммунологический журнал. – 2012. – Т. 6 (14). – № 2 (1). – С. 203–204.

Участие в конференциях

Доклады на международных конференциях, конгрессах (на иностранном языке)

1. Petrova N., Ivanov D., Vagina E., Palthcik A., Shabalov N. Influence of bronchopulmonary dysplasia on apnoea incidence in preterm Infants \ XXIII european congress perinatal medicine. – Paris, 13–16 June, 2012.

2. Treskina N., Ivanov D., Petrenko Y., Kursina E. Correlation between neonatal illness severity and long-term morbidity \ Eurasian perinatology summit. Санкт-Петербург 09 июня 2012.

18. Ivanov D.O., Petrenko Y.V., Shemyakina O.O., Shabalova N.N. The association between the health of the mother and the occurrence of congenital abnormalities in the fetus // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 204–205.

19. Kurzina E.A. Did they change the «norm» of clinical blood analysis of healthy newborns in the last 30–40 years? // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 211–212.

20. Shabalov N.P., Petrenko, Y.V. Systemic inflammatory response in neonatal sepsis: are there differences? // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 217–219.

21. Vetrov V.V., Ivanov D.O., Dudnichenko T.A., etc. Efferent therapy in pregnant women with preeclampsia // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 199–201.

22. Vasilyev V.E., Ovsyannikov F.A., Pyanova I.V. Complex blood saving technologies with full placenta previa after repeat cesarean section (clinical surveillance) // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 201–202.

23. Baratashvili G.G., Batrakova T.V., Vasilyev V.E. Extracorporeal antibacterial pharmacotherapy of septic complications in childbirth after operative delivery // Russian Journal of Immunology. – 2012. – Т. 6 (14), № 2 (1). – P. 203–204.

Participation in Conferences

Presentations and reports at international conferences and congresses (in English)

1. Petrova N., Ivanov D., Vagina E., Palthcik A., Shabalov N. Influence of bronchopulmonary dysplasia on apnoea incidence in preterm infants \ 13 european congress of perinatal medicine. Paris, 13–16 June, 2012.

2. Treskina N., Ivanov D., Petrenko Y., Kursina E. Correlation between neonatal illness severity and long-term morbidity \ Eurasian perinatology summit. St. Petersburg June 9, 2012.

3. Vetrov V.V., Baratashvili G.G., Sidorkevich S.V., Vasilyev V.E., Pugin N. Efferents Methods of Treatment in Perinatology \ Eurasian perinatology summit. St. Petersburg June 9, 2012.

Presentations and reports at Russian conferences and congresses

• Congress of Pediatricians of Russia with international participations. 24–27.02.12. Moscow – 2 reports:

Ivanov D.O., Petrenko, Y.V. Perinatology as the basis of preventive medicine.

Petrenko Y.V. Heat balance disturbances in newborns.

- VII Congress of Perinatal Medicine Specialists 24–25.09.12. Moscow – 3 report:

Petrenko Y.V. Health conditions of children born as a result of assisted reproduction techniques: Russian and international experience.

Ivanov D.O. The role and tasks of perinatal center in the structure of a large multidisciplinary hospital.

Ivanov D.O. Perinatal roots of adult disease.

- VII International Congress “Rational pharmacotherapy” 11–13.10.12. St. Petersburg – 3 reports:

Petrenko Y.V. Starting antibiotic therapy in preterm infants.

Ivanov D.O. Infusion therapy in the newborn: basic principles.

Treskina N.A. Treatment of hyperinsulinism in neonates, (clinical case).

- IV Interdisciplinary conference on obstetrics, perinatology, neonatology. 15–16.11.12. St. Petersburg – 4 reports.

- VI Russian Forum “Children’s health, prevention and treatment of socially significant diseases” St. Petersburg, 14–15.05.2012 – 1 report:

Leonova I.A., Petrenko Y.V., Kuznetsova L.V. Organization of training process for specialists in pediatric simulation training center on the basis of a federal institution.

- V congress of the Russian Society of children’s pathologists. St. Petersburg – Zelenogorsk, May 2012 – 1 report:

Vetrov V.V., Baratashvili G.G., Sidorkevich S.V., Vasilyev V.E., Pugin N.V. Modern methods of efferent therapy in perinatology.

- Scientific Conference of the Central Federal District of RF “Current issues of Nephrology, Dialysis hemocorrection and Transplantation coordination”. Moscow, June 2012 – 1 report:

Vetrov V.V., Baratashvili G.G., Sidorkevich S.V., Vasilyev V.E., Pugin N.V. Selective cryoplasmasorption and cascade plasma filtration in pregnant women with preeclampsia.

- II Scientific and Practical Congress “Metabolic syndrome: interdisciplinary issues” St. Petersburg, 17–18.05.2012 – 1 report.

Leonova I.A., Yuriev V.V. Impairments of physical development as early markers of metabolic syndrome in children.

- VII Interdisciplinary Conference on obstetrics, perinatology and neonatology “Healthy female- healthy newborn” St. Petersburg, 15-16.11.2012 – 1 report:

Vetrov V.V. Efferent therapy in perinatology at present time.

Доклады на конференциях, конгрессах

- Конгресс педиатров России с международным участием. 24–27.02.12 г. Москва – 2 доклада:

Иванов Д.О., Петренко Ю.В. Перинатология как основа профилактической медицины.

Петренко Ю.В. Нарушение теплового баланса у новорожденных.

- VII Конгресс специалистов перинатальной медицины. 24–25.09.12 г. Москва – 3 доклада:

Петренко Ю.В. Состояние здоровья детей, родившихся в результате применения методов ВРТ: Российский международный опыт.

Иванов Д.О. Роль и задачи перинатального центра в структуре крупного многопрофильного стационара.

Иванов Д.О. Перинатальные корни болезней взрослых.

- VII Международный Конгресс «Рациональная фармакотерапия». 11–13.10.12 г. Санкт-Петербург – 3 доклада:

Петренко Ю.В. Стартовая антибактериальная терапия у недоношенных детей.

Иванов Д.О. Инфузионная терапия у новорожденных: основные принципы.

Трескина Н.А. терапия гиперинсулинизма у новорожденных (клинический случай.).

- IV Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии. 15–16.11.12 г. Санкт-Петербург – 4 доклада.

- VI Российский форум «Здоровье детей; профилактика и лечение социально-значимых заболеваний» – 1.

Ветров В.В., Бараташвили Г.Г., Сидоркевич С.В., Васильев В.Е., Пугина Н.В. «Современные методы эфферентной терапии в перинатологии» V съезд Российского общества детских патологов. Санкт-Петербург-Зеленогорск, май 2012.

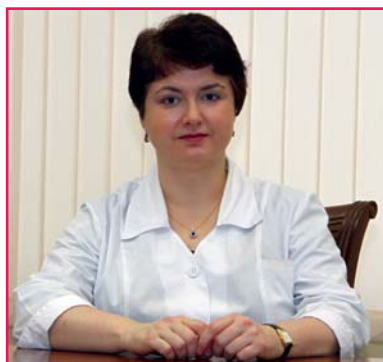
Ветров В.В., Бараташвили Г.Г., Сидоркевич С.В., Васильев В.Е., Пугина Н.В. «Избирательное применение криоплазмасорбции и каскадной плазмофильтрации у беременных с преэклампсией» Научно-практическая конференция Центрального Федерального округа Р.Ф. «Актуальные вопросы нефрологии, диализа, гемокоррекции и трансплантационной координации». Москва, июнь 2012.

Ветров В.В., Бараташвили Г.Г., Сидоркевич С.В., Васильев В.Е., Пугина Н.В. «Efferents Methods of Treatment in Perinatology». Санкт-Петербург, июнь 2012.

Леонова И.А., Петренко Ю.В., Кузнецова Л.В. «Организация процесса обучения специалистов педиатрического профиля в симуляционном образовательном центре на базе федерального учреждения» VI Российский форум «Здоровье детей; профилактика и терапия социально значимых заболеваний» Санкт-Петербург, 14–15 мая 2012 г.

Леонова И.А., Юрьев В.В. «Нарушение физического развития как ранний маркер метаболического синдрома у детей». II Научно-практический конгресс «Метаболический синдром: междисциплинарные проблемы» Санкт-Петербург, 17–18 мая 2012 г.

Ветров В.В. Эфферентная терапия в перинатологии на современном этапе. VII Междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина-здоровый новорожденный». 15–16 ноября 2012 года, Санкт-Петербург.



Заведующая НИО клинических исследований и доказательной медицины, д.м.н. Большакова О.О.

В настоящее время основными направлениями клинических исследований, проводимых в Центре, являются:

- Клинические исследования лекарственных препаратов;
- Клинические испытания изделий медицинского назначения, медицинской техники;
- Совместно с научной частью — участие в организации научных исследований в Центре.

В 2012 году продолжались изменения нормативно-право-

вой базы проведения клинических исследований в Российской Федерации. В конце 2011 года вступил в силу Федеральный закон № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (21 ноября 2011 года), в течение 2012 года появился ряд новых постановлений и приказов Правительства РФ, определяющих порядок проведения клинических исследований лекарственных препаратов для медицинского применения.

Это привело к необходимости дальнейшей реорганизации нормативной базы проведения клинических исследований в Центре. В настоящее время основными документами, регламентирующими их проведение, являются:

- Положение о научно-исследовательском отделе;
- Положение о локальном этическом комитете;
- Положение о внебюджетной деятельности;
- Инструкция о проведении клинических исследований;
- Инструкция о порядке архивации документов клинических исследований;
- Должностные инструкции сотрудников отдела.

Совместно с сотрудниками юридического отдела Центра были пересмотрены и переработаны в соответствии с действующим законодательством Инструкция о проведении клинических исследований, Положение о локальном этическом комитете, а также форма приказов о проведении клинических исследований в нашем учреждении.

Вступивший в силу в 2011 году Федеральный Закон №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» существенно изменил процесс заключения договоров между компаниями и медицинскими учреждениями о проведении клинических исследований.

В настоящее время в Центре им. В.А. Алмазова принят следующий порядок подготовки и оформления документов, касающихся проведения клинического исследования лекарственного препарата. На первом этапе осуществляется согласование договора с заказчиком (спонсором исследования или контрактной исследовательской организацией). Поступивший в отдел клинических

Clinical Trials and Evidence-based Medicine Department

The whole activity of the Department is aimed at organization, coordination and general guidance of clinical trials. Tasks of the Department also included development of regulatory framework for the clinical trials in Almazov Centre, GCP training of the personnel, cooperation with regulatory authorities, sponsors, CROs and Ethic Committee. One of the main tasks was the development of the general systems approach to preclinical and clinical trials in the Centre.

At the present time there main activities of the department are directed at:

- Clinical trials of drugs for medical use;
- Clinical trials of medical devices and medical equipment;
- Assistance in organization of research in Almazov Centre together with Scientific Department

Regulatory and legal framework continued to change in 2012. In the end of 2011 a new Federal law N323 «Basics of health protection in Russian Federation» was introduced, a number of new resolutions and decrees regulating clinical trials conduction in our country were published. That caused the reorganization of the corresponding framework at Almazov Centre. At the present time following documents are governing clinical trials at our Centre:

- Regulation statement of the Clinical Trials and Evidence-based Medicine Department
- Regulation statement of the local Ethic Committee
- Statement on extrabudgetary activities
- Instruction on clinical trials
- Instruction on archiving the documents for clinical trials

Instruction on the clinical trials, Regulatory Statement of the local Ethic Committee as well as the order on the clinical trials was completely change in accordance with the law together with Legal Department of Almazov Centre.

The Federal Law N61 on the drugs which was accepted in 2011 has changed significantly the contract process between pharmaceutical companies or CROs and medical institutions.

At the present time the following procedure for contracts on clinical trials is adopted at Almazov Centre. The first step means contract negotiation with the customer (clinical trial sponsor or CRO). Draft of the contract is first revised by the staff of clinical trials Department and then it is directed to the Legal Department for viewing. At the same time the coordination of activities of all departments scheduled for participation in the clinical trial is being performed. That includes the participation of the supporting units, for example, of the clinical laboratory, CT or MRI departments. Before signing the contract an Ethic Committee approval should be obtained. Final step suggests the approval of the contract by Vice-Director on Research.

As soon as the contract is signed clinical trials Department staff prepares the order on the clinical trial and informs the Ministry of Health of Russian Federation about the beginning of the trial at Almazov Centre in accordance with the law

Below are the main issues of the order on the clinical trial:

- the order is based on the presentation of the agreement made by the head of the Clinical Trials and Evidence-based Medicine Department which provides the dates of the contract, recommends the Principal Investigator and states the expediency of the trial;
- the order regulates the departments which participate in the particular trial;
- the order appoints the Principal investigator and delegates him all responsibilities for the particular clinical trial;
- the order approved the members of the study team who would further get payment in accordance with the requirements of the Federal Law № 61 and contracting;
- the order approves time limits for the clinical trial in accordance with the contract.

Contracting is based on the Article 41 of the Federal Law №61. Center staff carries out clinical trial basing on the Director's order, this work is part of their functions, it is performed in the workplace during the working time and is paid in accordance with the corresponding contract.

31 multicentre international clinical trials were started at Almazov Centre in 2012.

исследований проект контракта рассматривается сотрудниками отдела, затем передается для согласования в юридический отдел Центра. Параллельно происходит согласование участия в исследовании подразделений-исполнителей, в том числе, вспомогательных подразделений, если это предусмотрено протоколом исследования (например, клиничко-диагностической лаборатории, отделений компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и т.п.). На заключительном этапе договор передается на рассмотрение заместителю директора Центра по научной работе. До заключения контракта необходимо получить экспертное заключение локального этического комитета. После заключения договора сотрудники отдела клинических исследований осуществляют подготовку и формирование приказа о проведении клинического исследования, а также уведомляют Министерство здравоохранения РФ о начале клинического исследования в Центре в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Ниже приведены основные положения, касающиеся приказа директора Центра о проведении клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения:

- Приказ формируется на основании служебной записки заведующей НИО клинических исследований и доказательной медицины, в которой указана дата заключения договора и представлен предполагаемый главный исследователь, а также обоснована целесообразность проведения данного исследования на базе Центра;
- Приказ регламентирует подразделения, на базе которых проводится исследование;
- Назначает главного исследователя и делегирует ему полномочия по распределению функциональных обязанностей и ответственность за проведение исследования в соответствии с требованиями нормативных документов;
- Утверждает состав исследовательской группы, членам которой учреждение выплачивает заработную плату в соответствии с требованиями ФЗ № 61 и заключенным договором;
- Регламентирует сроки проведения исследования в Центре в соответствии с заключенным договором и разрешением Министерства здравоохранения РФ на проведение данного клинического исследования.

Заключение контракта с учреждением осуществляется в соответствии со статьей 41 Федерального закона №61-ФЗ («Договор о проведении клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения»), которая гласит: «Клиническое исследование лекарственного препарата для медицинского применения проводится в соответствии с договором о проведении клинического исследования лекарственного препарата для медицинского применения, заключаемым между организацией, получившей разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти на организацию проведения такого исследования, и медицинской организацией, осуществляющей проведение такого исследования». На основании этих положений в ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» заключается единый контракт с заказчиком на проведение клинического исследования. Сотрудники Центра выполняют работу по клиническому исследованию на основании приказа директора Центра, эта работа является составной частью их функциональных обязанностей, она выполняется в рабочее время, на рабочем месте, и за ее выполне-



Рис. 1. Международные многоцентровые клинические исследования лекарственных препаратов

ние члены исследовательской группы получают заработную плату из внебюджетных средств, поступивших в соответствии с конкретным договором о проведении клинического исследования.

В 2012 году в Центре были начаты 31 новых многоцентровых международных исследований лекарственных препаратов. В нашем учреждении одновременно функционируют 108 центров клинических исследований, работающих по 84 протоколам. По-прежнему наличие достаточно большого количества многоцентровых исследований обусловлено, по-видимому, возможностью привлечения специалистов из разных областей – кардиологии, ревматологии, гематологии, эндокринологии.

В 2012 году в области кардиологии начаты исследования по артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца, в том числе, острому коронарному синдрому и инфаркту миокарда, дислипидемии, легочной гипертензии. Многоцентровые исследования в эндокринологии касаются, главным образом, изучения лекарственных препаратов для больных, страдающих сахарным диабетом типа 2. Исследования в ревматологии касались ревматоидного артрита и подагры. Большое разнообразие нозологических форм по-прежнему характерно для исследований в гематологии: хронический миелолейкоз, множественная миелома, истинная полицитемия. Среди стартовавших в 2011 году исследований большинство (28) – исследования III фазы, 2 – II фазы и 1 исследование в ревматологии – I фазы. Сохраняется тенденция к увеличению количества наблюдательных исследований и регистров, как международных, так и Российских. В 2012 году были начаты клинические исследования в Федеральном перинатальном центре.

Необходимо отметить, что в 2012 году было успешно проведено первое локальное исследование биоэквивалентности лекарственных препаратов с участием здоровых добровольцев. Сотрудниками отдела создана база данных, позволяющая проводить подобные исследования в будущем. Начата организация отделения клинических исследований I фазы, проводятся переговоры о возможности заключения контракта о проведении исследований I фазы на регулярной основе.

В 2012 году продолжало увеличиваться количество запросов на проведение испытаний изделий медицинского назначения. Сложность этого аспекта деятельности заключается в отсутствии достаточной нормативно-правовой базы, позволяющей проводить подобные испытания, которая, тем не менее, в ближайшее

всего, 108 сайтов проводят клинические исследования в соответствии с 84 Study protocols. Все же специалисты в различных областях, Кардиология, Ревматология, Гематология, Эндокринология, вовлечены в клинические исследования.

В 2012 году Алмазов Центр начал Кардиологические исследования в артериальной гипертензии, congestive heart failure, coronary artery disease, including acute coronary syndrome and myocardial infarction, dyslipidemia. Многоцентровые клинические исследования в Эндокринологии в основном включают пациентов с type 2 diabetes mellitus. Steadily growing number of observational studies and registries should also be noted. Rheumatology protocols deal with rheumatoid arthritis and gout testing mainly biological therapy. Patients with various hematological diseases participate in the clinical trials: chronic myeloid leukemia, multiple myeloma, myelophibrosis, polycythemia vera. Major part of the trials are still phase III studies but also phase II and phase I trials were started this year. First two clinical trials were started in 2012 in Perinatology Centre.

В 2012 году первое локальное исследование биоэквивалентности в здоровых добровольцах было проведено в Алмазовом Центре. Сотрудники Клинического отдела создали базу данных, которая будет способствовать проведению подобных исследований в будущем. Организация процесса phase I unit была начата, и процесс переговоров о возможном контракте на регулярное проведение phase I исследований находится в процессе.



Рис. 2. Распределение исследований, начавшихся в 2012 году, по специальностям

The amount of request for testing of new equipment and new medical devices is growing. The complexity of this activity is associated with shortcomings of the state legal regulation.

The task of young specialists training and continuous education in the field of clinical trials conduction is solved by the CME course “ABC of the Clinical Trials” organized in cooperation with CME Department. This year the programme of the course was changed significantly. It consists now of three main parts: first part is devoted to the basics of Good clinical practice, second part deals with evidence-based medicine, biomedical statistics and planning of medical research and third part presents some particular types of clinical and experimental research.

Further development of the Clinical trials and Evidence-based Medicine Department is aimed at organization of early phases trials; education of the personnel; internal audit and evaluation of the research at Almazov Centre together with the Research Department; technical and organizational support of research at Almazov Centre.

время будет совершенствоваться в Российской Федерации, что, вероятно, потребует изменений и в структуре отдела клинических исследований.

Важным направлением деятельности остается обучение молодых сотрудников и поддержание квалификации исследователей в области правил проведения клинических исследований в условиях изменяющейся законодательной базы. Эту задачу решают циклы тематического усовершенствования, организуемые совместно с отделом постдипломного образования. В 2012 году была пересмотрена программа цикла, в настоящее время цикл называется «Основы проведения клинических и экспериментальных исследований. Качественная клиническая практика». Организационно цикл теперь делится на три части: первая часть посвящена изучению основных положений качественной клинической практики, вторая — основам доказательной медицины, планирования клинических исследований в медицине и основам биомедицинской статистики, третья — отдельным видам клинических и экспериментальных исследований. В этом году в организации цикла приняли активное участие директор Института экспериментальной медицины М.М. Галагудза, директор Института молекулярной биологии и генетики А.А. Костарева, сотрудники Центра С.В. Анисимов, О.П. Ротарь, которые подготовили лекции о проведении эпидемиологических исследований, особенностях генетических исследований у человека, работе с экспериментальными животными, организации работы биобанка.

Несмотря на сложности, связанные с отсутствием постоянного помещения, продолжает функционировать архив клинических исследований. Сотрудники Центра имели возможность сдавать документы по завершившимся исследованиям на хранение. Предполагается, что в следующем году будет возможность организации единого архива совместно с архивом научной части Центра.

Дальнейшее развитие деятельности НИО клинических исследований и доказательной медицины предполагает: организацию проведения исследований ранних фаз, обучение персонала (в том числе, среднего медицинского персонала) основам проведения клинических исследований с целью осуществления координации исследований для уменьшения нагрузки на исследователей; внутренний аудит и экспертная оценка научных исследований, проводящихся в Центре, участие в работе научной части; техническая поддержка научно-исследовательской работы в Центре (в том числе, проведения диссертационных исследований); расширение информационной поддержки проведения клинических исследований.



Рис. 3. Архив клинических исследований Центра Алмазова



1. Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова – научно-практический журнал, возобновивший свое издание с 2010 г.

Тираж журнала составляет 1100 экземпляров.

Периодичность издания – 6 раз в год.

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-38713 от 22.01.2010 г.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» – 57992.

«Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова» представляет на своих страницах оригинальные статьи, обзоры литературы, клинические лекции и наблюдения, учебно-методические публикации. Значительное место в журнале отводится отечественным и зарубежным публикациям, представляющим новые технологии оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

Электронные версии журнала размещаются на сайте Научной электронной библиотеки (РУНЭБ) – www.elibrary.ru. Журнал включен в РИНЦ. Также возможно ознакомиться с полнотекстовой версией журнала на сайте Федерального Центра им. В.А. Алмазова – www.almazovcentre.ru в разделе «Издания».

В приложениях к журналу, в соответствии с двусторонними соглашениями между Центром и зарубежными профессиональными медицинскими обществами и ассоциациями, издаются в русском переводе международные рекомендации по лечению и диагностике в области кардиологии, сердечно-сосудистой хирургии, эндокринологии, гематологии и трансфузиологии.

Издание рассчитано на широкий круг читателей – врачей-специалистов, терапевтов, врачей общей практики, семейных врачей, студентов медицинских ВУЗов, научных работников и преподавателей – и отражает современные взгляды на необходимость развития междисциплинарного подхода к решению проблемы снижения смертности и увеличения продолжительности жизни в РФ.

В журнале имеются следующие рубрики:

- новые технологии в кардиологии;
- кардиохирургия и кардиопротекция;
- экспериментальная медицина и нанотехнологии;

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Publishing Projects 2012

1. “Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin” – is a scientific journal resumed its publication since 2010.

Circulation counts 1100 copies, 6 issues per year.

Bulletin is registered in the State Press Committee of the Russian Federation: License PI № FS77-38713, 22.01.2010.

Subscription index for “Rospechat” agency is 57992.

On the pages of “Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin” original articles, literature reviews, lectures and clinical observation, and educational publications are presented. Significant place in the journal is given to domestic and foreign publications of new technologies providing high-tech medical care in various medical fields.

On-line versions are hosted on National Electronic Library website – www.elibrary.ru. Bulletin is included in Russian Science Citation Index. Bulletin also can be viewed on Almazov Federal Centre website – www.almazovcentre.ru in “Publication” section.

In Bulletin Appendix in accordance with bilateral agreement between Almazov Federal Centre and foreign professional medical societies and associations international guidelines on disease treatment and diagnosis in cardiology, cardiovascular surgery, endocrinology, haematology and transfusiology are published in the Russian.

Bulletin is designed for high readership – medical specialists, physicians, general practice doctors, family physicians, students of medical institutions, scientists and teachers and reflects current views on the necessity of multidisciplinary approach development for solution of mortality and life expectancy issues in the Russian Federation.

Bulletin has the following heads:

- novel technologies in cardiology;
- cardiosurgery and cardioprotection;
- experimental medicine and nanotechnologies;

- neonatology and pediatrics, obstetrics and gynecology;
- novel technologies in endocrinology;
- novel technologies in haematology;
- molecular medicine and genetics, immunology and biotechnology;
- novel technologies in angiology;
- neurology, neurosurgery and neuroprotection;
- healthcare organization and economics;
- medicine history;
- scientific events calendar and advertisements.

Editor-in-chief

Editor-in-chief of Almazov Federal Centre is Prof. Evgeny V. Shlyakhto – academician of the Russian Academy of Medical Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the North-West Federal District, President of the Society of Cardiology of the Russian Federation.

Editor-in-chief Deputy

Prof. Alexandra O. Konradi – scientific vice-director

Prof. Mikhail A. Karpenko – clinical work vice-director

Corresponding address:

Editorial Board of Almazov Federal Centre Bulletin:

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre

2 Akkuratova str., Saint-Petersburg, 19734, Russia

Manuscripts should be sent to: bulletin@almazovcentre.ru

Phone/Fax +7 (812) 702-37-16

The author's rules and past issues can be found at www.almazovcentre.ru.

2. “Arterial Hypertension” journal is a theoretical and practical journal. It has been publishing since 1994.

Circulation counts 5000 copies, 6 issues per year.

The journal is registered in the State Press Committee of the Russian Federation: License PI № FS 77 – 36338, 22.05.2009.

Subscription index for “Rospechat” agency – 36876.

“Arterial Hypertension” journal is approved by the Superior Certification Committee.

“Arterial Hypertension” journal publishes articles on a variety of topics related to arterial hypertension, starting from basic

- neonatology and pediatrics, акушерство и гинекология;
- новые технологии в эндокринологии;
- новые технологии в гематологии;
- молекулярная медицина и генетика, иммунология и биотехнологии;
- новые технологии в ангиологии;
- неврология, нейрохирургия и нейропротекция;
- организация и экономика здравоохранения;
- история медицины;
- календарь научных событий и анонс мероприятий.

Главный редактор:

Шляхто Евгений Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, президент Российского кардиологического общества.

Заместители главного редактора:

Конради Александра Олеговна – доктор медицинских наук, профессор.

Карпенко Михаил Алексеевич – доктор медицинских наук.

Контактный адрес:

Редакция журнала «Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова»,
197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2,
ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова».

Подача рукописей и переписка с авторами, размещение рекламы: bulletin@almazovcentre.ru

Тел./факс: 8 (812) 702-37-16.

Правила подачи рукописей, а также архив номеров журнала размещены на сайте Центра в разделе «Издания»: www.almazovcentre.ru.



2. «Артериальная гипертензия» – научно-практический журнал, выходящий в печать с 1998 года.

Тираж журнала: 5000 экземпляров.

Периодичность издания – 6 раз в год.

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-36338 от 22.05.09 г.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» – 36876.

Журнал включен в Перечень изданий, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией.

В журнале «Артериальная гипертензия» публикуются статьи, посвященные широкому спектру современных проблем артериальной гипертензии - от фундаментальных исследований патологических процессов до результатов клинических испытаний новых лекарственных средств и рекомендаций для кардиологов.

В журнале публикуются передовые статьи по вопросам современной диагностики, лечения и профилактики артериальной гипертензии, а также результаты отечественных и зарубежных научных исследований в области кардиологии.

В журнале имеются следующие рубрики:

- передовые и редакционные статьи;
- оригинальные статьи;
- обзоры и лекции;
- рекомендации для практического врача;
- дискуссии;
- краткие сообщения;
- исторические очерки в разделе «Кунсткамера»;
- информация о планах проведения конференций, симпозиумов, съездов;
- реклама.

Главный редактор:

Шляхто Евгений Владимирович - доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, президент Российского кардиологического общества.

Заместители главного редактора:

Конради Александра Олеговна – доктор медицинских наук, профессор.

Цырлин Виталий Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ.

Контактный адрес:

Редакция журнала «Артериальная гипертензия»,
197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2,
ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова».

Подача рукописей и переписка с авторами, размещение рекламы: ag_journal@mail.ru

Тел./факс: 8 (812) 702-37-56.

Правила подачи рукописей, а также архив номеров журнала размещены на сайте Центра в разделе «Издания»: www.almazovcentre.ru.

3. Газета «Новости Центра им. В.А. Алмазова» – официальное периодическое издание Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова.

Издается с сентября 2010 г.

Тираж: 999 экземпляров.

Периодичность выхода – ежемесячно.

Распространяется бесплатно.

Газета «Новости Центра им. В.А. Алмазова» – корпоративное издание Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. Целевая аудитория газеты – сотрудники Центра и его посетители.

Ежемесячно на страницах газеты появляется обзор основных событий, происходящих в жизни организации, советы специалистов,

studies on pathogenesis to the most recent data of clinical trials, the results of the newest drugs use and guidelines.

The journal publishes cutting-edge articles regarding arterial hypertension diagnosis, prevention and treatment as well as the results of domestic and foreign scientific researches in cardiology.

The journal has the following heads:

- subeditorials and editorials;
- original articles;
- reviews and lectures;
- recommendations for general practice doctors;
- discussions;
- paragraphs;
- historical sketches in “Kunstkamera” section;
- information about forthcoming conferences, symposiums and meetings;
- advertisement.

Editor-in-chief

Editor-in-chief of Almazov Federal Centre is Prof. Evgeny V. Shlyakhto – academician of the Russian Academy of Medical Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the North-West Federal District, President of the Society of Cardiology of the Russian Federation.

Editor-in-chief Deputy

Prof. Alexandra O. Konradi - scientific vice-director

Prof. Vitaliy A. Tsyrlin - Honored Scientist of the Russian Federation, deputy director for science.

Corresponding address:

Editorial Board of “Arterial Hypertensive” Journal:

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre
2 Akkuratova str., Saint-Petersburg,
19734, Russia

Manuscripts should be sent to:
ag_journal@mail.ru

Phone/Fax +7 (812) 702-37-56

The author’s rules and past issues can be found at: www.almazovcentre.ru

3. “Almazov Centre News” newspaper is an official periodical of Almazov Federal Centre published since September, 2010.

Circulation is 999 copies, issues every month.

Not for sale.

“Almazov Centre News” newspaper is periodical of Almazov Federal Centre. The target audience is Almazov Federal Centre personnel and its patients.

Overview of major events held in the Centre, experts’ advice, news, sport reviews as well as various historical surveys on medical topics are on pages of the newspaper.

The journal has the following heads:

news;
experts’ advice;
international collaboration;
partners’ information;
history of medicine;
sport;
education;
labour organizations.

Editor-in-chief

Editor-in-chief of Almazov Federal Centre is Prof. Evgeny V. Shlyakhto – academician of the Russian Academy of Medical Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the North-West Federal District, President of the Society of Cardiology of the Russian Federation.

Editor-in-chief Deputy

Prof. Alexandra O. Konradi – scientific vice-director

Corresponding address:

Editorial Board of “Almazov Centre News” newspaper:

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre

2 Akkuratova str., Saint-Petersburg, 19734, Russia

Email: astrel11@yandex.ru

Tel/Fax +7 (812) 702-37-16

4. Resistant arterial hypertension

Edited by academician of the Russian Academy of Medical Sciences, professor E.V. Shlyakhto.

Authors: I.V. Emelyanov, N.E. Zvartau, A.O. Konradi, Y.V. Sviryaev, L.S. Korostovzeva.

Circulation is 1000 copies.

ISBN 978-5-91542-147-8

Printed in “Superwave Group Ltd.” Publishing.

Modern data on reasons, pathogenesis, diagnostic and treatment of resistant arterial hypertension is presented in this monograph. New strategies, including invasion tactics of overcoming the resistance



Шляхто Евгений Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, президент Российского кардиологического общества.

Заместитель главного редактора:

Конради Александра Олеговна – доктор медицинских наук, профессор.

Контактный адрес:

Редакция газеты «Новости Центра Алмазова»,
197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2,
ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова».

Электронный адрес для связи с редакцией:

selischeva@almazovcentre.ru

Тел./факс: 8 (812) 702-37-16.

новости профсоюзной организации Центра, спортивные обзоры, а также различные исторические обзоры по медицинской тематике.

В газете имеются следующие рубрики:

- новости;
- советы специалиста;
- международное сотрудничество;
- информация партнеров;
- история медицины;
- спорт;
- образование;
- профсоюз.

Главный редактор:



4. Монография: «Резистентная артериальная гипертензия»

Под редакцией академика РАМН, профессора Е.В. Шляхто.

Список авторов: Емельянов И.В., Звартау Н.Э., Конради А.О., Сviryaev Ю.В., Коростовцева Л.С.

Тираж: 1000 экземпляров.

ISBN 978-5-91542-147-8

Отпечатано в типографии ООО «Супервэйв Групп».

В монографии представлены современные данные о причинах, патогенезе, диагностике и лечении резистентной артериальной гипертензии. Подробно рассматриваются новые, в том числе и инвазивные стратегии преодоления резистентности к антигипертензивной терапии. Книга предназначена для кардиологов, терапевтов, врачей общей практики, эндокринологов и специалистов в области интервенционной кардиологии.



5. Книга: «Кардиопротекция: фундаментальные и клинические аспекты»

Список авторов: Е.В. Шляхто, Н.Н. Петрищев, М.М. Галагудза, Т.Д. Власов, Е.М. Нифонтов.

ISBN 978-5-91542-179-9

ББК 54.101

Ш-70

Тираж: 650 экземпляров.

Отпечатано в типографии «Супервэйв Групп».

Вниманию читателей предлагается книга, посвященная кардиопротекции, т.е. повышению

устойчивости миокарда к ишемии. Это направление в кардиологии в последние годы активно изучается в силу очевидной потребности в лечебных подходах, позволяющих предотвратить наступление необратимого повреждения миокарда при ишемии. Книга предназначена для студентов старших курсов медицинских и фармацевтических вузов, интернов и клинических ординаторов, специализирующихся в области терапии и кардиологии, а также практикующих врачей и ученых.

to antihypertensive therapy, are examined closely. This book is suited for cardiologists, therapists, GPs, endocrinologists and interventional cardiologists.

5. Cardio protection: fundamental and clinical aspects

E.V. Shlyakhto, N.N. Petrishev, M.M. Galagudza, T.D. Vlasov, E.M. Nifontov

ISBN 978-5-91542-179-9

Circulation is 650 copies.

Printed in "Superwave Group Ltd." Publishing.

The book is concentrated on cardio protection, that is increasing of stability of myocardium to ischemia. This area of cardiology has been actively developing in recent years due to necessity in therapeutic approaches that would help prevent irreversible damage of myocardium at ischemia. This book is suited for medical and pharmaceutical students, interns and clinical residents, specializing in therapy and cardiology as well as practitioners and scientists.

Работа научно-образовательного центра в 2012 году

Activity of Education and Research Center at the Federal Almazov Heart, Blood and Endocrinology Center in the year 2012

The Education and Research Center at the Federal Almazov Heart, Blood and Endocrinology Center actualize programs of postgraduate professional education for academic and teaching stuff, medical doctors and nursing stuff in order to provide high-tech medical care and assistance. The Center offers a wide range of educational programs - clinical residency programs, postgraduate medical studies, doctorate degree medical programs, refresher courses, and advanced medical training programs in different fields (License to carry out educational activity 90Л01 №0000078 issued May 25th 2012) (fig. 1).

Educational activities have always been the primary goal of our Center – all facilities needed are presented: brilliant pedagogic stuff, perfectly equipped conference halls and auditoriums, modern diagnostic equipment, studies abroad, young researchers competitions, etc (fig. 2).

In year 2012 The Center has organized complex of informative activities in field of new educational programs. It has caused sesquialter increase in listeners. In view of new big goals The Education and Research Center is developing new educational programs and technical base, realize educational courses for lecturers – advanced training in recent methods of knowledge control and educational process activation.

According to governmental conception of Russian Socioeconomic develop-

«Кроме убеждений, нужны знания, которые можно приобрести, и методы, которые можно освоить».

Б. Брехт



*Директор НОЦ,
к.м.н Пармон Е.В.*

Научно-образовательный центр ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова» Минздрава России реализует программы послевузовского профессионального образования научно-педагогических кадров, врачебного и среднего медицинского персонала для оказания высокотехнологичной медицинской помощи. В ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова» Минздрава России (далее – Центр) действуют

интернатура, клиническая ординатура, аспирантура, докторантура, циклы профессиональной переподготовки и повышения квалификации по различным специальностям (Лицензия на образовательную деятельность серия 90Л01 №0000078 от 29 мая 2012 г. (рис. 1)).

Важнейшим направлением деятельности Центра является организация подготовки научно-педагогических кадров, врачебного и среднего медицинского персонала. В нашем Центре созданы все условия для подготовки высококвалифицированных специалистов: прекрасный педагогический состав, конференц-залы и учебные комнаты, оснащенные на высоком техническом уровне, обучение на современном диагностическом оборудовании, возможность стажировки за рубежом и участия в конкурсе молодых ученых и другое (рис. 2).



Рис. 1. Сотрудники научно-образовательного отдела



Рис. 2. Занятие со слушателями Перинатального центра

В 2012 году научно-образовательный центр (далее – НОЦ) разработал и провел комплекс информационных и организационных мероприятий по набору слушателей, способствующий продвижению новых программ и укреплению имиджа Центра, в результате чего, количество обучающихся достигло уровня 1000 человек в год. В связи с новыми задачами НОЦ наращивает потенциал сотрудников, методическую работу осуществляют сотрудники с высшим педагогическим образованием. Продолжается работа по обеспечению образовательного процесса учебно-методическими комплексами и техническими средствами обучения. С целью повышения уровня педагогического мастерства большинство преподавателей всех направлений обучения прошли повышение квалификации по современным методикам контроля знаний и активизации учебного процесса.

В связи с появлением новых специальностей и направлений, исходя из принятой Правительством Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, с прошлого года в Центре действует система непрерывного медицинского образования, являющегося неотъемлемой частью реконструкции послевузовского профессионального образования, основное назначение которого состоит в том, чтобы создать условия и стать мотивацией для поддержания высокого и постоянно обновляемого профессионального уровня специалиста (рис. 3).

Система накопительных баллов подталкивает врача на самостоятельное повышение своих знаний, обеспечивая разносторонность его взглядов (теоретические, практические и научные знания). Врач должен осознавать необходимость участия в научных исследованиях, публикациях, освоения новых процедур и техник, обучения и других видов деятельности, активного посещения конференций, семинаров и т.д.

В 2012 году Центр прошел государственную аккредитацию сроком на шесть лет по заявленным для государственной аккредитации образовательным программам послевузовского профессионального образования (ординатура и аспирантура).

На базе Центра организован Обучающий Симуляционный Центр. Расположенные в нем роботы-симуляторы в 2012 году позволяли отработать мануальные навыки и умения более чем 300 врачей многих специальностей.

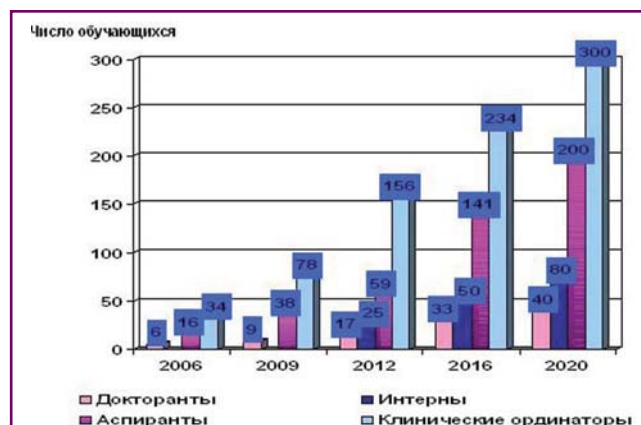


Рис. 3. Перспективы роста обучающихся в ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» до 2020 г.

ment in years 2012-2020 №1662-r issued November 17th 2008, since year 2012 in order to provide conditions and motivation to support specialists' constant high professional level, continual postgraduate medical education was organized in Center (fig. 3).

Center realizes postgraduate professional educational programs in the following fields

Internship (Genetics, Laboratory diagnostics, Neurology, Neonatology; Pathologic anatomy; Pediatrics; Radiology; Therapy; Nursing administration; Surgery).

Clinical Residency 2-Year Program (Obstetrics and gynecology; Anesthesiology and Resuscitation Science; Cardiology; Cardiovascular Surgery; Child cardiology; Child surgery; Child endocrinology; Diabetology; Hematology; Laboratory genetics; Laboratory diagnostics; Exercise therapy and sports medicine; Neonatology; Pediatrics, Radiology; Endovascular diagnostics and therapy; Rheumatology; Endocrinology; Transfusiology; Functional diagnostics).

Postgraduate Medical Education and 3-Year Fellowship Programs (Obstetrics and gynecology; Hematology and blood transfusion; Child surgery; Radiology and radiotherapy; Pediatrics; Rheumatology; Endocrinology).

3-Year Doctorate Degree Programs (Obstetrics and gynecology; Cardiology; Pediatrics; Cardiovascular Surgery; Endocrinology).

Advanced Medical Training Programs (designed in modules of 500 hours max) (Obstetrics and gynecology; Anesthesiology and Resuscitation Science; Cardiology; Cardiovascular Surgery; Child cardiology; Child surgery; Child endocrinology; Diabetology; Hematology; Laboratory genetics; Laboratory diagnostics; Exercise therapy and sports medicine; Neonatology; Pediatrics, Radiology; Endovascular diagnostics and therapy; Rheumatology; Endocrinology; Transfusiology; Functional diagnostics; Operating; Nursing administration; Nursing; Nursing in pediatrics).

Retraining Programs (designed in modules of 500 hours min) (Cardiology; Cardiovascular Surgery; Child cardiology; Child surgery; Child endocrinology; Diabetology; Hematology; Laborotary genetics; Laborotary diagnostics; Exercise therapy and sports medicine; Neonatology; Pediatrics, Radiology; Endovascular diagnostics and therapy; Rheumatology; Endocrinology; Transfusiology; Functional diagnostics; Operating; Nursing administration; Nursing; Nursing in pediatrics)

In 2012th year in Internship studied 26 persons, in Clinical Residency – 150 persons, in Advanced Medical Training Programs – 637, Retraining Programs – 62.

According to 2012th year plan 60 cycles of Advanced Medical Trainings and 18 Retrainings were held. Seminars, research and practice conferences, courses, schools, meetings, organized by the Education and Research Center were visited by more than 1000 people.

In the year 2012 in Center and on off-site cycles doctors from different Russian regions (from Samara, Orenburg, Petrozavodsk, Jacutsc, Dobrianka, Cheliybinsk, Arhangelsc, Crasnodar, Vladivostok, Kaliningrad etc) studied Cardiology, CardioSurgery, Radiology, Endovascular diagnostics and therapy, Child cardiology, Laborotary diagnostics and Anesthesiology and Resuscitation Science. Doctors from other countries (Kazakhstan, Ukraine) were enlisted.

Since 2012 as one of stages of the state total certification at the termination of clinical residency protection of the thesis is entered. Being trained the wide choice is provided to those as directly on their specialty, and in the various adjacent directions. Protection of the thesis will be carried out within annual competition of the young scientists passing in the Center in the spring.

Postgraduate Medical Education and Doctorate departments

In year 2012 in Postgraduate Medical Education programs studied 58 persons, 14 – in Doctorate.

As a part of Postgraduate Medical Education programs, a set of 15 lectures was

Центр реализует следующие программы и направления послевузовского профессионального образования:

1. Интернатура

- акушерство и гинекология;
- анестезиология–реаниматология;
- генетика;
- клиническая лабораторная диагностика;
- неврология;
- неонатология;
- патологическая анатомия;
- педиатрия;
- рентгенология;
- терапия;
- управление сестринской деятельностью;
- хирургия.

2. Клиническая ординатура

- акушерство и гинекология;
- детская кардиология;
- детская хирургия;
- детская эндокринология;
- диabetология;
- лабораторная генетика;
- лечебная физкультура и спортивная медицина;
- неонатология;
- педиатрия;
- радиология;
- рентгенология;
- рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение;
- анестезиология–реаниматология;
- гематология;
- кардиология;
- клиническая лабораторная диагностика;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- ревматология;
- трансфузиология;
- функциональная диагностика;
- эндокринология.

3. Аспирантура

- акушерство и гинекология;
- гематология и переливание крови;
- детская хирургия;
- лучевая диагностика, лучевая терапия;
- педиатрия;
- ревматология;
- эндокринология;
- кардиология;
- анестезиология и реаниматология;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- клиническая лабораторная диагностика.

4. Докторантура

- акушерство и гинекология;
- кардиология;
- педиатрия;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- эндокринология.

5. Повышение квалификации (циклы до 500 часов)

- акушерство и гинекология;
- детская кардиология;
- детская хирургия;
- детская эндокринология;
- диabetология;
- лабораторная генетика;
- лечебная физкультура и спортивная медицина;
- неонатология;
- операционное дело;
- организация сестринского дела;
- педиатрия;
- радиология;
- рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение;
- сестринское дело;
- сестринское дело в педиатрии;
- функциональная диагностика;
- анестезиология–реаниматология;
- рентгенология.

6. Профессиональная переподготовка (циклы более 500 часов)

- детская кардиология;
- детская эндокринология;
- диabetология;
- лабораторная генетика;
- лечебная физкультура и спортивная медицина;
- неонатология;
- педиатрия;
- радиология;
- рентгенология;
- рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.

**Отдел интернатуры, ординатуры
и дополнительного профессионального образования
(повышение квалификации и профессиональная
переподготовка)**

В 2012 году в Центре обучалось в интернатуре – 26 человек, клинической ординатуре – 150 человек; на циклах повышения квалификации – 637 и профессиональной переподготовки – 62 специалиста (табл. 1).

Таблица 1

Специальность	Интернатура	Клиническая ординатура		Повышение квалификации (циклы до 500 часов)	Профессиональная переподготовка (циклы более 500 часов)	Аспирантура Докторантура	
		второй год	первый год				
Кардиология	–	14	11	144	9	24	8
Сердечно-сосудистая хирургия	–	13	9	10	–	12	2
Анестезиология и реаниматология	–	7	4	97	–	10	–
Функциональная диагностика	–	3	–	19	14	–	–
Клиническая лабораторная диагностика	16	9	18	30	–	3	–
Гематология	–	4	2	14	9	3	–
Эндокринология	–	5	7	32	–	1	1
Ревматология	–	3	–	1	–	2	–
Трансфузиология	–	3	1	2	2	–	–
Акушерство и гинекология	–	–	13	153	–	2	1
Педиатрия	–	–	2	3	–	–	1
Радиология	–	–	–	1	3	–	–
Детская хирургия	–	–	3	–	–	–	–
Терапия	10	–	10	–	–	–	–
Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение	–	–	2	3	15	–	–
Неонатология	–	–	2	124	4	–	–
Рентгенология	–	–	5	–	2	–	–
Лучевая диагностика	–	–	–	–	–	1	–
Детская кардиология	–	–	–	3	2	–	–
Лечебная физкультура и спортивная медицина	–	–	–	2	2	–	–
Лабораторная генетика	–	–	–	2	–	–	–
ВСЕГО:	26	61	89	637	62	58	13

В соответствии с календарным планом в 2012 году было проведено 60 циклов повышения квалификации (до 500 часов) и 18 циклов профессиональной переподготовки (более 500 часов).

held. Lectures covered main topics of scientific work, like “Main principles of scientific research planning”, “Modern medical bibliography”, etc. Lectures of Clinical research basis were also given.

Simulational Center

The new direction of national project “The Health” and demography program is Educational Simulational Center (ESC) creation (Government decree №1220 issued 31.12.2010). The main goal of ESC work is perfection of medical doctors and nursing stuff manual skills. It will improve medical care quality, especially to newborn children with critical body mass (fig. 4–7)

In 2012 in ESC studied more than 300 persons. One of ESC advantages is localization – it is located near real operation theaters, rooms, auditoriums, and labor wards. It is not widely spread in the whole world. Different 72-hours courses are planed in years 2012:

Anesthesiology and Resuscitation Science in Obstetrics and Gynecology

Obstetrics – clinical aspects.

Laporscopy in Obstetrics and Gynecology.

Intensive care in neonatology – the practice.

Center Library.

2012 became year of electronic and information progress for Scientific Library of the Center. In October, 2012 the Library acted as the organizer of the scientific and practical seminar training devoted to the UpToDate database. Within a seminar the regional director of UpToDate Mr. Otmar Müller presented information resource of the world’s largest community of clinical physicians which practising doctors in many countries for adoption of optimum decisions at diagnostics, a choice of methods of treatment, prescription of medicines, definition of the direction of scientific activity in the field of medicine use. At the same time with it the staff of the Center got annual access to the newest medical electronic database of the publishing company

Elsevier – ClinicalKey. For this year new receipts of library made more than 1000 copies of books and magazines, both domestic, and foreign (fig. 8, 9).

In 2012th year number of visitor increased, lectures and seminars for post-graduate students were held.

One more important event happened in 2012. The library became the winner of competition on receiving annual access to electronic resources of the Springer publishing house, held by the Russian fund of basic researches.

The Department of the History of Medicine and Center Museum

In 2012 employees of the research sector conducted research work in the field of cardiology history. Results of scientific work of employees were published in the form of articles in the Bulletin of the Center of Almazov magazine, a number of hosts of scientific magazines – The military-medical magazine, “Homeland”, “The military and historical magazine”, etc., in newspapers: “News of the Center of Almazov”, to “The medical newspaper”. Besides, separate provisions of researches are reflected in theses and performances in scientific conferences, both Russian, and international (“Medical professorate of the USSR”, “Baryshnikovskiy readings”, “Traditions and innovation in the history of domestic medicine”, “St. Petersburg and countries of Northern Europe”, “The keeper of traditions of domestic medicine”, etc.).

Now the collection of a museum totals more than 500 atributirovanny units of storage, many of which were used at exposition creation, and about 1000 units of storage of supplementary fund. Now it not simply museum devoted to life and scientific activity of the great scientist is the monofunctional museum space telling about federal state budgetary Institution of name V.A. Almazova, as about modern scientific center. The exhibition is executed in the form of the photochronicle and tells about scientific, public and teaching work of academician V.A. Almazova.

В рамках работы НОЦ состоялись семинары, научно-практические конференции, школы, симпозиумы, курсы, в которых приняли участие более 1000 слушателей.

В 2012 году в НОЦ и на выездных циклах обучались врачи из различных регионов России по специальностям «Кардиология», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Детская кардиология», «Клиническая лабораторная диагностика», «Рентгенология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» и «Анестезиология – реаниматология» (Самара, Оренбург, Петрозаводск, Якутск, Добрянка, Челябинск, Архангельск, Краснодар, Владивосток, Калининград и другие). В этом году осуществлялся прием на различные формы обучения граждан других государств (Казахстан, Украина).

В следующем году планируется открытие новых циклов повышения квалификации для врачей города и регионов, увеличение обучающихся по целевому направлению, выведение работы Симуляционного Центра на полную мощность.

С 2012 года в качестве одного из этапов государственной итоговой аттестации при окончании клинической ординатуры введена защита дипломной работы. Обучающимся предоставлен широкий выбор тем как непосредственно по их специальности, так и по различным смежным направлениям. Защита дипломной работы будет выполняться в рамках ежегодного конкурса молодых ученых, проходящих в Центре весной.

Отдел аспирантуры и докторантуры

В 2012 году в Центре обучалось в аспирантуре – 58, в докторантуре – 13 человек. В связи с введением новых специальностей в сравнении с предыдущими годами в 2012 году впервые был открыт прием в аспирантуру по 11 специальностям.

Приведены в соответствие с государственными требованиями образовательные программы подготовки в аспирантуре. Для аспирантов были организованы и проведены циклы занятий из раздела обязательные и факультативные дисциплины с привлечением профессорско-преподавательского состава Центра, такие например, как «Основы проведения качественной клинической практики», «Основы сердечно-легочной реанимации», «Основы медицинской статистики», «Основы доказательной медицины», занятия по специальности и другие. На базе Центра аспиранты могли проходить подготовку к сдаче иностранного языка.

Был разработан новый индивидуальный план аспиранта, в котором помимо обязательной информации о научной работе, прослушанных и пройденных циклах, учтена информация об участии в конференциях, в научной жизни Центра, в работе с клиническими ординаторами, преподавательская работа в НОЦ. Это позволит выделить наиболее активных и выдающихся аспирантов и в условиях возможности получения грантов для проведения научной работы, поощряемой со стороны Центра, внесет элемент соревновательности в образовательный процесс обучающихся и тем самым улучшит показатели эффективности научно-исследовательской работы.

Симуляционный Центр

Центр продолжает работать по направлению национального приоритетного проекта «Здоровье» и демографической программы. Важным является создание Обучающего Симуляционного Центра (ОСЦ) в Северо-Западном регионе на базе Центра в соответствии с постановлением Правительства РФ № 1220 от 31.12.2010 г.

Главная функция ОСЦ состоит в решении проблемы повышения квалификации врачей и среднего медицинского персонала за счет овладения мануальными навыками. Это позволит оказывать более качественную помощь детям, в том числе новорожденным с экстремально и очень низкой массой тела, сохранять им жизнь и предотвращать инвалидность.

Одно из главных преимуществ ОСЦ – это то, что в одном месте находятся система симуляционного обучения и реальные операционные, палаты, родильные залы и лекционные залы. В мире подобных универсальных центров мало.

В 5 учебных комнатах (381,47 м²) расположено 25 симуляторов, в числе которых:

- Родильный симулятор роженицы и новорожденного, позволяющий имитировать процесс физиологических и патологических родов, отрабатывать навыки применения приемов наложения акушерских щипцов, определение признаков отделения плаценты и выделения последа, ведения послеродового периода, моделирование неотложных акушерских ситуаций и другое (рис. 4, 5).
- Компьютеризированные манекены-симуляторы новорожденных, доношенных и недоношенных детей, позволяющие проводить лечебно-реанимационные мероприятия (рис. 6).
- Манекены, имитирующие разнообразные физиологические и патологические параметры и состояния (ЧСС, частота дыхательных движений, цианоз, давление крови, реакция зрачков на свет и другое). Возможно осуществление любых неотложных мероприятий: кардиоверсии, дефибрилляции, кардиостимуляции, виртуального введения препаратов.
- Электронные манекены взрослых, позволяющие проводить лечебно-реанимационные мероприятия, отрабатывать тактику лечения различных неотложных ситуаций с использованием различных сценариев (нарушения ритма и проводимости), максимально приближенных к реальным, выполнять медицинские

Address of The Education and Research Center

197341, Saint-Petersburg, Accuratova street, 2
Tel/Fax +7 (812) 702-37-84
E-mail: education@almazovcentre.ru
Web site: www.almazovcentre.ru (education)



Рис. 4, 5. Родильный зал обучающего Симуляционного Центра



Рис. 6. Симулятор новорожденного



Рис. 7. Лапароскопический симулятор

манипуляции, такие как катетеризация центральных, периферических вен, электроимпульсная терапия, регистрация и оценка ЭКГ, отрабатывать методику интубации трахеи, в том числе и в осложненных ситуациях (ларингоспазм, отек).

- Лапароскопический виртуальный симулятор с обратной тактильной чувствительностью для отработки навыков в эндоскопической хирургии и отработке техники лапароскопических операций (рис. 7).

В 2012 году обучение в Симуляционном Центре прошло более 300 специалистов с высшим и средним медицинским образованием. В предстоящем учебном году (2012–2013 гг.) планируется провести различные тематические циклы продолжительностью 72 часа:

- «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах» (на базе ОСЦ);
- «Клиническое акушерство» (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов);
- «Лапароскопия в акушерстве и гинекологии» (практический курс с использованием симуляционных тренажеров);
- «Интенсивная терапия в неонатологии – практические навыки и умения» (на базе ОСЦ).

Преподавателями Симуляционного Центра являются ведущие специалисты, работающие в Перинатальном Центре – кандидаты и доктора медицинских наук, врачи высшей категории, сотрудники института перинатологии и педиатрии.

Библиотека

В прошедшем году значительно увеличилось количество посетителей Библиотеки. В сравнении с 2011 годом посещаемость возросла более чем на 30 %. За 2012 год новые поступления библиотеки составили более 1000 экземпляров книг и журналов, как отечественных, так и зарубежных. Сотрудники Центра, наконец, смогли получить необходимую им литературу во временное пользование (рис. 8, 9).

Проводились занятия и семинары по информационным ресурсам и общим принципам работы в Библиотеке для слушателей циклов из других городов, ординаторов, интернов, аспирантов.



Рис. 8, 9. Библиотека Центра

2012 год стал годом электронно-информационного прогресса для Научной Библиотеки Центра. В октябре 2012 года Библиотека выступила организатором научно-практического семинара-тренинга, посвященного базе данных «UpToDate». В рамках семинара региональный директор UpToDate г-н Отмар Мюллер представил информационный ресурс крупнейшего в мире сообщества клиницистов, которым пользуются практикующие врачи во многих странах для принятия оптимальных решений при диагностике, выборе методов лечения, назначении лекарственных препаратов, определении направления научной деятельности в области медицины. Одновременно с этим сотрудники Центра получили годовой доступ к новейшей медицинской электронной базе данных издательской компании Elsevier – ClinicalKey. Теперь доступ к актуальной и проверенной информации могут получить все врачи Центра, включая Перинатальный центр и ЛРК на пр. Пархоменко.

Еще одно важное событие произошло в 2012 году. Библиотека стала победителем конкурса на получение годового доступа к электронным ресурсам издательства Springer, проводимого Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ). Также продлен доступ к журналам издательства Oxford Press University, который пользуется большим спросом среди сотрудников Центра. Наряду с этим Библиотека ежемесячно делает рассылку своим читателям о новых временных электронных доступах к различным мировым информационным ресурсам.

В 2012 году сотрудниками Научной Библиотеки было выполнено более 200 запросов по подбору литературы, более 100 статьям научных сотрудников Центра присвоены индексы УДК, также принято более 5000 обращений читателей.

Значительно обновлен раздел «Библиотека» на сайте Центра www.almazovcentre.ru. Сотрудники могут получить самые последние новости Библиотеки: новые электронные ресурсы, новые поступления в книжный фонд и другое. Активно ведется работа по созданию электронных заявок на поиск литературы, заказ изданий, web-версия электронного каталога фонда Библиотеки, создание подраздела со списком отечественных и иностранных журналов по медицине с импакт-факторами.

В планах библиотеки на 2013 год: комплектование книжного и журнального фондов по заявкам сотрудников Центра; создание полнотекстовых баз данных научных работ сотрудников, учебной литературы и других; создание электронной полнотекстовой библиотеки с доступом через Интернет.

Научно-исследовательский сектор истории медицины и музеев

В 2012 году сотрудниками научно-исследовательского сектора (НИС) велась научно-исследовательская работа в области истории кардиологии. Результаты научной работы сотрудников были опубликованы в виде статей в журнале «Бюллетень Центра им. В.А. Алмазова», ряде ведущих научных журналов – «Военно-медицинский журнал», «Родина», «Военно-исторический журнал» и других, в газетах: «Новости Центра им. В.А. Алмазова», «Медицинской газете». Кроме того, отдельные положения исследований отражены в тезисах и выступлениях на научных конференциях, как российских, так и международных («Медицинская профессура СССР», «Барышниковские чтения», «Традиции и новаторство в истории отечественной медицины», «Санкт-Петербург и страны Северной Европы», «Хранитель традиций отечественной медицины» и других).

В настоящее время коллекция музея насчитывает более 500 атрибутированных единиц хранения, многие из которых были использованы при создании экспозиции, и около 1000 единиц хранения вспомогательного фонда. Сейчас это не просто музей, посвященный жизни и научной деятельности великого ученого – это монофункциональное музейное пространство, рассказывающее о ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова», как о современном научном центре. Выставка выполнена в форме фотолетописи и рассказывает о научной, общественной и преподавательской деятельности академика В.А. Алмазова.

Адрес научно-образовательного центра

По всем вопросам образования обращайтесь по адресу:
197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.

Тел./факс: 8 (812) 702-37-84.

E-mail: education@almazovcentre.ru

Интернет-сайт: www.almazovcentre.ru, (раздел «Образование»).

Отчет о деятельности Совета молодых ученых и специалистов ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» за 2012 год

123



*Заведующий НИИ биопротезирования
и кардиопротекции,
к.м.н. Курпеев Д.И.*

Основная работа была направлена на совершенствование сайта Совета молодых ученых и специалистов. К концу 2012 года число молодых ученых и специалистов, зарегистрировавшихся на сайте, превысило 300 человек. Сайт постоянно улучшается, будут добавляться новые разделы и функции. Мы уверены, что со временем он превратится в основную информационную и дискуссионную площадку Совета. Ждем Вас на нашем сайте, будем признательны за Ваши идеи и предложения!

22–23 марта 2012 года проведена IV Ежегодная конференция молодых ученых и специалистов ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова».

Приняло участие в качестве докладчиков 85 человек, посетили конференцию 180 человек, проведено 9 секционных заседаний, 2 мастер класса. Проведен конкурс научных работ, 10 молодых ученых стали победителями. Вручены денежные призы и памятные подарки. Конкурс научных докладов конференции традиционно является отборочным этапом конкурса У.М.Н.И.К. Восемь участников конференции прошли в финал конкурса, двое из которых получили грант «Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» на 2 года.

Совет продолжил финансовую поддержку молодых ученых Центра, в организации поездок на российские и международные конференции. В 2012 году такая поддержка была оказана трем ученым Центра.

Продолжено проведение научно-образовательных семинаров для молодых ученых и специалистов Центра «Journal club». Заседания проводились ежемесячно, они были посвящены обсуждению наиболее интересных и спорных статей. Дискуссия не ограничена только временем заседания, она продолжается на страницах форума сайта Совета неограниченное время.

Планы на 2013 год

- Развитие сайта СМУС.
- Проведение V Ежегодной конференции молодых ученых и специалистов ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова с конкурсом научных докладов 22–24 апреля 2013 года.

The report on the activities of the Young scientists and specialists council of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre for 2012 year

The main work was aimed at improving the website of the Council of young scientists and specialists. By the end of 2012 the number of young scientists and specialists who have registered on the site, was over 300 people. We are sure that YSSC's site will become the main information and discussion platform of the Council in the near future. Welcome to our website! Also we will be very grateful for your ideas and suggestions.

IV Annual theoretical and practical conference of young scientists and specialists' was held in March 22–23, 2012. There were 85 speakers, 9 sectional meetings, 2 master-classes. 180 persons visited our conference. In the science works contest there were 10 winners who received money prizes and gifts. The contest of conference science works is a traditional qualifying stage of the contest called U.M.N.I.K. 8 participants of the conference got into the final of the contest, 2 of them received a two-year grant from Fund for Assistance to Small Business in Science and Technology.

Council continued financial support of young scientists of the Centre, with travel grants to the Russian and international conferences. In 2012, this support was given to three young scientists.

We have continued to organize and hold Scientific and Educational Seminars for young scientists and specialists of the Almazov Federal Center the "Journal club". The meetings were held on a monthly basis and were dedicated to the discussion of the most interesting and controversial articles. Discussion is not limited by the session time, it continues on the forum pages of Council's website without time limitations.

YSSC's plans for 2012

- YSSC's website development
- Holding a V Annual theoretical and practical conference of young scientists and specialists with science works contest in April 22–24, 2013.

- YSSC and Education Centre Joint projects. Internet interactive training, on-line lectures, telemedicine.

- Scientific and educational seminars.

- Attraction of sponsors for investments in Council's activity (the High tech Fund, pharmaceutical companies).

- Setting up YSSC's scholarships for graduates and doctoral candidates under 35 years old.

- Financial support and travel grants for young scientists.

- Совместные проекты с образовательным центром, интерактивное обучение через Интернет, online лекции, телемедицина.

- Проведение тематических научно-образовательных семинаров.

- Привлечение спонсоров к финансированию деятельности Совета (Фонд Высоких медицинских технологий, фармацевтические компании). Учреждение стипендий Совета молодых ученых для аспирантов и докторантов в возрасте до 35 лет.

- Финансирование поездок на российские и зарубежные конференции.



*Заместитель директора
по научно-лечебной работе,
д.м.н. Карпенко М.А.*



*Главный врач клиники
ФЦСКЭ им. А.В. Алмазова,
к.м.н., заслуженный врач РФ
Стрижак И.Г.*

Совершенствование материально-технической базы клиники Центра, в совокупности с имеющимся научно-клиническим потенциалом, позволяет реализовывать в единой структуре Центра принцип мультидисциплинарного оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, что объясняет многолетнее последовательное увеличение ее объема и повышение качества.

С 2000 года объем высокотехнологичной помощи, оказываемой в клинике Центра вырос в 25 раз (421 в 2000 г.; 10536 – в 2012 г.), количество профилей ВМП увеличилось с 1 до 19.

В 2012 году в клинике Центра высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) выполнялась по следующим профилям: абдоминальная хирургия, акушерство и гинекология, акушерство и гинекология (ЭКО), гематология, нейрохирургия, нейрохирургия/1,2, неонатология, онкология, офтальмология, ревматология, сердечно-сосудистая хирургия, торакальная хирургия, трансплантация органов и тканей, эндокринология, роботассистированные операции в абдоминальной хирургии, онкологии, торакальной хирургии, акушерстве и гинекологии.

В Центре выполняются все виды оперативных вмешательств на сердце и сосудах, в том числе у детей с первого дня рождения, увеличилось количество операций на аорте и ее ветвях.

Успешно развивается применение роботизированных операций. В настоящее время выполняются роботассистированные операции по профилям ВМП: «акушерство и гинекология», «торакальная хирургия», «абдоминальная хирургия», «онкология (в 2012 г. – 105). В сердечно-сосудистой хирургии начаты

Almazov Federal Centre Clinical Work Results in 2012

Unique material and technical resources of the Centre together with clinical potential predetermines realization possibility of specialized and high-tech medical care delivery multidisciplinary principle in a sole structure of the Centre (multidisciplinary hospital) that explains long-term, consistent and considerable increase in its volume, quality improvement and effectiveness.

Since 2000 the volume of high-tech medical care in the Centre clinic has grown up for 25 times (421 in 2000, 10536 – in 2012). The number of high-tech medical care profiles increased from 1 to 19.

High-tech medical care comprises the following profiles in clinic: cardiovascular and abdominal surgery, obstetrics and gynecology (IVF), endocrinology, neurosurgery, neurosurgery/1,2 rheumatology, hematology, neonatology, oncology, ophthalmology neurosurgery, oncohematology, thoracic surgery, organ and tissue transplantation, robot-assisted operations in abdominal surgery, oncology, thoracic surgery, obstetrics and gynecology.

Almazov Federal Centre performs all types of surgical procedures on heart and blood vessels, including children from the first days of birth, the number of operations on aorta and its branches increased.

The Centre successfully develops the use of robotic operations; at present robot-assisted operations are being performed in the following profiles: obstetrics and gynecology, thoracic surgery, abdominal surgery, oncology (in 2012 – 105). In cardiovascular surgery robot-assisted operations started to be performed on daVinci robotic complex in patients with complex arrhythmias and in mammary-coronary bypass surgery.

49 bone marrow transplantations and 14 heart transplantation operations are carried out successfully in 2012 in the Centre, including transplantation in 10 year old child. According to the profile of “Neurosurgery” it was performed 276 operations

with neuroendocrine brain tumors and extra cranial vessels. For the first time according to the profile of "Neurosurgery/1,2" was performed 20 operations.

Various methods of hemodynamic mechanical support are widely used (including Impella recovery system). Blood saving technology is used in operations with vehicles for intra – and postoperative auto transfusion of blood Sell saver, methods of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO).

In 2012 the device for maintaining artificial circulation (artificial heart) EXCOR was first used as a stage prior to the heart transplantation.

High-tech medical care is delivered to people from 74 regions in the Russian Federation.

Upcoming trends of further modernization of high-tech medical care include multiorgan transplantation, minimally invasive interference implementation, usage robot-assistant systems, remote handling tools, new safety methods of myocardium and brain with help of pre and post conditioning implementation.

Building Federal specialized perinatal centre installation in a sole infrastructure of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre in a context of multidisciplinary medical care delivery principle realization gave a chance to integration of pediatrician, neonatology physician, obstetrician-gynecologist, cardiologist, endocrinologist, hematologist, and surgeons' work aimed at implementation of surgical interference of newborns with congenital defects in pre and neonatal period. It also gave a chance to planning, prenatal care for women with expressed extra genital pathology and choice of mode of delivery.

Therefore, it is necessary to highlight that created structure of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre clinical base predetermines realization possibility of stage-by-stage approach in specialized and particularly high-tech medical care to adults and children in the Russian Federation in the context of sole infrastructure of one Ministry of Public Health and Social Development treatment institution. It will contribute to a great extent to the quality improvement and medical care rendering effectiveness.

For effective and complete usage of all Centre resources in high-tech medical care rendering development and implementation system of incipient intensive hospital rehabilitation into clinical practice was carried out. Medical, social and economic effec-

роботассистированные операции при сложных нарушениях ритма сердца, маммарно- коронарные шунтирования на роботизированном комплексе daVinci.

В 2012 году выполнены 14 операций по трансплантации сердца, в том числе одна у 10 летнего ребенка, 49 трансплантация костного мозга. По профилю «нейрохирургия» выполнена 276 операций при нейроэндокринных опухолях головного мозга и на экстракраниальных сосудах. Впервые оказывалась ВМП по профилю нейрохирургия/1,2 – 20 пациентов.

Широко применяются различные методы механической поддержки гемодинамики (баллонный контрапульсатор, система Impella – микроаксиальный насос, проводимый в полость левого желудочка посредством пункции a.femoralis (Impella acute) или через сосудистый протез, подшитый к восходящей аорте или легочной артерии после стернотомии (Impella recovery). Используются кровосберегающие технологии при операциях аппаратами для интра – и постоперационной аутоотрансфузии крови Cellsaver, применяются методы экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО).

В 2012 году активно продолжалось применение устройств для искусственного поддержания кровообращения (искусственное сердце) EXCOR, как этапа перед трансплантацией сердца.

Высокотехнологичная медицинская помощь оказывалась жителям 74 регионов РФ.

К перспективным направлениям совершенствования высокотехнологичной медицинской помощи следует отнести мультиорганную трансплантацию, внедрение малоинвазивных вмешательств, применение роботизированных систем, телеманипуляторов; разработку новых способов защиты миокарда и мозга с помощью пре- и посткондиционирования.

Ввод в эксплуатацию Федерального перинатального центра в единой инфраструктуре Центра в рамках реализации мультидисциплинарного принципа оказания медицинской помощи позволил интегрировать работу педиатров, неонатологов, акушеров-гинекологов, кардиологов, эндокринологов, гематологов и хирургов, направленную на выполнение у новорожденных с врожденными пороками развития хирургических вмешательств в пре- и неонатальном периодах, а также планирование и ведение беременности у женщин с выраженной экстрагенитальной патологией, а также выбор способа родоразрешения.

Существующая на сегодняшний день структура клинической базы Центра позволяет реализовать принцип этапности в оказании специализированной, в т.ч. высокотехнологичной медицинской помощи взрослому и детскому населению РФ в рамках единой инфраструктуры одного лечебного учреждения.

Для эффективного и полного использования всех мощностей Центра по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи осуществлена разработка и внедрение в клиническую практику системы ранней интенсивной стационарной реабилитации. Медицинская, социальная и экономическая эффективность кардиохирургических операций в значительной мере сопряжена с применением комплекса ранней интенсивной реабилитации.

В 2012 г. врачами травматологами-ортопедами начали выполняться лечебно-диагностические артроскопии коленных суставов у пациентов с ревматоидным артритом и анкилозирующим спондилитом, травмами (10 операций). Произведено 15 пункционных нефробиопсий, выполнены 4 пункционные биопсии большой слюнной железы у пациентов с болезнью Шегрена.

С 18.10.2012 года в Центре открыто отделение анестезиологии-реанимации с палатами интенсивной терапии нейрохирургического профиля на территории приемного отделения КПК, что позволило оказывать специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь больным с ТИА и ОНМК в том числе и по «скорой помощи», а также после нейрохирургических вмешательств.

В отделение онкогематологии высокотехнологичная медицинская помощь оказывалась по разделам гематология, онкология и трансплантация. В 2012 году высокотехнологическая медицинская помощь оказана 429 больным. (420 в 2011). Среди пролеченных пациентов преобладают пациенты регионов РФ (53 %), главным образом из Северо-западного федерального округа. Отделение предназначено для оказания высокотехнологичной медицинской помощи больным, страдающим гемобластозами. В отделении используются современные программы химиотерапии.

В 2012 году в Центре работало 3 отделения сердечно-сосудистой хирургии, общей численностью 110 коек и отделение сердечно-сосудистой хирургии для детей – 20 коек. За отчетный период хирургическая койка работала достаточно эффективно, средний койка-день 13,5 (в динамике уменьшается с 15,95 в 2010 г., 15,4 в 2011 г.).

В структуре оперативных вмешательств отделения рентгенохирургического лечения сложных нарушений ритма сердечного ритма и электрокардиостимуляции 30% составляют брадиаритмии и сердечная недостаточность, 70% при тахикардиях. Большое количество имплантаций ИКД (130) связано с выделением этой группы операций в отдельный профиль ВМП.

Увеличение объема эндоваскулярных вмешательств с 4034 в 2011 г. до 5054 в 2012 г. произошло за счет выполнения диагностических исследований (2156–2833), увеличения лечебных эндоваскулярных вмешательств с 1662 в 2011 г. до 1910 в 2012 г., значительного увеличения биопсий миокарда у пациентов после трансплантации сердца с 69 – в 2011 г., до 164 – в 2012 г.

Следует отметить рост объема хирургических вмешательств при сложных врожденных пороках сердца у детей (196 пациентов, из них 154 в условиях искусственного кровообращения, в 2011 г. – 130), начали выполняться операции новорожденных, с минимальным весом и различной степени сложности, в том числе гибридные операции совместно с врачами рентгенэндоваскулярной хирургии.

В 2012 году 43% операций выполнено по экстренным показаниям, в 2011 – 21,5%.

Возросла интенсивность работы отделения магнитно-резонансной томографии (3943 исследования, в сравнении с 2770 в 2011 г.), что связано с большим выполнением высокотехнологичных

тiveness of cardiosurgical operations to a great extent matches together with usage of incipient intensive rehabilitation complex.

In 2012 traumatologists and orthopedists started to perform medical and diagnostic arthroscopy of knee joints in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis and traumas (10 surgeries). 15 punch nephrobiopsy and 4 punch biopsy of large salivary gland in patients with Sjögren syndrome.

Since 18.10.2012 Anaesthesiology and Resuscitation Unit with intensive care (neurosurgical profile) boxes were opened in emergency room of clinical complex. It allowed to give specialized and high-tech medical care to patients with TIA and CVA, including on “emergency medical services” and after neurosurgical operations.

In Oncohematology Unit high-tech medical care was provided on hematology, oncology and transplantation. In 2012 high-tech medical care was provided to 429 patients (420 in 2011) with hemoblastosis from different districts of Russian Federation (53 %), mainly from Northwest Federal district. Modern chemotherapy programs are used.

In 2012 in the Centre 110 beds of 3 Cardiovascular surgery Units and 20 beds of Children cardiovascular surgery Unit functioned. For the reporting period the surgical bed worked effectively, average bed-day is 13,5 (decreases in dynamics 15,95 in 2010 and 15,4 in 2011).

30% of the whole amount of surgeries in X-ray and surgical treatment of violations of heart rhythm and electrocardiostimulation Unit are cases with bradyarrhythmia and heart failure, 70 % – tachyarrhythmia. Great amount of ICD transplantations (130) lead to separation these surgeries in individual profile.

Increasing of endovascular operations from 4034 in 2011 to 5054 in 2012 was due to carrying-out diagnostic researches (2156–2833), increasing of medical endovascular operations from 1662 in 2011 to 1910 in 2012, significant increasing of myocardium biopsy in patients after heart transplantation from 69 in 2011 to 164 in 2012.

Also, amount of surgical interventions in children with complex congenital heart defect increased (196 patients, including 154 during cardiopulmonary bypass, 130 in 2011). Operations on newborns with minimal weight and different complexity, including hybrid surgeries with the participation of X-ray and endovascular surgeons were performed. In 2012 43 % of all interventions were performed on urgent indicators, in 2011 – 21,5 %.

The activity of MRI Unit also rose (3943 researches comparing 2770 in 2011) due to carrying-out of high-tech researches with intravenous opacification (angiography of lower extremities, angiography of brachiocephalic arteries, MRI of heart with intravenous opacification). The amount of CT scans increased a lot (from 4021 in 2011 to 5689 in 2012).

For the reporting period 14 heart transplantations were carried out (4 in 2010), all patients were checked out the Surgical Unit to rehabilitation. Due to severe heart failure EXCOR VAD system was transplanted to four patients with positive effect.

In Neurology Department new medical technologies were implemented:

- Third ventriculostomy, plastic in rhinorrhea – 3 cases
- Embolization of brain aneurysm, malformations and arterio-sinus fistula with the use of microspirals and streaming stents (20 surgeries)
- Hybrid operation RFA of ventricular tachycardia with mapping on parallel cardiopulmonary bypass.

In the work of Perinatal Centre clinic new modern medical technologies were implemented:

- Invasive monitoring hemodynamics in patients of OB/GYN profile with severe cardiac pathology, including pulmonary artery catheterization with Swan-Ganz catheter, carrying-out *transpulmonary* thermomodulation with PICCO2 system.
- Intraoperative use of transesophageal echocardiogram.
- Catheter sacral anesthesia in surgeries on pelvic floor.
- Nitric oxide therapy of newborns with primary pulmonary hypertension in *Unit of anesthesiology, resuscitation* and intensive care of newborns
- Temporary embolization of uterine artery in labor of patients with full placental presentation and signs of rotation (MRI)
- The use of autohemotransfusion machine (Dideco Electa) in labor by cesarean section.
- Labor with placental support (EXIT).
- Management of patients with severe hemolytic disease of fetus (efferent methods and intrauterine blood transfusion).

**Almazov Federal Centre
Consultancy-diagnostic department
work in 2011**

In the context of reforming and structure development of the Centre and in the context of increase of assigned tasks from November 2010 a hospital was reorgan-

изований с применением внутривенного контрастирования (ангиография нижних конечностей, ангиография брахиоцефальных артерий, МРТ сердца с внутривенным контрастированием).

Значительно выросло количество исследований в отделении компьютерной томографии с 4021 (2011 г.) до 5689 (2012 г.).

За отчетный период выполнено 14 трансплантаций сердца (в 2010 г. – 4), все больные были выписаны из хирургического отделения на реабилитацию. Четырём пациентам в связи с тяжелой сердечной недостаточностью была установлена система EXCOR VAD с хорошим эффектом.

В отделение неврологии внедрены новые медицинские технологии:

- Тривентрикулостомия, пластика при ликвореях – 3 случая.
- Эмболизация аневризмы головного мозга, мальформаций и артерио-синусных соустьев с использованием микроспиралей и потоковых стентов (20 операций).
- Гибридная операция РЧА желудочковой тахикардии в условиях навигационного картирования на параллельном искусственном кровообращении.

В работу клиники перинатального центра внедрены новые современные медицинские технологии:

- Инвазивный мониторинг гемодинамики у пациентов акушерско-гинекологического профиля с тяжелой кардиальной патологией: в том числе, катетеризация легочной артерии катетером Swan-Ganz, проведение транспульмонарной термодилуции с помощью системы PICCO2.
- Интраоперационное использование транспищеводной ЭХОКГ.
- Катетеризационная сакральная анестезия при операциях на тазовом дне.
- Терапия оксидом азота новорожденных с первичной легочной гипертензией в ОАРИТ новорожденных ПЦ
- Внедрена методика временной эмболизации маточной артерии при родоразрешении пациенток с полным предлежанием плаценты и признаками вращения (МРТ)
- Применение при родоразрешении пациенток кесаревым сечением аппарата для аутогемотрансфузии (Dideco Electa)
- Родоразрешение на плацентарной поддержке (EXIT)
- Ведение пациенток с тяжелой формой гемолитической болезни плода (эфферентные методы и внутриутробное переливание крови).

Работа консультативно-диагностического центра в 2012 году

Консультативно-диагностический центр (КДЦ), реформированный с ноября 2010 г., в рамках совершенствования структуры Центра и в связи с расширением поставленных задач, плодотворно функционировал в новом формате и в 2012 году.

КДЦ рассчитан на 360 посещений в смену и функционирует в субботние дни. В нем осуществляется консультативный прием кардиологов и врачей других специальностей, работают диагностические подразделения: отделение функциональной диагностики, эндоскопическое отделение, рентгенкабинет и другие.



Структура КДЦ

В 2012 г. КДЦ значительно улучшил свои клинко-экономические показатели. В настоящее время КДЦ является амбулаторной научно-клинической площадкой для большинства научных институтов, отделов и лабораторий, где научные сотрудники совместно с сотрудниками КДЦ ведут консультативный прием, отбор пациентов на высокотехнологичные виды лечения с последующим за ними наблюдением по направлениям.

Согласно приказу Минздравсоцразвития России № 243н от 16.04.2010 г. «Об организации оказания специализированной медицинской помощи» в КДЦ организована работа с единым электронным порталом Минздравсоцразвития России, отбор и направление пациентов на оказание специализированной медицинской помощи как из регионов РФ, так и жителей Санкт-Петербурга. В 2012 г. было отобрано для оказания СМП в клинике Центра 7546 пациентов. Увеличение числа пациентов проконсультированных и отобранных для лечения в рамках специализированной стационарной помощи отмечается за счет увеличения количества пациентов, нуждающихся в специализированной помощи по гематологическому и неврологическому профилю.

В ходе реализации Программы трансплантации в Центре в КДЦ, совместно с НИЛ хронической сердечной недостаточности, проводилась работа по отбору и ведению «Листа ожидания» пациентов, которым показана трансплантация сердца.

В рамках нового консультативного отделения (консультации врачей-специалистов различных профилей) организован кабинет доверенной службы, создан регистр сотрудников центра, нуждающихся в периодических медицинских осмотрах, организованы текущие профилактические осмотры сотрудников, имеющих профессиональные вредности. Организованы и введены новые диагностические и лечебные методики: ЧПЭФИ, пункционная биопсия щитовидной железы, ультразвуковая эндоскопия, уретроцистоскопия, ударно-волновая терапия.

ized into a consultancy-diagnostic centre. Consultancy-diagnostic centre is designed for 360 visits in two shifts. It works also at weekends.

In department consultancy attendance of cardiologists and other specialty doctors is carried out, diagnostic departments work: functional diagnostics department, endoscopic department and X-ray cabinet.

In 2012 in the work of Consultancy-diagnostic centre some considerable changes were made. Now CDD is an out-patient scientific and clinical base for the majority of scientific institutes, departments and laboratories where research associates and employees of CDD all together carry on the appointment, selection of patients on high-tech medical care treatments with the following observation.

In 2012 in the work of Consultancy-diagnostic centre some considerable changes were made: according to the Ministry of Public Health and Social Development order №246 from 16.06.2010 about specialized medical care delivery organization in consultancy-diagnostic centre a work with sole electronic portal of Ministry of Public Health and Social Development was organized. Choice and referral to treatment for specialized medical care delivery for people from regions and St. Petersburg citizens was organized. In 2012 7546 patients were chosen and got specialized medical care.

The increase in number of patients consulted and selected for specialized medical care treatment is noted due to increase in number of patients needing specialized care with hematological and neurological profile.

In the view of High Tech Medical Care (HTMC) rendering at "heart transplantation" profile in the Centre together with chronic heart failure lab a choice work and patient's waiting list control is justified for those patient who need heart transplantation.

In the context of new consultancy department a confidential service cabinet was organized, personnel register was made who require periodical medical examinations. Also current preventive examinations of personnel who have occupational hazards were organized. New diagnostic and treatment methods were organized and implemented: thyroid gland needle biopsy, ultrasonic endoscopy, urethrocystoscopy and shock wave therapy.

In 2012 Consultancy-diagnostic department is improving its work in different fields:

- Pediatric cardiology service accepts 3216 children patients who were examined and consulted including those with endocrinological pathology.

- Dentist department intensively work with development and implementation of new treatment methods.

On the Centre basis education of St. Petersburg State I.P. Pavlov Medical University residents and undergraduate students of departmental therapy faculty at "Choice and patient preparation organization for medical care and HTMC, "Ambulatory cardiology" is organized. System of continuous personnel education is organized.

Schools for patients with diabetes continue their work, dispensary groups are formed (patient supervision after different types of cardiological intervention). The Centre completely turns into electronic ambulatory card running with registration of all consultant, diagnostic and particularly laboratory researches with bar-code usage. Electronic analysis report preparation is organized.

In 2012 Consultancy-diagnostic department completely switched to electronic management of patient cards to the registration of all consultative and diagnostic data, including laboratory studies using bar-coding, with the creation of electronic analytical reporting and recording.

In comparison with 2011 the number of consulted patients increased in 16,4 % and made up 130 284. In 2012 43252 instrumental researches were made. Noted that high-tech diagnostic methods, like stress echocardiogram, were applied more often than routine methods.

Bed occupancy: 335,3; Bed turnover: 57,6; Average residence time: 5,8.

In 2012 assignment plan was carried out with its over fulfillment by 110,6 % that is 10 % less than 2011 results.

While in 2011 25,4 % were patients who received the survey and preparation according to the protocol of cardiac surgery, in 2012 21,6 % patients were hospitalized in the follow-up care after cardiac surgery. In addition in Consultancy-diagnostic outpatient department patients are receiving

В 2012 г. КДЦ, в рамках поставленных задач перед Центром, совершенствовал свою работу:

Обследовано и проконсультировано 3216 детей, в том числе с эндокринной патологией.

Интенсивно работает отделение стоматологии с отработкой и внедрением новых технологий лечения.

На базе КДЦ организовано и проводится обучение клинических ординаторов и студентов 6 курса кафедры факультетской терапии СПбГМУ им. академика И.П. Павлова по циклу «Организация отбора и подготовки пациентов для оказания СМП, ВМП», «Амбулаторная кардиология».

Организована система непрерывного образования врачей на рабочих местах.

Продолжают свою работу школы для пациентов с сахарным диабетом, сформированы диспансерные группы (наблюдение за пациентами после различных видов кардиохирургических вмешательств).

КДЦ полностью перешел на ведение электронной амбулаторной карты с регистрацией всех консультативных, диагностических данных, в том числе и лабораторных исследований с использованием штрих-кодирования, с созданием электронных аналитических отчетов, учетно-отчетной документации.

Итоги работы КДЦ за 2012 год, сравнительный анализ по годам

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	%
Кардиологи	66480	70314	81297	+ 13,5%
В том числе НИЛ	4954	4795	5017	+4,4%
Узкие специалисты	33915	39104	45213	+13,5%
Всего проконсультировано:	100395	109418	126510	+13,5%
Стоматологи	2532	2533	3774	+33%
Всего	102927	111951	130284	+14%
Функциональная диагностика	32448	35114	35121	+0,01%
Эндоскопическое отделение	5677	5662	5169	-8,7%
Денситометрия	1053	2487	1971	
	исследов.	исследов.	исследов.	
Всего исследований:	39178	42434	43252	+1,9%
Дневной стационар	1662	1393	1152	+5,8%
	(6954 к/дн)	(7386 к/дн)	(6705 к/д)	

В сравнении с предыдущим 2011 годом увеличилось число проконсультированных пациентов на 16,4 % и составило 130 284. Структуру прироста составляют проконсультированные больные по программе государственных гарантий в рамках ОМС Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также подготовленные пациенты к ВМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия».

В соответствии с увеличенным государственным заданием Центру на оказание ВМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» на 15,6 % увеличилось число проконсультированных пациентов кардиологами КДЦ в рамках подготовки пациентов к ВМП.

В КДЦ в 2012 г. выполнено 43 252 инструментальных исследований. Отмечается снижение количества выполненных рутинных методик, таких как ЭКГ на фоне увеличения высокотехнологичных

гичных методик, таких как стресс ЭХОКГ, денситометрическое исследование и других.

Показатели работы дневного стационара за 2012 г.

Статья финансирования	План к/д	Выполнение по факту	% выполнения	Средняя продолжительность
Бюджет	6 000 к/д	6 066 к/д 784 пац.	101,1 %	7,7 к/д
ДМС		53 к/д 10 пац.	0,80 %	5,3 к/д
Наличные		586 к/д 358 пац.	8,70 %	1,6 к/д
Всего:	1393 (7386 к/дн) 2011 год	1152 пац. 6705 к/д 10,0 %	110,60 %	5,8 к/д

Занятость койки: 335,3; Оборот койки: 57,6; Среднее пребывание на койке: 5,8.

В 2012 году процент выполнения плана работы дневного стационара составил 110,6 % , что на 10 % меньше показателей прошлого года. Однако состав пациентов качественно изменился. Если в 2011 г. 25,4 % составляли пациенты, поступившие на обследование и подготовку пациентов согласно протоколу к кардиохирургическим вмешательствам, то в 2011 году – 21,6 % пациенты, госпитализированные на долечивание после кардиохирургических вмешательств. Кроме того в дневном стационаре КДЦ получают лечения пациенты эндокринологического, гематологического, неврологического профилей.

В 2012 году проконсультировано детским кардиологом и эндокринологом 3216 детей, что на 721 человек больше чем в 2011 году (2495). Кроме того, в отчетном году организовано проведение отборочной комиссии на лечение детей в отделение педиатрии в рамках специализированной помощи.

В 2012 году обследован 1781 сотрудник Центра в рамках профилактических осмотров и 500 в рамках дополнительной диспансеризации доверенной службой консультативного отделения.

За 2012 год отборочными комиссиями было проконсультировано 11412 пациентов в рамках подготовки к оказанию ВМП, что составило 14,7 % от общего числа проконсультированных больных и 7546 пациентов направлено на госпитализацию по СМП.

В рамках программы государственных гарантий по ОМС Санкт-Петербурга и Ленинградской области проконсультировано 3073 и 2047 пациентов соответственно, что больше по сравнению с предыдущим годом на 442 пациента из Санкт-Петербурга и 645 больных из Ленинградской области.

Работа клиники Центра

В 2012 году коечный фонд составил 840 коек, как и в 2011 году: клинко-поликлинический комплекс (350 коек); федеральный перинатальный центр (130 коек); лечебно-реабилитационный комплекс (360 коек).

care in endocrinological, hematological, neurological profiles.

In 2012 3216 children patients were consulted by children cardiologists and endocrinologists. Moreover, in the reporting period selection commission on child's treatment with specialized medical care in Pediatric Department was organized.

In 2012 1781 Centre's employees were examined on preventive examination and 500 employees on extra clinical examination of confidential service cabinet.

Selection commissions consulted 11 412 patients within the preparation to HTMC.7546 patients were hospitalized on specialized medical care.

In 2012 within the territorial Fund of compulsory health insurance 3073 and 2047 patients accordingly were examined.

Almazov Federal Centre Clinic work

In 2012 the total number of beds in Clinic Center significantly increased and equals to 840 beds. The same as in 2011 the amount of beds in polyclinic department is 350 beds. Federal specialized Perinatal centre has 130 beds, clinical-rehabilitation complex has 360 beds.

In Almazov Federal Centre clinic 24 480 patients were treated in 2012; that is 22,7 % more than in 2011, including patients who were treated at the expense of compulsory health insurance (1435-5,9 %) and at the expense of citizens and insurance companies (1027-4,1 %).

According to the State program of high-tech medical care in the clinic of the Centre 10536 patients were treated, including 9258 in in-patient clinic, 9258 women were performed IVF in a day clinic of Perinatal Centre.

In 2012 – 292 787 bed-days were performed that is 16,6 % more than in 2011 (2011–244061 bed-days; in 2010–214 463 bed-days).

In 2012 9671 operations were performed (in 2011–7722). 88 patients died in postoperative period, postsurgical lethality – 0,9 %.

In 2012 the "Monitoring system of specialized high-tech medical care quality" covered 12760 patients who were

treated in the limits of specialized medical care.

As a result of 2012 4763 patients were directed on (34,9 % of total amount of patients), in 2011 the figure was 4432 patients. This allowed to extend sanatorium-resort therapy for 331 patients.

All specialists of the Centre clinic (doctors and nurses) in 2012 as well as in 2011 are certified in the specializations.

Medical-rehabilitation complex № 1

As well as in Almazov Federal Centre clinic in 2012 there is considerable intensification of the beds running plan implementation. The work of beds in 2012 amounted to 330 days. Clinical stay and bed turnover remains the same and equals to 15,1 and 22,0 accordingly. Despite the high bed occupancy the year plan to treat patients on the budget was made for 98,9 % and for 102,2 %.

In 2012 equipping of the Department of physical rehabilitation was finished: 2 training simulators with biofeedback Thera vital, Balance trainer and mechanotherapy machine were bought and set in operation.

In September 2012 autoanalyser of hemostasis ACL Elite Pro was set in operation in lab. It helped to speed the process of analysis of coagulologic indicators.

As a result of performed work in 2012 were:

– bed running plan implementation per day estimates 102,2 %;

В стационаре ФГБУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» в 2012 году пролечено 24 480 больных, что на 22,7 % больше, чем в 2011 году (18911), в том числе больные, которым оказана помощь за счет средств ОМС (1435 – 5,9 %) и за счет средств граждан и страховых организаций (1027 – 4,1 %).

В рамках выполнения государственного задания на оказание ВМП в клинике Центра пролечены 10536 пациентов, в том числе 9258 в условиях круглосуточного стационара, 1278 пациенткам выполнено ЭКО в условиях дневного стационара консультативно-диагностического отделения Перинатального центра

В 2012 году всего выполнено 292 787 койко-дней, что на 16,6 % больше, чем в 2011 году (в 2011 году – 244 061 к/дней, в 2010 году 214 463 – к/дней).

В 2012 году выполнено 9671 операция (в 2011 г. – 7722). Умерло в послеоперационном периоде 88 пациентов. Послеоперационная летальность – 0,9 %.

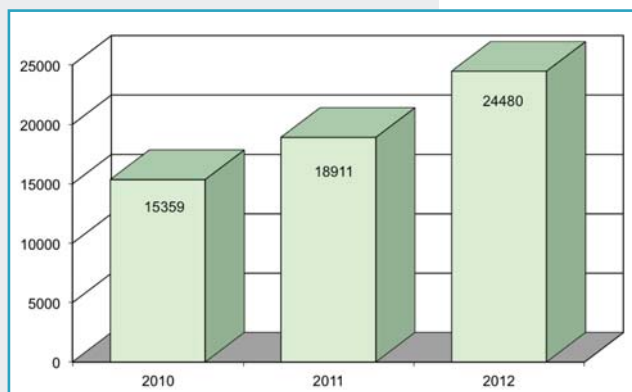
В 2012 году в «Системе мониторинга оказания специализированной медицинской помощи» закрыто 12760 талонов на пациентов, пролеченных по СМП.

По итогам 2012 года на санаторно-курортное лечение в СКУ в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 27.03.2009 г. №138н направлено 4763 пациента (ВМП – 1659, СМП – 1005) (34,9 % от числа пациентов, имеющих показания), в 2011 году – 4432 (ВМП – 2958, СМП – 1805) (34 % от числа пациентов, имеющих показания). Это позволило в 2011 году направить на санаторно-курортное лечение дополнительно 331 пациента.

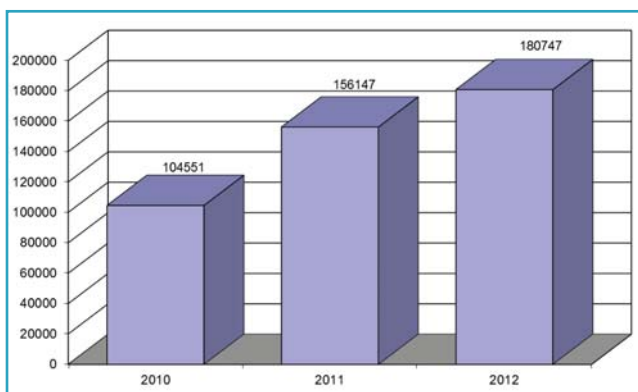
Все специалисты клиники Центра (врачи и средний медицинский персонал) в 2012, как и в 2011 г. имеют сертификаты по специальностям.

Клинико-поликлинический комплекс

1. План выполнения койко-дня выполнен на 111,6 %.
2. Увеличился оборот койки с 25,6 до 34,7.
3. Дни работы койки в году составили 335,6 (план 310,8).
4. В целом по клинике уменьшилось количество больных с инфарктом миокарда 680. Экстренно выполнено АКШ 244 в сравнении с 340 в 2011 г.
5. План по высокотехнологичной помощи выполнен на 100 %.



Количество пролеченных клинике Центра за период 2010–2012 гг.



Количество посещений
в консультативно-диагностическом центре
за период 2010–2012 гг.

Лечебно-реабилитационный комплекс № 1

Также как и во всей клинике в 2012 г. в ЛРК № 1 отмечается значительная интенсификация работы коечного фонда. Работа койки в году составила 330 дней. Койко-день и оборот койки остаются на прежнем уровне и составляют соответственно 15,1 и 22,0. Показатели стабильны в течение трёх лет. Несмотря на высокую занятость койки в году план по лечению больных по бюджету выполнен на 98,9 % и на 102,2 % при учете всех койко-дней.

В 2012 г. сохраняется 54 % охват службой физической реабилитации и 47 % – охват физиотерапевтическими методами лечения. В 2012 году завершено оснащение отделения физической реабилитации – закуплены и введены в эксплуатацию 2 тренажера с БОС (биологическая обратная связь) – Thera vital, Balance trainer, платформа для механотерапии.

В сентябре 2012 в лаборатории введен в эксплуатацию автоматический анализатор гемостаза ACL Elite Pro, что позволило ускорить процесс определения коагулологических показателей.

В результате работы ЛРК №1 в 2011 году:

1. План койко-дня выполнен на 102,2 %.
2. Дни работы койки в году составили 330.
3. План оказания ВМП выполнен на 100 %.
4. Больничная летальность составляет 0,5 %.

Перинатальный центр

В 2012 г. принято 2678 родов, родилось 2776 детей, из них двоен – 97, троен – 8; в сроке 22–27 недель – 14. из них двоен — 1, троен — 1, четверня — 1.

Из общего числа нормальных родов было 124 (4,6 %).

Выполнено 881 операций кесарева сечения (32,9 %), в том числе 873 при сроке 28 недель и более. Плановых кесаревых сечений было 421 (47,8 %), экстренных – 460 (52,2 %).

Необходимо отметить, что 95,4 % родов в перинатальном центре протекали у пациенток с наличием сложной соматической или акушерской патологии, что несколько меньше, чем в 2011 году за счет увеличения количества родов на внебюджетной основе. Нормальные роды протекали у 4,6 % рожениц, что почти в 2 раза больше, чем в предыдущем году (2,9 %). Значительный процент (19,2 %), но несколько меньше, чем в прошлом году (24,2 %) родов – протекали у беременных с наличием гипертензивных расстройств, протеинурии. Снизился процент родоразрешенных беременных с преэклампсией с 11,6 % до 9,5 %, однако тяжелая форма преэклампсии имела место в 26 случаях (10,2 %). Эклампсий в 2012 году не было.

Возросло в 1,5 раза количество родов у беременных с сахарным диабетом (8,6 %). Доля родоразрешенных с болезнями системы кровообращения, анемиями, венозными осложнениями осталась прежней.

Таким образом, структура материнской заболеваемости по сравнению с предыдущим годом осталась практически прежней.

Возросло на 1,5 % количество рожениц с ВПР плода.

Большинство беременных родоразрешены в рамках СМП по профилю перинатального центра.

– high-tech medical care plan estimates 100 %;

– bed running amounted to 330 days;

– hospital lethality estimates 0,5 %.

Federal Specialized Perinatal Centre

In 2012 2678 deliveries were taken in the centre, including multiple pregnancies: 2 babies – 97 deliveries, 3 babies – 8 deliveries, and 14 deliveries with babies under 22–27 weeks. The amount of easy deliveries – 124 (4,6 %).

881 cesarean sections were performed (32,9 %) including 873 under 28 weeks and more. The amount of planned operations with cesarean section – 421 (47,8 %), urgent – 460 (52,2 %).

95,4 % of deliveries in Perinatal Centre were at patients with somatic or obstetric pathologies, that is less than in 2011 due to increasing of off-budget deliveries. 19,2 % of births were from pregnancies with hypertensive disorders. The amount of women with preeclampsia decreased from 11,6 % to 9,5 %, however severe form of preeclampsia was in 26 cases (10,2 %). There was no eclampsy in 2012.

The amount of deliveries from women with diabetes increased in 1,5 times (8,6 %). The percent of births from women with blood circulation deceases, anemia and venous complications was the same as in previous year. Amount of newborns with birth defects increased in 1,5 %.

The majority of women delivered within the specialized medical care on profile of Perinatal Centre.

The amount of births with anomalies of labor activity is the same (6,76 %), which is less than average rate (11,3 %). Deliveries with medication anesthesia were near in half of the cases.

Due to Perinatal Centre specialization and great amount of women with somatic and obstetric pathologies the percent of cesarean sections decreased till 32,9 %, which is higher than average rate (21,96 %). Key indications for urgent deliver was extragenital pathology. 22,4 % of cesarean sections were by planned indications of cardiovascular, locomotor and endocrine systems. 13,8 % of women with uterine scar gave vaginal birth in 2012. Just 1,5 % of women were operated regarding inconsistency of uterine

scar. Pelvic presentation is on the fourth place in rate of cesarean section indications (10,7%). Fetal hypoxia (14,1%) and anomalies of labor activity (6,8%) were on the first and second places in rate of cesarean section indications, respectively. Discharge of waters and lack of biological ready in pregnancy prolongation is inadmissible high indications for cesarean section (3,3%). These numbers can be decreased by optimization of methods of birth canals preparation.

Because of conservative myomectomy the amount of simultaneous cesarean sections and gynecological operations rose in two times and were estimated at 8,75%. 6 surgeries of cesarean section were performed with embolization of uterine arteries (0,7%), and another 6 patients had embolization of uterine arteries on obstetric bleeding. In 2012 there were 9 hysterectomies on bleeding, that greatly exceeded previous year index. It is planned to work out the standards of conducting bleeding women in childbirth and women recently confined with organ-preserving techniques, including ligation and embolization of uterine arteries.

The percent of vacuum extraction and obstetrical forceps rose, probably because of decreasing of cesarean sections.

Perinatal mortality increased to 8,3%, that referred to inclusion of low-birth-weight infants and severe pathology of intrauterine fetus. There were 16 stillborns, 15 of them died prenatal, 1 – in labor. 7 died during first 168 hours.

High tech medical care (HTMC)

In 2012 the State plan target for high-tech medical care providing according to the federal budget the Center held 100% (10536 quotes), which is 2385 quotes more than in 2011.

Along with the kinds of high-tech medical care rendering performed earlier in the Centre clinic (cardiovascular surgery, endocrinology, and rheumatology) in 2011 the Centre identified new profile – “neurosurgery 1,2”. Since 2011 HTMC profile “Cardiovascular Surgery/1 – defibrillator” is selected to be

Показатель кровотечений в связи с предлежанием плаценты (0,26%) остался на прежнем уровне, с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты снизился до 0,45%, что соответствует среднероссийским, несмотря на значительную частоту заболеваний, могущих являться причиной данных осложнений (гестоза, болезней системы крови). Количество родов, протекающих с аномалиями родовой деятельности, остается на прежнем уровне (6,76%), что ниже среднероссийского (11,3%). Это связано с выработанной тактикой бережного ведения родов при преждевременном излитии околоплодных вод, подготовкой родовых путей в условиях дородового отделения, значительным процентом родов с применением методов современного обезболивания. Существенно возросла доля медикаментозно обезболенных родов, составив почти половину (47,3% от всех родов через естественные родовые пути). Методом выбора по-прежнему остается ДЭА (70%).

Процент выполнения кесарева сечения достоверно снизился до 32,9%, что выше среднероссийского показателя (21,96%) в связи со специализацией ПЦ, большим процентом рожениц с соматической и акушерской патологией. Ведущими показаниями к оперативному родоразрешению, в отличие от предыдущего года, когда преобладали акушерские показания (рубец на матке – 24,6%), явилась экстрагенитальная патология. 22,4% кесаревых сечений выполнено по плановым показаниям со стороны сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, эндокринной и др. систем. Рубец на матке после кесарева сечения и консервативной миомэктомии сместился на 2 место в структуре показаний к кесареву сечению. В 2012 году через естественные родовые пути было родоразрешено 13,8% беременных с рубцом на матке. Этот показатель по данным зарубежных авторов составляет от 58% до 77%, по данным отечественной литературы – от 15% до 45%. Таким образом, именно группа беременных с рубцом на матке после кесарева сечения или консервативной миомэктомии, является существенным резервом для снижения частоты оперативного родоразрешения. Лишь 1,5% беременных были прооперированы по поводу несостоятельности рубца на матке. Тазовое предлежание плода занимает 4 место в структуре показаний к кесареву сечению (10,7%). При этом только 17,8% беременных с тазовым предлежанием родили самопроизвольно, однако даже по данным российских авторов этот процент составляет не менее 30%. Среди показаний к экстренному кесареву сечению на 1 месте, как и прошлый год, стоит начавшаяся гипоксия плода (14,1% против 15,9% в прошлом году), на втором – аномалии родовой деятельности (6,8% против 6,1%). И, если частота начавшейся гипоксии плода как показания к кесареву сечению, снижается, что может свидетельствовать о более бережном ведении родов, то частота аномалий родовой деятельности остается на прежнем уровне. Недопустимо высокой остается частота родоразрешения кесаревым сечением по поводу отсутствия биологической готовности к родам при перенашивании беременности или при преждевременном излитии вод (3,3%). Данный процент

может быть снижен за счет оптимизации способов подготовки мягких родовых путей к родам.

Поиск вариантов снижения частоты кесарева сечения возможен не только при ведении родов через естественные родовые пути у беременных с рубцом на матке, тазовыми предлежаниями, многоплодной беременностью, но и за счет увеличения доли родоразрешения через естественные родовые пути беременных с сердечно-сосудистой патологией, что является для них предпочтительнее и по данным литературы. Почти в 2 раза за счет консервативных миомэктомий увеличилась доля сочетания КС с гинекологическими операциями, достигнув 8,75 %. 6 операций кесарева сечения выполнены с применением ЭМА (0,7 %), еще 6 роженицам выполнялась ЭМА по поводу акушерских кровотечений. За год по поводу кровотечений было выполнено 9 удалений матки, что существенно превышает показатели прошлого года. Планируется разработать стандарты ведения рожениц и родильниц с кровотечениями с применением современных органосохраняющих манипуляций, включая балонную тампонаду матки, перевязку маточных артерий, ЭМА.

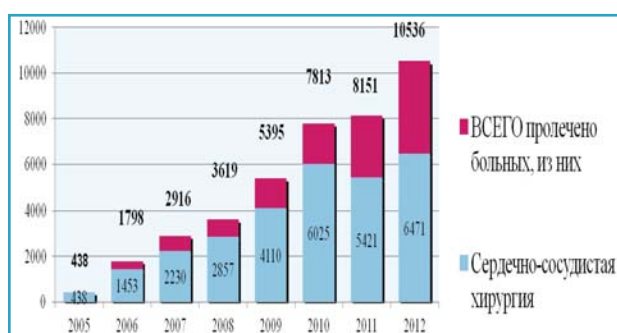
Возрос процент вакуум-экстракций плода и акушерских щипцов, что, возможно связано со снижением частоты кесаревых сечений.

Перинатальная смертность увеличилась до 8,3 %, что объясняется включением в данный показатель детей с экстремально низкой массой тела, а так же тяжелой, часто несовместимой с жизнью патологией внутриутробных плодов. Всего мертворожденных 16, из них 15 погибли антенатально, 1 — в родах. 7 умерло в первые 168 часов.

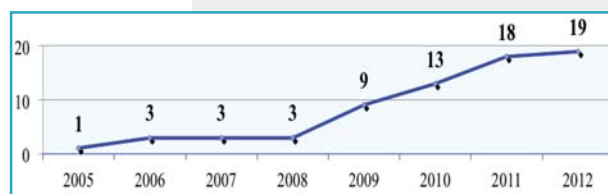
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ (ВМП)

В 2012 году государственное задание по оказанию ВМП за счет ассигнований федерального бюджета в клинике Центра выполнено на 100 % (10 536), что на 2385 квот больше, чем в 2011 году.

Наряду с видами ВМП, оказываемыми ранее в клинике Центра (сердечно-сосудистая хирургия, эндокринология, ревматология) с 2012 года для Центра по государственному заданию определен новый профиль ВМП «нейрохирургия/1,2». С 2011 г. вид ВМП «сердечно-сосудистая хирургия/1 – дефибрилляторы» выделен самостоятельным профилем. Так в 2012 году в клинике Центра ВМП выполнялась по 19 профилям.



Распределение объемов оказания ВМП в 2008–2012 гг.



Количество профилей ВМП

an independent profile. So in 2011 at the clinic of the Centre 19 profiles of HMTС were carried out.

I. HTMC of therapeutic profile

In 2012 as well as in previous years in the structure of treated patients prevailed patients with complicated diabetes mellitus: operative treatment in diabetic foot (46 patients), medicament treatment in plural complications of diabetes (106), including insulin pump. Moreover, HTMV was provided to 34 patients with thyrotoxicosis.

In the departments of endocrinology innovative technology treatment of diabetic foot by immobilizing individual unloading bandages developed. Individual bands Total Contac Cast were used as well as modern diagnostic tests: computer pedography, percutaneous oximetry.

In 2012 in the rheumatology department high-tech medical care was provided to 429 patients (in 2011 to 329 patients). Traditionally the most complicated contingent of rheumatology patients dominated: patients with advanced rheumatoid arthritis, systemic manifestations of the disease resistance to standard therapies, patients with systemic lupus erythematosus with high degree of clinical and laboratory activity. Biological therapy is widely used in the department (anti-cell therapies and inhibitors of TNFα) which made it possible to overcome therapeutic resistance.

With target to provide high-tech medical care with availability of new-onset disease with a high degree of clinical and laboratory and immunologic activity the patients are being conducted high-dose chemotherapy and use of genetic engineering of biological therapy.

In 2012 10 diagnostic arthroscopies of knee-joints in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis were conducted. Completed 15 punch nephrobiopsies, adjusted punch biopsy of greater salivary gland in patients with Sjogren's disease, completed 4 successful survies.

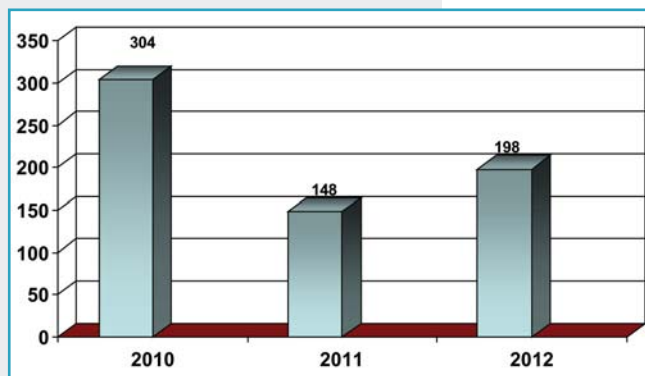
Completed a survey in patients to verify the diagnosis and clarify the extent of organ lesions using radiographic techniques, including CT and MRI imaging, immunology and laboratory diagnosis, histology, IHC.

With target to provide high-tech medical care with availability of new-onset disease with a high degree of clinical and laboratory and immunologic activity the patients are being conducted high-dose chemotherapy and use of genetic engineering of biological therapy.

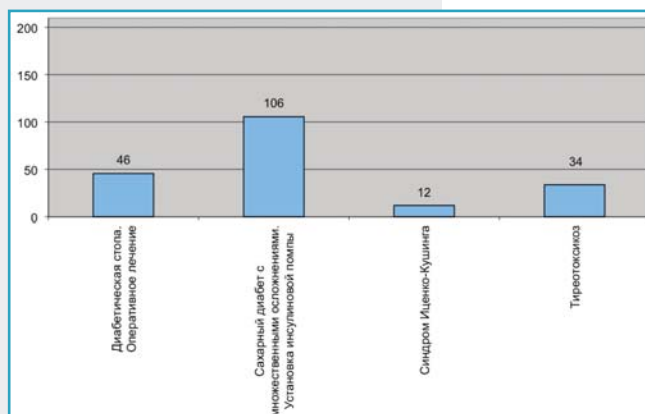
Therapy opportunities of refractory forms advanced by new drugs within clinical research.

Выполнение ВМП в клинике Центра в 2008–2012 гг.

	2008	2009	2010	2011	2012
Название профиля					
Абдоминальная хирургия		30	13	13	13
Абдоминальная хирургия/1			40	15	25
Акушерство и гинекология				400	600
Акушерство и гинекология/1 ЭКО			20	928	1278
Акушерство и гинекология/2				10	20
Гематология		10	56	32	52
Нейрохирургия		15	196	141	276
Нейрохирургия/1,2					20
Неонатология				176	236
Онкология		175	430	357	657
Онкология/3			40	30	30
Офтальмология				48	88
Ревматология	432	592	537	329	429
Сердечно-сосудистая хирургия	2857	4110	6025	5341	6341
Сердечно-сосудистая хирургия/1				80	130
Торакальная хирургия		55	62	35	60
Торакальная хирургия/1			50	30	30
Трансплантация		8	40 (4 + 36)	38 (7 + 31)	63 (14 + 49)
Эндокринология	330	400	304	148	198
Всего:	3619	5395	7813	8151	10536



Выполнение планового задания ФГБУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии имени В.А. Алмазова» по оказанию высокотехнологической медицинской помощи пациентам с эндокринной патологией в 2010–2010 гг.



Распределение больных с эндокринологической патологией по нозологическим формам, 2012 год.
Всего по профилю эндокринология – 198

I. ВМП терапевтического профиля

В 2012 году, как и в предыдущие годы, в структуре пролеченных больных преобладали пациенты с осложненным сахарным диабетом: оперативное лечение при диабетической стопе (46), медикаментозное лечение, включая установку инсулиновой помпы при множественных осложнениях сахарного диабета (106 больных). Кроме того, в отделении оказана ВМП 34 пациентам при тиреотоксикозе.

В отделениях эндокринологии разработана технология лечения синдрома диабетической стопы при помощи иммобилизации индивидуальными разгрузочными повязками. Устанавливались индивидуальные повязки Total Contac Cast. Применялись современные диагностические исследования: компьютерная педография, перкутанная оксигемометрия.

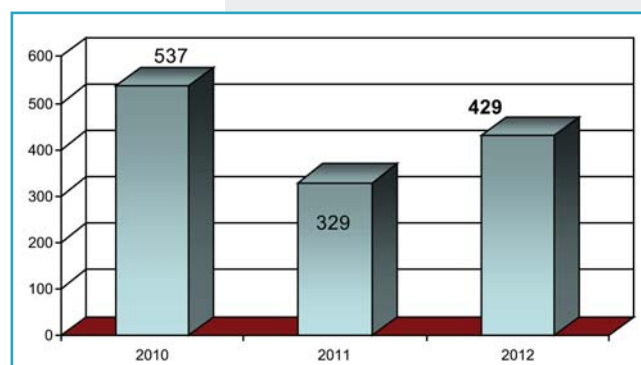
В 2012 году в ревматологическом отделении высокотехнологическая медицинская помощь оказана 429 пациентам (в 2010 г. – 329). Традиционно преобладал наиболее тяжелый контингент ревматологических больных: пациенты с развернутой стадией ревматоидного артрита, системными проявлениями заболевания, резистентные к стандартным методам терапии, больные системной красной волчанкой с высокой степенью клинико-лабораторной активности. В отделении широко

ко использовалась биологическая терапия (анти В-клеточная терапия и ингибиторы TNF α), что позволило преодолевать терапевтическую резистентность.

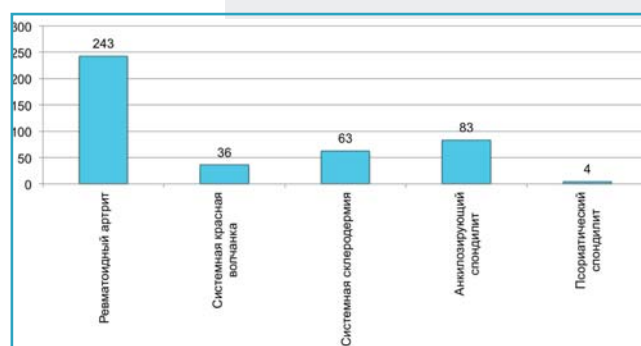
С целью оказания ВМП при наличии впервые выявленного заболевания с высокой степенью клинической и лабораторно-иммунологической активности, пациентам осуществляется проведение высокодозной полихимиотерапии, а также использование генно-инженерной биологической терапии. В 2012 г. выполнено 10 лечебно-диагностических артроскопий коленных суставов у пациентов с ревматоидным артритом и анкилозирующим спондилитом, травмами. Произведено 15 пункционных нефробиопсий, налажена техника выполнения пункционной биопсии большой слюнной железы у пациентов с болезнью Шегрена, выполнено успешно 4 биопсии.

Выполнялись обследования у больных для верификации диагноза и уточнения степени органических поражений с использованием методов рентгенологической, в том числе КТ и МРТ-визуализации, иммунологической и лабораторной диагностики, гистологического анализа, ИГХ.

Методами лечения больных отделения онкогематологии являются как целенаправленная фармакотерапия (генная и иммунная терапия), так и проведение высокодозной химиотерапии, трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (периферической крови, костного мозга). Лечебная программа включает в себя как непродолжительный период введения высокотоксичных препаратов с последующей инфузией стволовых гемопоэтических клеток или без неё, так и последующий длительный период интенсивной терапии, направленной на поддержание витальных функций вследствие закономерных осложнений основного лечения. В отделении используются современные программы химиотерапии. Так при ОМЛ, внедрена стратификация по генетическому риску (программы «7+3» HDara-C FLAG). При хроническом миелолейкозе используется терапия дасатинибом, нилотинибом, иматинибом. Больным с множественной миеломой проводится терапия ревлимидом, велькейдом. При агрессивных лимфомах используется интенсификация терапии высокодозной терапией R-DHAP, Dexamethasone, Dose-dense R-CHOP14, аутологичная и родственная аллогенная трансплантация костного мозга. При миелодиспластическом синдроме с риском трансформации в острый лейкоз используется



Выполнение планового задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с ревматологической патологией в 2008–2011 гг.

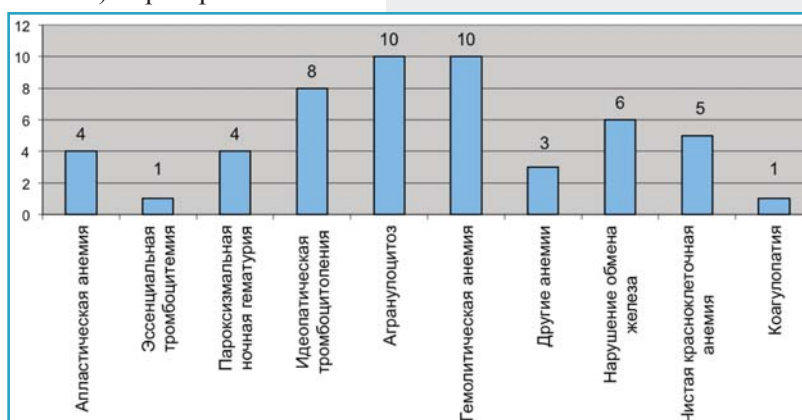


Распределение больных с ревматологической патологией по нозологическим формам, 2012 год. Всего по профилю ревматология – 429

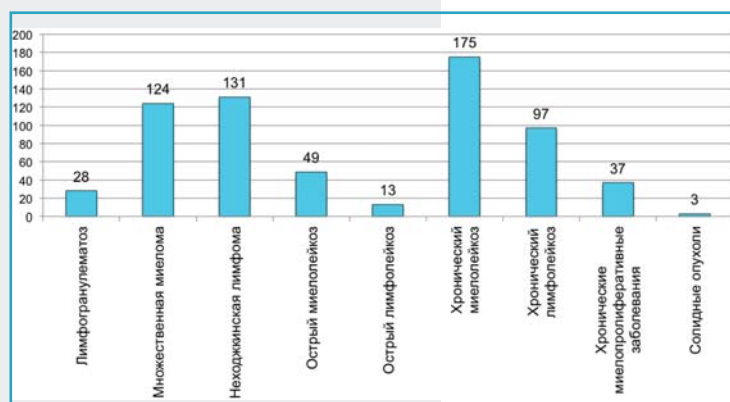
Hematology Department with Bone Marrow Transplant unit is working due to the program providing HTMC for the profiles:

- Oncology (oncohematology) – 657 quotes; in 2011 – 357 quotes;
- Haematology – 52 quotas; in 2011 – 32 quotes;
- Transplantation (bone marrow) – 49 quotes; in 2011 – 31 quotes.

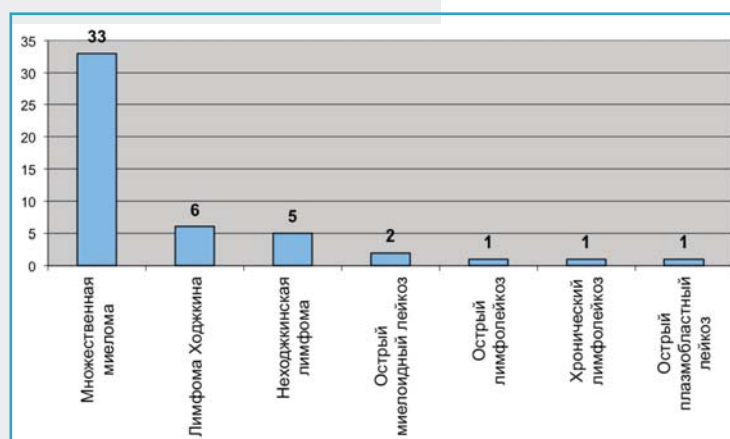
In 2012 88 quotes were carried out in the profile “Ophthalmology”, includ-



Распределение больных с гематологической патологией по нозологическим формам, 2012 год. Всего по профилю гематология – 52.



Распределение больных, пролеченных по профилю «онкология» в ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» в 2012 г.
Всего по профилю «онкология» – 657



Распределение больных по профилю трансплантация костного мозга по нозологическим формам, 2012 год
Всего по профилю трансплантация костного мозга – 49

ing 6 children. The department carried out an optical coherence tomography, retinal fluorescent angiography of the retina, laser surgery.

Among the main methods of laser operations is panretinal laser photocoagulation. In the 2012 – 82 laser surgeries were done, including: panretinal laser coagulation – 66, intravitreal inhibitor angiogenesis injections – 16.

II. HTMC of surgical profile

Total amount of cardiosurgery beds is 130, including 20 beds for children.

In Cardiovascular Departments № 1 and № 2 of Centre Clinic conducted 2527 surgeries, including 2318 surgeries with cardiopulmonary bypass (91,7%) in 2012.

In 2012 cardiovascular surgery department worked effectively, the average hospital stay was 1.5 preoperative and 15 post-

дакоген, вайдаза. У пациентов с рецидивами ХЛЛ внедрен протокол высоких доз солиumedрола и ритуксимаба, используется комбинация с бендамустином. Возможности терапии рефрактерных форм увеличены за счет новых препаратов в рамках клинических исследований. При множественной миеломе применен карфилзомиб (класс протеасомных ингибиторов), афинитор для удержания ремиссии диффузной В-крупноклеточной лимфомы (ингибитор m-TOR), офатомуаб в лечении ХЛЛ и фолликулярных лимфом, вендотин брентуксимаб при лимфогранулематозе, ибрутиниб при лимфоме зоны мантии использован впервые в России. Ингибиторы JAK-2 применяются в рамках КИ при ХМПЗ.

Отделения гематологии с блоком трансплантации костного мозга работает в программе оказания ВМП по направлениям:

- Онкология (онкогематология) – 657 квот, в 2011 г. – 357;
- Гематология – 52 квоты, в 2011 г. – 32;
- Трансплантация (костный мозг) – 49 квота, в 2011 г. – 31 квота.

Выполнение ВМП по профилю «офтальмология»

В 2012 году выполнено 88 квот по профилю «офтальмология», в том числе 6 у детей. В офтальмологическом отделении ЛРК №1 выполнялась оптическая когерентная томография сетчатки, флюоресцентная ангиография сетчатки, лазерные операции. За 2012 год 82 пациентам оказана ВМП по профилю «офтальмология», в их числе: панретинальная лазерная коагуляция – 66, интравитреальное введение ингибитора ангиогенеза – 16.

II. ВМП хирургического профиля

Количество больных с ОКС пролеченных в ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова в 2008–2012 гг. по сведениям отделений анестезиологии-реанимации № 1, № 2 КПК

	2008	2009	2010	2011	2012
ОКС	567	1008	1115	1606	1412
ОИМ	195	616	479	707	718
ТЛТ	48	45	48	68	42
ЧКА	34	217	464	807	687
АКШ	22	109	165	343	244
Летальность в группе ОИМ	6,5 %	8 %	5,6 %	4,8 %	5,3 %

Сердечно-сосудистая хирургия

Общее число коек хирургии сердца составляет – 130: отделения сердечно-сосудистой хирургии № 1 и № 2 КПК – 80 коек, отделение сердечно-сосудистой хирургии на 30 коек ЛРК № 1, отделение сердечно-сосудистой хирургии для детей на 20 коек КПК.

В клинике Центра работают 24 кардиохирурга, 7 ангиохирургов, 7 перфузиологов, 24 анестезиолога, 81 реаниматолог, 13 рентгенохирургов, 19 кардиологов кардиохирургических отделений.

Операционные оснащены современным технопарком: 12 аппаратов искусственного кровообращения, 7 ангиографических установок, 47 аппаратов для УЗИ, роботизированный хирургический комплекс «Da Vinci», 26 наркозно-дыхательных аппаратов, 70 аппаратов искусственной вентиляции легких, 880 инфузоматов, 175 – кардиомониторов.

В отделениях сердечно-сосудистой хирургии № 1 и № 2 КПК в 2012 году выполнено всего 2527 операций, в том числе 2318 с экстракорпоральным кровообращением (91,7%).

Койка хирургических отделений работала эффективно, средний койко-день до операции составил 1,5 дня, после операции – 15.

Общая летальность составила 0,99%, в 2011 г. 1,67%.

Традиционно наибольшее количество **операций было выполнено при ишемической болезни сердца – 1649** (в 2011 г. – 1281). Летальность в данной группе составила 0,85 % (в 2011 г. – 1,09 %). Было выполнено 1349 изолированных аорто-коронарных шунтирований (в 2011 г. – 940).

Количество выполненных шунтов при изолированном АКШ в условиях ИК

Количество шунтов	1	2	3	4	5	6
Количество операций	4	172	620	459	91	3

Выполнено 86 операций на работающем сердце (off pump), меньше, чем в 2011 г.(105).

Количество выполненных шунтов при изолированном АКШ на работающем сердце

Количество шунтов	1	2	3	4
Количество операций	29	31	22	3

Оперативное лечение осложненных форм ИБС

Выполнено 255 операций, преобладали АКШ в сочетании с пластикой митрального клапана – 81, АКШ с резекцией аневризмы левого желудочка – 103, АКШ в сочетании с эндартериектомией сосудов шеи – 36.

Сочетанные операции при ИБС и пороках сердца

В данной группе выполнена 171 операция. Главным образом это были операции АКШ в сочетании с пластикой аортального клапана – 122, 17 – АКШ с пластикой митрального клапана, 6 – АКШ в сочетании с пластикой митрального и аортального клапана.

operative days. The overall mortality was 0,99%; in 2011 – 1,67 %.

Traditionally, the majority of **operations were performed on coronary (ischemic) heart disease – 1649** (in 2011 – 1281). Mortality was 0,85 % (in 2011 – 1,09 %). Performed 1349 isolated coronary artery bypass grafting (in 2011 – 940).

Operative treatment of complicated forms of coronary heart disease

Performed 255 operations, prevailed CABG with mitral valve plastics – 81, CABG with aneurysm resection of the left ventricle – 103, CABG with endarterectomy of neck vessels – 36.

Simultaneous operations in coronary heart disease

171 surgeries were performed. Mainly it was CABG with aortic valve plastics – 122, CABG with mitral valve plastics – 17, CABG with mitral and aortic valve plastics – 6.

Isolated aortic valvular disease correction

Isolated aortic valve replacement was performed at 100 patients. 48 patients got replacement with biological prosthesis. In 13 cases replacement was combined with aortic plastics.

Isolated mitral valvular disease correction

There were 103 surgical interventions on mitral valve. Mitral valve replacement – 51, mitral plastics – 41, open mitral commissurotomy – 2, mitral valve replacement with left atrium plastics – 4, mitral valve plastics with left atrium plastics – 5.

Isolated tricuspid disease correction

In 2012 was performed 3 isolated tricuspid disease corrections.

Operations on two and more valves

Completed 90 surgical interventions on two and more valves: mitral valve re-

placement with tricuspid valve plastics – 30, mitral valve replacement with aortic valve plastics – 11, aortic valve replacement with mitral valve plastics – 10, mitral and aortic valves replacement with left atrium – 7.

Operations on thoracic aorta

The amount of surgeries on thoracic aorta is continually increasing, including urgent surgeries at acute dissections. Despite difficulty and amount of surgical interventions mortality of the group is one of the lowest among all cardiosurgical operations.

Congenital heart disease

33 patients (from 20 to 70 years) were operated. 11 surgeries of atrial septal defect plastics with tricuspid valve plastics, 6 atrial septal defect plastics.

Heart tumors

Performed 16 surgeries of heart tumors ablation, including 8 left atrium myxomas, 2 left atrium myxomas with CABG.

In 2012 14 heart transplantations were performed (in 2011 – 7, in 2010 – 4). In Clinic was performed second successful allogenic heart transplantation to child (10 years). All patients discharged for dynamic observation.

Children cardiac surgery

In 2012 were operated 186 patients: 196 surgeries at all, including 154 (78,6%) surgeries with under extracorporeal circulation and 42 (21,4%) without it. Taking into account age of patients were operated: under 1 month – 51 (27,4%), 1–12 months – 74 (37,7%), from 1 year – 71 (34,9%).

In reporting period range of cardiosurgical treatment highly extended due to surgeries on complex and critical heart diseases. Accordingly, there were fewer operations on “simple” heart diseases.

Pathology range of surgical treatment:

- Atrial septal defect (isolated) – 27
- Interventricular septal defect – 29

Изолированная коррекция аортального порока

Изолированное протезирование аортального клапана выполнено у 100 больных. В подавляющем большинстве использовались протезы «Мединж». 48 пациентам произведено протезирование биологическими протезами. В 13 случаях протезирование сочеталось с пластикой аорты.

Изолированная коррекция митрального порока

Всего на митральном клапане выполнено 103 вмешательства. Из них протезирование митрального клапана – 51 (2011 г. – 48, 2010 г. – 55), пластика митрального клапана 41 (2011 г. – 45, 2010 г. – 23), открытая митральная комиссуротомия – 2 (2011 г. – 3, 2010 г. – 2). протезирование митрального клапана с пластикой левого предсердия – 4, пластика митрального клапана с пластикой левого предсердия – 5, предсердия с РЧА – 1 (2011 г. – 3).

Изолированная коррекция трикуспидального порока

В 2012 году выполнено 3 изолированных коррекций трикуспидального клапана. В 2 случаях выполнена изолированная пластика трикуспидального клапана, в 1 протезирование трикуспидального клапана по поводу ИЭ.

Операции на 2 клапанах и более

Выполнено 90 вмешательств на двух и более клапанах.

Главным образом они представлены: протезирование митрального клапана в сочетании с пластикой трикуспидального клапана – 30; протезирование митрального клапана с пластикой аортального клапана – 11; протезирование аортального клапана с пластикой митрального клапана – 10; протезирование митрального клапана с протезирование аортального клапана с пластикой левого предсердия – 7.

Операции на грудной аорте

Количество операций на грудной аорте постоянно увеличивается, в том числе и экстренные операции при острых диссекциях. Несмотря на сложность и объем хирургического вмешательства летальность в данной группе одна из самых низких среди всех видов кардиохирургических операций.

ПАК + надкоронарное протезирование аорты	11 (2011 г. – 14, 2010 г. – 1)
Надкоронарное протезирование аорты + АКШ	1
Надкоронарное протезирование восходящей аорты	9 (2011 г. – 10, 2010 г. – 5)
ПАК+протезирование восходящей аорты + АКШ	5 (2011 г. – 4, 2010 г. – 5)
Рестернотомия, надкоронарное протезирование аорты	2
Рестернотомия, репротезирование восходящей Ао + АКШ	1

Операция Девид	8 (2011 г. – 5, 2010 г. – 6)
Операция Девид + АКШ	1 (2011 г. – 1)
Операция Девид + ПЛМК	2
Протезирование грудного и брюшного отдела аорты	3 (2011 г. – 1)
Операция Бенталла	7 (2011 г. – 12, 2010 г. – 9)
Операция Бенталла + АКШ	7 (2011 г. – 2)
Операция Бенталла + ПЛМК + ПЛТК	1
Операция Бенталла + ПЛМК + АКШ	1
Операция Бенталла + протезирование дуги аорты	2
Операция Бенталла + ПМК	1
Рестернотомия, операция Бенталла	4
Операция Borst	1 (2011 г. – 1)
Пластика ложной аневризмы аорты + АКШ	1 (2011 г. – 1)
Протезирование инфраренального отдела брюшной Ао	1

Врожденные пороки сердца

Оперированы 33 пациента возрастной группы от 20 до 70 лет. 11 операций пластики ДМПП с пластикой трикуспидального клапана, 6 – пластик ДМПП, 6 – пластик ДМПП с ЧАД левого желудочка.

Опухоли сердца

Выполнено 16 операций по удалению опухолей сердца, в их числе: миксома левого предсердия – 8; миксома левого предсердия в сочетании с АКШ – 2.

В 2012 году выполнены 14 трансплантаций сердца (в 2011 г. – 7, в 2010 г. – 4). В клинике выполнена вторая успешная аллогенная трансплантация сердца ребенку (10 лет). Все пациенты выписаны под динамичное наблюдение по месту жительства.

Детская кардиохирургия

В 2012 г. прооперировано 186 пациентов которым выполнено 196 операций из них 154 (78,6 %) операции с применением ИК, и 42 (21,4 %) операции без применением ИК.

Всего с учетом возраста пациентов оперировано: до 1 месяца

- Atrioventricular canal defect – 15
- Fallot's tetrad – 15
- Common ventricle – 6
- Ebstein's disease – 1.

Other surgical profiles

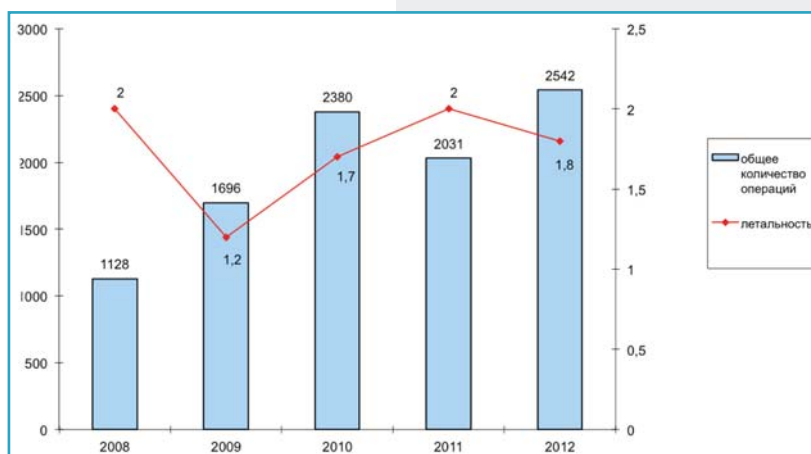
The structure of the surgical HTMC includes neurosurgery, abdominal surgery, thoracic surgery, oncology with the use of robotics. In high-tech medical care 13 abdominal surgeries and 25 operations using robotics were performed.

During 2012 35 thoracic and 30 thoracic using robotics operations were performed, 30 operations for cancer with the use of robotics operations were performed.

The main directions of thoracic surgery development at Centre clinic:

- Further development of the surgical principles of robot-assisted operations on the organs of the chest
- Improving the efficiency of surgical treatment of patients with cancer of the lungs and coronary artery stenosis
- Introduction of thoracoscopic and video-assisted operations in congenital deformation of the sternum.

Analyzing the experience of robot-assisted operations it should be noted that the undoubted advantages of the new method are: a greater degree of freedom manipulators, perfectly accurate transmission of finger movements on the surgeon's tools, lack of tremor, three-dimensional image.



Количество операций на открытом сердце и летальность с 2008 по 2012 гг.

In total, there were 297 surgeries, including 256 operations on “neurosurgery” profile (intravascular interventions – 135). 121 surgeries on brain tumors ablation of different localization were performed.

After opening of new HTMC profile “neurosurgery/1,2” in fourth quarter were performed 20 operations on intravascular embolization of brain aneurysms and arterio-venous malformations.

For the first time in the Centre 2 third ventriculostomies during processes of liquor tracts occlusion were performed. Also 4 urgent neurosurgical interventions of intracranial hematoma ablation were performed.

жизни 51 (27,4%) пациентов, от 1 месяца до 1 года — 74 (37,7%), старше 1 года – 71 (34,9%).

В прошедшем отчетном году спектр оказания кардиохирургической помощи намного расширен за счет выполнения сложных и критических пороков сердца. Накопленный опыт позволил добиться увеличения объемов по всем порокам, например объем операций при ТМА в 2 раза (с 7 до 15 операций), а таких пороков с одножелудочковой анатомией ВПС (правой или левой) составил 15 пациентов, в то время как в 2011 г. всего 9 пациентов. Кроме этого значительно увеличилось количество пациентов с полной формой атриовентрикулярного канала 12 в сравнении с 2011 г. был оперирован всего 1 пациент. Соответственно на «простые» пороки приходится меньше операций чем в предыдущем году: 2011 г. – ДМПП 41 (36,6%), ДМЖП 28 (25,0%), ЧАДЛВ + ДМПП 9 (8%); 2012 г. – ДМПП 27 (14,5%), ДМЖП 29 (15,6%), ЧАДЛВ + ДМПП 4 (2%).

Спектр патологии по объему хирургической помощи:

1. Открытый артериальный проток – 6
2. Дефект межпредсердной перегородки (изолированный) – 27
3. Аномальный дренаж легочных вен – 4
4. Дефект межжелудочковой перегородки – 29
6. Открытый атриовентрикулярный канал – 15
7. Дефект аортолегочной перегородки – 1
8. Стеноз и недостаточность аортального клапана – 4
9. Надклапанный стеноз аорты – 1
10. Подклапанный стеноз аорты – 4
11. Гипоплазия ВАо (дуги) – 2
12. Коарктация аорты – 15
13. Стеноз легочной артерии – 1
14. Тетрада Фалло – 14
15. Транспозиция магистральных артерий – 15
16. Корригированная транспозиция магистральных артерий – 1
17. Отхождение магистральных сосудов от правого (левого) желудочка – 1
18. Общий артериальный ствол – 3
19. Единственный желудочек сердца – 6
20. Синдром гипоплазии правого желудочка – 2
21. Синдром гипоплазии левого сердца – 5
22. Атрезия трикуспидального клапана – 8
23. Атрезия легочной артерии – 5
24. Аномалия Эбштейна – 1
25. Врожденный порок митрального клапана – 1
26. Прочие сложные ВПС – 4
27. Прочие ВПС, не учтенные ранее – 4

Объем кардиохирургических вмешательств с экстракорпоральным кровообращением у детей

	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Количество операций с ЭКК у детей	30	103	154
до 1 месяца жизни	0	9	32
от 1 до 12 месяцев жизни	3	11	59
старше 12 месяцев	27	83	63

Рентгенэндоваскулярная хирургия

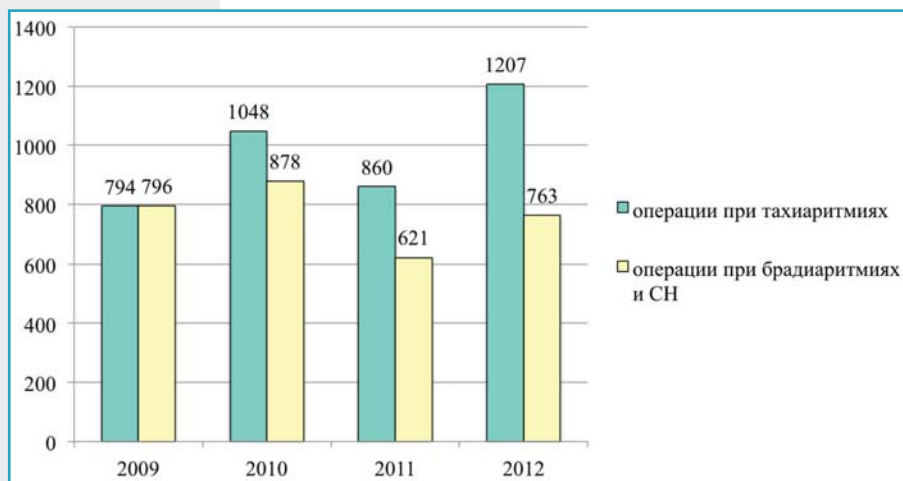
Основные виды эндоваскулярных вмешательств

№	Вид эндоваскулярных вмешательств	Количество больных		
		2010 год	2011 год	2012 год
1	Диагностические операции	2381	2156	2833
2	Лечебные эндоваскулярные операции с целью устранения сужений в различных отделах сердечно-сосудистой системы	1581	1662	1910
3	Эндоваскулярная окклюзия патологических шунтов	159	124	132
4	Установка кава-фильтра	10	9	1
5	Биопсия миокарда	34	69	164
6	Лечебные и диагностические пункции перикарда	5	12	12
7	Удаление инородного тела из сердца	2	1	2
8	Эндопротезирование аорты	3	1	0
	ИТОГО	4175	4034	5054

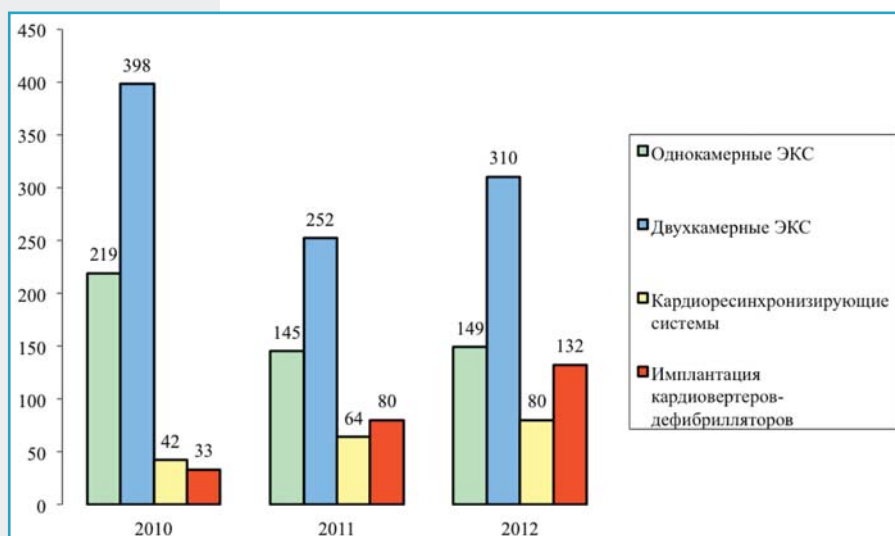
Основные виды лечебных эндоваскулярных вмешательств

Вид операции	Количество операций		
	2010 год	2011 год	2012 год
Коронаропластика	1450	1574	1721
– со стентированием	1431	1565	1715(99,6%)
– без стентирования	14	9	6 (0,4%)
Из них при ОКС	533	807	621(36%)
Аортопластика коарктации аорты	5	3	2
Ангиопластика почечных артерий со стентированием	6	12	7
Ангиопластика подвздошных артерий со стентированием	8	2	1
Стентирование сонных артерий	105	71	98
Ангиопластика подключичных артерий со стентированием	4	4	15
Ангиопластика позвоночных артерий со стентированием	0	0	31
Стентирование интракраниальных артерий	0	0	5
Эндоваскулярное лечение аневризм церебральных артерий	0	0	22
КБВ аортального клапана	0	0	1
КБВ легочного клапана	3	3	6
КБВ трикуспидального клапана	0	1	1
Окклюзия ДМПП устройством Amplatzer	67	34	51
Окклюзия ДМЖП устройством Amplatzer	1		1
Окклюзия ОАП	90	88	78
– спиралью	62	56	62
– устройством Amplatzer	28	32	16
Окклюзия коронаро-легочной фистулы	1	2	2
Эндопротезирование аорты	3	1	0
Имплантация кава-фильтра	10	9	1
Удаление инородного тела из сердца	2	1	2
Пункции перикарда	5	12	12
Всего	1755	1805	2057

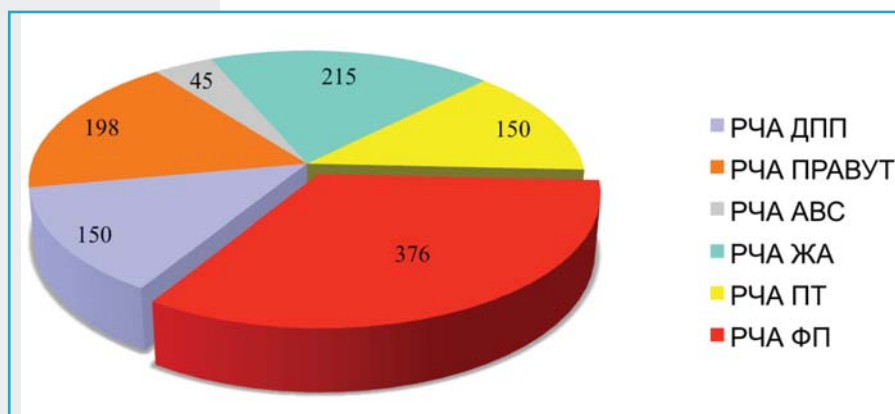
Хирургия нарушений ритма сердца



Количество операций в отделении хирургии аритмий в 2012 г.



Виды имплантированных электрофизиологических устройств в отделениях хирургии аритмий в 2012 г.



Структура операций при тахикардиях

Другие хирургические профили ВМП в клинике Центра

В структуру хирургических профилей ВМП входят нейрохирургия, абдоминальная хирургия, торакальная хирургия, онкология с применением робототехники.

По высокотехнологичной медицинской помощи выполнено 13 абдоминальных операций и 25 с применением робототехники.

За 2012 год выполнено 35 торакальных операций и 30 торакальных операций с использованием робототехники и 30 операций по поводу онкологических заболеваний с применением робототехники.

Основные направления развития торакальной хирургии в клинике Центра:

- Дальнейшая разработка хирургических принципов роботассистированных операций на органах грудной клетки
- Повышение эффективности хирургического лечения больных с онкопатологией легких и гемодинамически значимым стенозированием коронарных артерий
- Внедрение торакоскопических и видеоассистированных операций при врожденной деформации грудины

Анализируя опыт применения роботассистированных операций можно отметить, что несомненными преимуществами новой методики являются: большая степень свободы манипуляторов, идеально точная передача движений пальцев хирурга на инструменты, отсутствие тремора, трёхмерное изображение.

По профилю ВМП «нейрохирургия» пролечен 276 пациент, «нейрохирургия/1,2» – 20.

Всего выполнено 297 операций, из них по профилю «нейрохирургия» 256 операций, в том числе внутрисосудистых вмешательств – 135.

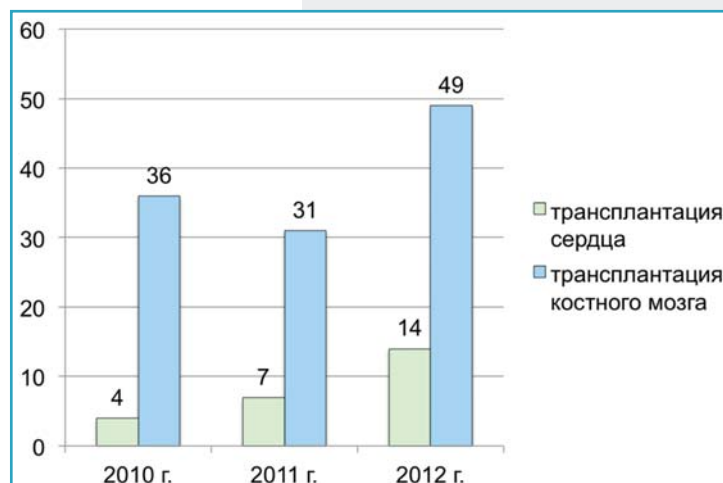
Выполнена 121 операция по удалению опухолей головного мозга различной локализации.

В четвертом квартале, после открытия нового вида ВМП «нейрохирургия/1,2» выполнено 20 операций по внутрисосудистой эмболизации аневризм головного мозга и артерио-венозных мальформаций.

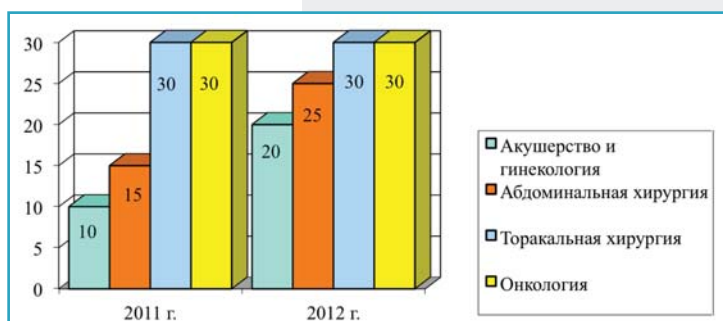
Кроме того врачами нейрохирургами выполнены 19 внутрисосудистых вмешательств на подключичной артерии, на интракраниальных сегментах артерий головного мозга, которые отнесены к профилю «сердечно-сосудистая хирургия».

Впервые в Центре выполнены 2 операции тривентрикулостомии при процессах приводящих к окклюзии ликворных путей.

Также было выполнено 4 экстренных нейрохирургических вмешательства по удалению внутричерепных гематом.



Количество больных, пролеченных по виду ВМП «Трансплантация» в 2012 г.



Роботассистированные хирургические вмешательства в 2011–2012 гг.



Виды торакальных вмешательств по ВМП в ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова» в 2012 г.

Blood transfusion station work

I. Donation organization

11 668 people were appealing the blood transfusion station in 2012 (in 2011 – 12 574).

II. Production activity

a) blood donations – **7011 (7864** in 2011); 2 donations from 1 donor a year (in 2011 – 1,9).

b) blood components donations (plasmocytopheresis) – **2972**, (in 2011 – 2954).

2241 donor plasma cytapheresis operations were conducted, 7 % less than in 2011, **731** cytapheresis donor operations were performed, which is 31 % more than in 2011. As a result of multicomponent donation protocols **2179** doses of blood products were received (1.3 times more than in 2011).

12 368 liters of preserved blood were prepared, which is 32 liters less than in 2011 (12 400 liters), including:

– components with erythrocytes – **6993** doses, which is 11 % less than in 2011;

– fresh frozen plasma/dry blood – **3804,85** liters, which is 1,1 times less than in 2011.

III. Plasma sequestration

Fresh frozen plasma- **3759.5** liters was planted in the quarantine storage, which accounted 99 % of the total volume of all harvested plasma. This is 3 % more than 2011 index.

By the beginning of 2013 year on the quarantine storage there were **4339,18** liters of FFP, which is 1,2 times more than in 2012.

IV. Blood cells and bone marrow cryopreservation

In 2012, 39 doses of cryopreserved red blood cells of all blood groups were prepared. On 01.01.2012 **536** doses of donor red blood cells are made on the long-term storage at the bank of blood cells (in nitrogen vapor at – 150 C).

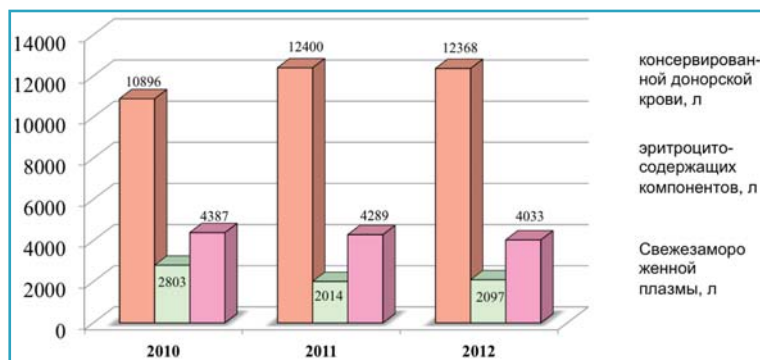
14 doses of autologous bone marrow cryopreservation from 7 patients were carried out. 48 bone marrow transplantations were performed.

Станция переливания крови

I. Организация донорства

По поводу донорства обратились **11 668 чел.**, что на 7 % меньше, чем в 2011 г. (**12 574 чел.**).

II. Производственная деятельность СПК



a) донаций крови – **7011 (7864** в 2011 г.) 2 донации на одного донора в год (в 2011 году – 1,9).

б) донаций компонентов крови методами плазмоцитафереза – **2972**, (в 2011 году – 2954, 10 плазмацитодач в год на одного донора в 2012 г.)

Из них донорских операций плазмафереза проведено **2241**, что на 7 % меньше, чем в 2011 г., донорских операций цитафереза проведено **731**, что на 31 % больше, чем в 2011 г.

В результате проведенных донаций по протоколам многокомпонентного донорства было получено **2179** доз компонентов крови (в **1,3** раза больше, чем в 2011 г.):

– тромбоцитный концентрат, аферезный
фильтрованный **1462** доз

– СЗП, полученная автоматическим
аферезом **717** доз (**139** л)

Заготовлено и переработано **12 368** л консервированной донорской крови (КДК), что всего на 32 л меньше, чем в 2011 г. (**12 400** л), в том числе:

За отчетный период были заготовлены следующие гемотрансфузионные средства:

Эритроцитсодержащие компоненты (ЭСК) – **6993** дозы, что на 11 % меньше, чем в 2011 г. (**7864** доз), в том числе:

Свежезамороженная плазма (СЗП) – **3804,85** л, что в **1,1** раза меньше, чем в 2011 г.

Тромбоцитсодержащие компоненты – заготовлено аппаратным методом **1462** лечебные дозы тромбоцитного концентрата и дискретным методом – **145** лечебных доз, что в 1,2 раза больше, чем в 2011 г. Все дозы тромбоцитного концентрата фильтрованные.

III. Карантинизация плазмы

Заложено на карантинное хранение **3759.5** л СЗП, что составило **99 %** от всего объема заготовленной плазмы. Это на 3 % больше аналогичного показателя в 2011 году. По состоянию на 01.01.2013 г. на карантинном хранении состоит **4339,18** л СЗП, что в 1,2 раза больше, чем в 2012 г.

Проинактивировано 229,62л СЗП.;

отмыты 152 доз эритроцитов;

281 доза эритроцитов сепарировано на детские дозы;

624 доз эритроцитов профильтровали;
39 доз эритроцитов редких групп заложили в криобанк;
35 доз эритроцитов разморозили из криобанка для трансфузий;
124 дозы аферезного тромбоцитоконцентрата сепарировали на детские дозы.

IV. Криоконсервирование клеток крови и костного мозга.

В 2012 году было приготовлено **39 доз** криоконсервированных эритроцитов всех групп крови.

По состоянию на 01.01.2013 г. в банке клеток крови состоят на длительном хранении (в парах азота при – 150 °С) **536 доз** донорских эритроцитов всех групп крови.

За отчетный период было проведено криоконсервирование 14 доз аутологичного костного мозга от 7 пациентов. Проведено 48 трансплантации костного мозга (46-ауто, 2 – алло-). Заморожено аутологичных стволовых клеток периферической крови 104 контейнеров от 35 пациентов, аллогенные моноклеары из дозы крови 1 доза, клеточный концентрат пуповинной крови криоконсервированный – 1 доза.

Выдано из банка:

- аутологичного костного мозга 17 контейнеров для 10 больных
- стволовых клеток: ауто – 89 контейнера для 37 больных.

VI. Показатели брака крови и ее компонентов

За истекший период было списано в связи с браком **18 доз** (45 доз в 2011 г.) консервированной донорской крови (КДК)

Брак эритроцитосодержащих компонентов составил **74 дозы** (в 1,5 раза меньше, чем в 2011 г.), в том числе:

- инфекционный брак **16 доз**
- другие причины брака **58 доз**

Инфекционный брак (выявление маркеров гемотрансмиссивных инфекций):

- HCV + 9 доз (14 доз 2011 г.)
- HBsAg + 3 дозы (2 дозы 2011 г.)
- ВИЧ + 0 доз (0 доз 2011 г.)
- RW + 4 доз (18 доз 2011 г.)

Другие причины брака:

- нарушение герметичности 7 доз (6 доз 2011 г.)
- сомнит. р-ции (ВИЧ) 1 доза (1 доза 2011 г.)
- перестановки 22 дозы (23 дозы 2011 г.)
- недобор 13 доз (6 доз 2011 г.)
- антиэритроцитарные антитела 15 доз (12 доз 2011 г.)

VII. Переливание крови и ее компонентов в клинике

Количество больных, которым проводилось переливание компонентов крови, составило 8114 (4269 в 2011 г.), общее количество увеличилось на 3845 реципиентов по сравнению с прошлым годом, что связано с полноценной работой перинатального центра и общим увеличением количества оперативных вмешательств. При этом перелито компонентов крови 6654 л (5487 л в 2011 г.), что на 1167 л больше чем в прошлом году. Объем гемотрансфузий в основном увеличился за счет перинатального центра и кардиохирургических и реанимационных отделений. Количество заготовленных аутокомпонентов крови – 1219 (2270 в 2011 г.) доз, почти в два раза меньше чем в предыдущие годы.

Выполнено 20 737 трансфузий компонентов крови у 8 114 пациентов клиники Центра.

104 doses of autologous peripheral blood stem cell from 35 patients, 1 allogenic mononuclear cells dose and 1 dose of cryopreserved cell concentrate from cord blood were frozen.

VI. Index of blood defects

Due to defects **18** doses of preserved blood (45 doses in 2011) were discarded in 2012. 74 doses of components with erythrocytes were discarded (1,5 times less than in 2011).

Blood and its components transfusion

8114 patients (4269 in 2011) got blood transfusion in 2012, that is 3845 recipients more than in 2011, due to full work of Perinatal Centre and increasing of operative interventions. 6654 liters (5487 liters in 2011) of blood components were transfused.

8 114 patients of the Clinic were given 20 737 blood components transfusions.

Temporary incapability expertise in 2012

Clinical-expert work in the Clinic in 2012 was conducted in several ways:

– compulsory expertise provided for analysis of completed medical histories with unusually long bed-day, new pathologies development during hospitalization, postoperative complications, discrepancy of patient diagnosis from referral to treatment and discharge from the Clinic, mortality analysis;

– sampling expertise was on 10 % of medical histories from every clinical department with random sampling;

– expertise of compliance to medical care standards in different nosologic forms on every department;

– subject expertise was on analysis of lab mistakes at operations and without it, hospitalization in Hematology and Chemotherapy department, work of consultancy and diagnostic department;

– temporary incapability expertise and referral to sanatorium-resort therapy were due to health authorities of Centre's Clinic.

During 2012 678 medical histories of 92 doctors of 20 departments got expertise.

On its basis report and rating of doctors and departments were formed.

1 thesis, 2 full articles in scientific journals, methodic recommendations "Medical care quality expertise in multi-field Federal Centre" under the editorship of Almazov Centre Director professor Evgeny Shlyakhto were printed.

37 examinations of quality of medical care to patients on obligatory medical insurance in Almazov Centre by insurance companies experts were conducted (no serious notes).

Patient's referral to sanatorium-resort therapy from Centre clinic

The work was carried out according to the Ministry of Public Health and Social Development order № 138 from 27 March 2009. In 2012 from Centre clinic adults' patients were referred to Moscow region and Kislovodsk sanatoriums. Children were referred to Sochi, Gelendzhik and St. Petersburg sanatoriums. The part of the patients referred to sanatorium-resort therapy after special medical care and HTMC in 2012 comprises 34,9 % (where norm is 30 %).

Экспертиза временной нетрудоспособности в 2012 году

Клинико-экспертная работа в клинике ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова в 2012 году проводилась по нескольким направлениям:

– обязательная экспертиза предусматривала анализ завершённых историй болезни с необычно длительным койко-днем, развитием новых патологических состояний в период госпитализации, осложнениями послеоперационного периода, расхождением диагнозов направления и выписки, анализ летальности;

– выборочная экспертиза проводилась по анализу 10 % историй болезни каждого клинического отделения, отбор историй проводился методом случайной выборки;

– экспертиза соответствия стандартам оказания медицинской помощи при различных нозологических формах по каждому отделению

– тематическая экспертиза проводилась по анализу лабораторных ошибок при операциях и без, госпитализаций в отделение гематологии и химиотерапии, работы консультативно-диагностического отделения, внутрибольничные ОКС

– экспертиза временной нетрудоспособности и санаторно-курортный отбор проводились в рамках врачебной комиссии клиники Центра.

Всего в течение 2012 года проверено 678 историй болезни 92 врачей из 20 отделений клиники Центра и составлен подробный отчет с составлением рейтинга врачей и клинических отделений.

По тематике экспертизы качества медицинской помощи в 2012 году проведено 2 лекции и 1 семинар с клиническими ординаторами 1 и 2 года обучения, по 2 занятия с врачами и старшими медсестрами отделений в КПК и ЛРК, 3 лекции для обучающихся врачей.

Подготовлены 1 тезисы, 2 полноразмерных статьи в научные журналы, выпущены методических рекомендаций для врачей «Экспертиза качества медицинской помощи в условиях многопрофильного федерального центра» под редакцией директора Центра, академика РАМН, профессора Е.В. Шляхто.

Проведено 37 проверок экспертами страховых компаний по качеству медицинской помощи пациентов Центра, лечившихся по линии ОМС – значимых замечаний нет.

Направление пациентов на санаторно-курортное лечение из клиники Центра

Работа проводилась в соответствии с приказом Минздрав-соцразвития России № 138н от 27 марта 2009 г. В 2012 году из клиники Центра взрослые пациенты направлялись в санатории Московской области – «Ока», «Санаторий им. А.М. Горького», «Звенигород», санатории Кисловодска – «Ессентуки», «Санаторий им. Н.А. Семашко», «Кавказ», «Луч», «Курортная больница», «Россия». Дети направлялись в санаторий «Юность» (г. Сочи), «Вулан» (г. Геленджик), «Трудовые резервы» (г. Санкт-Петербург). Доля больных, направленных на санаторно-курортное лечение после специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи в 2012 г. составила 34,9 % (норматив – не менее 30 %).



Главный бухгалтер
Афанасенкова Е.Б.

Основными источниками финансирования Федерального Центра являются:

1. Целевые субсидии, направленные на выполнение плана финансово-хозяйственной деятельности:

– обеспечение основных видов деятельности Центра;

– обеспечение высокотехнологичных видов медицинской помощи;

– обеспечение мероприятий по инновационному развитию здравоохранения;

– обеспечение мероприятий по модернизации Центра;

– предоставление грантов, выделяемых Минобрнауки России;

– целевые субсидии на выполнение государственного задания;

2. Доходы от оказания медицинских услуг по обязательному медицинскому страхованию;

3. Доходы от оказания платных медицинских услуг;

4. Доходы от оказания платных образовательных услуг;

5. Доходы от проведения клинических исследований, научно-исследовательских работ;

6. Доходы от сдачи в аренду недвижимого имущества;

7. Целевые поступления в рамках реализации программы «Здоровье»;

8. Добровольные пожертвования.

Раздел № 1

Бюджетное финансирование Федерального Центра

В 2012 в связи с изменением механизмов финансового обеспечения бюджетных учреждений осуществлен переход от сметного финансирования на предоставление субсидий по государственному заданию. Основной целью изменения в статусе бюджетного учреждения является расширение объема прав, повышение самостоятельности учреждения и эффективное использование бюджетных средств. Годовые объемы бюджетного финансирования в 2012 году увеличились по сравнению с 2011 годом на 29,1 %.

По разделу «Стационарная медицинская помощь» (клиника) производится относительно сбалансированное финансирование.

Прирост финансирования в 2012 году составляет 9,8 %. Впервые предоставлены целевые субсидии на обеспечение

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre financial activities for 2012

Almazov Federal Centre main financial sources are:

1. Federal budget for:

– main activities of the Centre;

– high-tech medical care;

– events on innovative development of healthcare;

– modernization of the Centre;

– grants from The Ministry of education and science of Russian federation;

– action grants for applying state assignment;

2. Compulsory medical insurance means;

3. Paid medical services incomes;

4. Paid educational services incomes;

5. Clinical research incomes;

6. Payment for leasing of real assets;

7. Action grants from “Health” programme realization;

8. Voluntary donation.

Centre budgetary financing

Due to changes in mechanisms of financial support of budget institutions, estimated funding was changed to subsidies on state assignment in 2012. Widening in rights, increasing of independence and effective use of budget funds are the main target of change in budget institution status.

Annual budget of 2012 financing was increased by 29,1 % in comparison with 2011.

“Clinic” section is under the balanced financing. “Clinic” run-up equals 9,8 %. Action grants for modernization of the Centre were given for the first time and estimated 14,2 % of total budget. “Telecommunication services” section and “Utility services” section are totally financed.

“Applied researches in healthcare, physical culture and sport” (science) run-up equals 82,4 %.

Action grants for “Other services” section were given for the first time and estimated 15 % of total budget.

“Other issues of healthcare, physical culture and sport” section was sponsored by action grants for equipping of material and technical basis, which is estimated 0,03 % of total budget.

“Inpatient care” section is performed according to the state target plan in high-tech medical care; its run-up is 28 % and 10 536 quotas.

Financial increase is 43,9 % in 2010, 8,9 % in 2011 and 29,1 % in 2012.

Obligation implementation in all budget financing resources

For the implementation assessment of approved limits of budget obligations index “Cash implementation of budget obligation limits” is used for 2012 period, which comprises 99,9 %.

Incomes from gainful activities

According to the gainful activity incomes and expenditures estimate the income of 386 597,3 RUR is planned for.

Income plan implementation comprises 82 %. Increase of financing comprises 14,8 %. Income share for 2012 is 9,4 % of total budget.

Cash expenses on gainful activities are 93 % of received income.

мероприятий по модернизации Федерального Центра, что составляет 14,2 % от общего объема финансирования. В том числе, на укрепление материально-технической базы 13,6 %, на обеспечение мероприятий по внедрению современных информационных систем 5,9 %. В полном объеме профинансированы расходы по КОСГУ 221 «Услуги связи», КОСГУ 223 «Коммунальные услуги».

По разделу «Прикладные научные исследования в области здравоохранения, физической культуры и спорта» (наука) прирост финансирования составляет 82,4 %. В том числе, на выполнение государственного задания доведено 33 % бюджетных средств, на выполнение мероприятий по инновационному развитию здравоохранения доведено 56 % от общего объема финансирования. Впервые поступили целевые субсидии по КОСГУ 226 «Прочие услуги», что составляет 15 % от общего объема финансирования; КОСГУ 310 «Увеличение стоимости основных средств» 20,2 %; КОСГУ 340 «Увеличение стоимости материальных запасов» – 20,8 %. Наблюдается значительный рост финансирования по КОСГУ 340 «Увеличение стоимости» материальных запасов» на приобретение реактивов, реагентов и расходных медицинских материалов для проведения научных исследований и изобретений и составляет 27 % от общего объема финансирования.

По разделу «Другие вопросы в области здравоохранения, физической культуры и спорта» впервые предоставлены целевые субсидии на оснащение материально-технической базы, что составляет 0,03 % от общего финансирования Центра.

По разделу «Стационарная медицинская помощь» (ВМП) предоставлены целевые субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи. В 2012 году выполнено 10 536 квот. Прирост составляет 28 %.

В табл. 1 представлено бюджетное финансирование за 2010–2012 годы.

Прирост финансирования в 2010 году – 43,9 %, в 2011 году – 8,9 %, 2012 год – 29,1 %

Таблица 1

Динамика роста объемов бюджетного финансирования за период 2010–2012 годы (тыс. руб.)

Источник финансирования	2010 год	2011 год	2012 год
ВМП	1 438 727,7	1 487 829,8	1 913 604,8
Клиника	867 265,4	903 345,6	1 156 239,2
Наука	79 207,8	146 873,6	267 906,1
Целевые		60 015,0	1051,8
Гранты			15 875,0
Всего	2 385 200,9	2 598 064,0	3 354 676,9

Раздел 2

Исполнение обязательств по всем источникам бюджетного финансирования

Для оценки исполнения субсидий используется показатель: «Кассовые расходы», которые за 2012 год составляют 99,9 %.

Раздел 3

Доходы, полученные от приносящей доход деятельности

В 2012 году в соответствии с планом финансово-хозяйственной деятельности запланированы доходы от приносящей доход деятельности в сумме 386 597,3 тыс. руб.

Получено доходов **310 064,5** тыс. руб., переходящий остаток на 2012 год – 6 956,1 тыс. руб. Выполнение плана по доходам составляет 82 %. Прирост финансирования составляет 14,8 %. Доля поступления доходов за 2012 год составляет 9,4 % от общего финансирования бюджета.

В табл. 2 показаны распределения доходов по источникам поступлений.

Таблица 2

Источники поступления доходов	Поступления доходов за 2011 год (тыс. руб.)	Поступления доходов за 2012 год (тыс. руб.)
Доходы от оказания платных медицинских услуг	122 586,9	154 240,5
Доходы по договорам ДМС	11 919,6	39 678,3
Доходы по ОМС	28 894,7	53 227,1
Доходы по НИР	78 590,7	45 178,5
Доходы от оказания платных образовательных услуг	6 644,0	7 235,0
Гранты	700,0	2 079,8
Доходы от сдачи драгоценных металлов	16,1	26,1
Добровольные пожертвования	3 072,1	3 726,9
Целевые поступления	4 787,1	3 743,5
Доходы от реализации крови	18 911,7	321,7
Доходы от сдачи в аренду недвижимого имущества		607,1
Всего доходов	276 122,9	310 064,5

В табл. 3 показаны кассовые расходы по средствам, полученным от приносящей доход деятельности за 2011–2012 годы.

Таблица 3

Наименование показателя	Кассовые расходы за 2011 г. (тыс. руб.)	Кассовые расходы за 2012г. (тыс. руб.)	% расходов за 2012 год
Заработная плата	140 585,5	155 386,9	52,7
Прочие выплаты	162,3	1 819,5	0,6
Начисления на оплату труда	40 835,8	47 635,2	16,1
Услуги связи	756,0	409,9	0,1
Транспортные услуги	1 472,4	2 405,8	0,8
Коммунальные услуги	77,8	221,4	0,1
Услуги по содержанию имущества	6 208,3	2 186,2	0,7
Прочие услуги	30 843,3	7 827,1	2,7
Пособия по социальной помощи населению	0,0	0,0	0
Прочие расходы	1 210,5	722,8	0,2
Увеличение стоимости основных средств	2 287,8	2 556,9	0,9
Увеличение стоимости материальных запасов	56 188,9	73 803,2	25,0
Всего расходов:	280 628,6	294 974,9	100 %

По итогам 2012 года кассовые расходы от приносящей доход деятельности составляют 93% от полученных доходов.

Итоги работы по объектам капитального строительства и ремонта в 2012 году

Working results on objects of capital construction and repair in 2012

Capital Projects Department drew budget appropriations in amount of 1 694 703,80 thousand rubles by Federal Address Investment Program in 2012. Appropriations are drawn according to targeted program on objects of capital constructions:

- medical-rehabilitation complex (building 1) letter B, 2 stage – 120 000,00 thousand rubles;
- medical-rehabilitation complex (building 2) – 1 304 353,80 thousand rubles;
- medical-rehabilitation complex (building 3) for Perinatal centre – 270 350,00 thousand rubles.

In 2012 the reconstruction of Institute of experimental medicine, which is situated on the territory of medical-rehabilitation complex (building 1): St.Petersburg, Parkhomenko pr., 15, letter B, began. The result will be creating all necessary conditions to carry out research and development work of Institute according to latest science and mechanics achievements and foremost Russian and foreign experience. Due to the reconstruction project, building total acres will be increased from 841,2 sq.m. to 1 765,5 sq.m. because of building on two more floors. The cost of construction is 313 222,80 thousand rubles. Financing is realized within the bounds of Federal Address Investment Program. Project documentation was created in 2010 and received positive conclusion of Public examination. The execution of building and assembly jobs as part of 2nd phase of reconstruction started in the 3rd quarter 2012. The completion time is 2014. In 2012 budget appropriations in amount of 120 000,00 thousand rubles were drawn.

Projecting and construction of medical-rehabilitation complex (building 2): St.Petersburg, Akkuratova str., 2, has been carried out since 2009. Construction of the object (capacity - 300 beds, area – 35 500 sq.m., cost – 5 936 376, 70 thousand rubles) is carried out due to federal budget funds by mission. The completion time on Federal Address Investment Program is 2014. Consultative and diagnostic, specialized and high-tech medical care to adults and children with heart, blood, lung diseases, including transplantation, will be granted in this facility. Now, the building case is constructed, inside finishing jobs and developing of engineering networks are going. It is drawn 2 813 929,60 thousand rubles in all,



*Заместитель директора
по капитальному строительству
и ремонту Дроздов В.В.*

Управлением капитального строительства в 2012 году были освоены по федеральной адресной инвестиционной программе (ФАИП) бюджетные ассигнования в размере 1 694 703,80 тыс. руб. Инвестиции освоены согласно целевой программе по объектам капитального строительства:

- лечебно-реабилитационный комплекс (корпус 1) литера Б, 2 этап – 120 000,00 тыс.руб.;
- лечебно-реабилитационный комплекс (корпус 2) – 1 304 353,80 тыс.руб.;
- лечебно-реабилитационный комплекс (корпус 3) для перинатального центра – 270 350,00 тыс.руб.

В 2012 году начата работа по реконструкции здания Института экспериментальной медицины, расположенного на территории лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 1) ЛРК-1 по адресу: Санкт-Петербург, пр. Пархоменко, д. 15, лит.Б. Результатом работы будет обеспечение всех необходимых условий для проведения научно-исследовательской и научно-экспериментальной работы института в соответствии с последними достижениями науки, техники и передового отечественного и зарубежного опыта. Проектом реконструкции предусматривается увеличение общей площади здания с 841,2 м. кв. до 1 765,5 м. кв. за счет надстройки двух дополнительных этажей. Стоимость строительства составляет 313 222,80 тыс. руб. Финансирование осуществляется в рамках федеральной адресной инвестиционной программы. Проектная документация на объект была разработана в 2010 году и получила положительное заключение Государственной экспертизы. Производство строительно-монтажных работ, в рамках реализации 2-го этапа реконструкции зданий ЛРК-1, было начато в III квартале 2012 года. Срок завершения строительства 2014 г. В 2012 году освоены инвестиции на сумму 120 000,00 тыс. руб.

Проектирование и строительство лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 2) ЛРК-2, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2, ведется с 2009 года. Строительство объекта мощностью 300 коек, площадью – 35 500 м² и стоимостью строительства 5 936 376,70 тыс. руб. ведется в рамках выделения федеральных бюджетных средств по целевому назначению. Окончание строительства по федеральной адресной



Реконструкция здания института экспериментальной медицины, пр. Пархоменко, д. 15



Строительство лечебно-реабилитационного комплекса № 2, ул. Аккуратова, д. 2



Лечебно-реабилитационного комплекса № 3, пр. Коломяжский, уч. 1

including investments in amount of 1 304 353,80 thousand rubles in 2012.

Projecting and construction of medical-rehabilitation complex for Perinatal Centre (building 3): St.Petersburg, Kolomyazsky pr., 1, has been carried out since 2009. Construction of the object (capacity – 150 beds, area – 26 812 sq.m., cost – 3 383 026, 00 thousand rubles) is carried out due to federal budget funds. The completion time on Federal Address Investment Program is 2017. Consultative and diagnostic medical care to women and children, medical-rehabilitation procedures to pregnant women and mothers with high risks, aftercare and stationary rehabilitation of newborns with malformations and somatic pathologies during Perinatal period, including after surgical operations, will be granted in this facility. Now, the building case is constructed, inside finishing jobs and developing of engineering networks are going, underground parking and kitchen are building. It is drawn 1 108 600,00 thousand rubles in all, including investments in amount of 270 350,00 thousand rubles in 2012.

In addition to FAIP investments Capital Projects Department fulfilled following works:

- repair and constructing jobs in modernization of the Centre: upgrading of the "Call-Centre", engineering supply for bathroom units of public use in clinical corpus, ventilation system in Perinatal centre (cold supply device), engineering network / life support systems of medical-rehabilitation complex (building 1). The cost is 69 838,96 thousand rubles.

- repair and constructing jobs in PET-centre: low-power system (telemedicine, wireless Internet-broadcasting, intercom, dispatching systems etc.), extra cold supply device and ventilation putting. The cost is 40 874,9 thousand rubles.

- repair and constructing jobs in clinical corpus during ongoing and complete overhaul of the polyclinic, hospital, admission room, administration and service rooms. Repair roofing works in clinical corpus and power complex. The cost is 22 784,44 thousand rubles.

- repair and constructing jobs in Perinatal centre during ongoing and complete overhaul of the profile medical units and attendant services. The cost is 737,63 thousand rubles.

- Repair and preparation jobs in Perinatal centre for MRI unit and X-ray unit. The cost is 2 999,73 thousand rubles.

For the purpose of carrying out foregoing works Capital Projects Department conducted all necessary work on writ-

инвестиционной программе (ФАИП) планируется в 2014 году. В строящемся здании будет осуществляться оказание консультативно-диагностической, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи взрослому и детскому населению в области болезней сердца, крови, легких, включая трансплантацию. На сегодняшний день возведена коробка здания, ведутся внутренние отделочные работы и работы по устройству инженерных сетей. Всего по объекту освоено 2 813 929,60 тыс руб., в том числе в 2012 году освоены инвестиции на сумму 1 304 353,80 тыс. руб.

Проектирование и строительство лечебно-реабилитационного комплекса для перинатального центра (корпус 3) ЛРК-3, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Коломяжский пр., уч. 1 (юго-восточнее д. 21, лит.А по Коломяжскому проспекту), ведется с 2009 года. Строительство объекта мощностью 150 коек, площадью – 26 812 м² и стоимостью строительства 3 383 026,00 руб., ведется в рамках государственного бюджетного финансирования. Окончание строительства по федеральной адресной инвестиционной программе (ФАИП) планируется в 2017 году. В строящемся здании будет обеспечиваться оказание консультационно-диагностической помощи женщинам и детям, осуществление лечебно-реабилитационных мероприятий у беременных и матерей высокого риска, долечивание и стационарная реабилитация новорожденных с пороками развития и соматической патологией, возникшей в перинатальный период, в том числе после хирургических вмешательств. На сегодняшний день возведена коробка главного лечебного корпуса здания, где ведутся отделочные работы и работы по устройству внутренних инженерных сетей, а также возводится подземный паркинг с пищеблоком. Всего по объекту освоено 1 108 600,00 тыс. руб., в том числе в 2012 году освоены инвестиции на сумму 270 350,00 тыс. руб.

Кроме освоения инвестиций ФАИП, в 2012 году Управлением капитального строительства в рамках текущего и капитального ремонта были проведены следующие работы:

- ремонтно-строительные работы в рамках мероприятий по модернизации Центра: модернизация «Call-Центра», модернизация инженерного обеспечения санузлов общего пользования в клинко-поликлиническом корпусе, модернизация систем вентиляции в помещениях Перинатального центра (устройство системы холодоснабжения), модернизация инженерных сетей/систем жизнеобеспечения Лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 1). Стоимость работ составила 69 838,96 тыс. руб.

- ремонтно-строительные работы в ПЭТ-Центре: устройство слаботочных систем (системы телемедицины, беспроводного интернет – вещания, переговорные устройства, системы диспетчеризации и т.д.), устройство дополнительных систем холодоснабжения и вентиляции. Стоимость работ составила 40 874,19 тыс руб.

- ремонтно-строительные работы в клинко-поликлиническом корпусе в рамках текущего и капитального ремонта помещений поликлиники, стационара, приемного отделения, помещений администрации и хозяйственных служб. Ремонтные работы на

кровле клинико-поликлинического корпуса и энергетического комплекса. Стоимость работ составила 22 784,44 тыс. руб.

- ремонтно-строительные работы в перинатальном центре в рамках текущего и капитального ремонта в помещениях профильных мед. отделений и сопутствующих служб. Стоимость работ составила 737,63 тыс. руб.

- ремонтно-подготовительные работы в помещениях перинатального центра под размещение кабинета магнитно-резонансной томографии и рентгеновского кабинета. Стоимость работ составила 2 999,73 тыс. руб.

Для обеспечения выполнения вышеуказанных ремонтно-строительных работ, так же Управлением были выполнены в необходимом объеме работы по разработке рабочей проектной документации на сумму в размере 1 966,04 тыс. руб.

В 2013 году планируется продолжить работы по строительству объектов ЛРК-2, ЛРК-3 и реконструкции ЛРК-1, литера Б., а также выполнить запланированные работы в рамках текущего и капитального ремонта в эксплуатируемых зданиях и сооружениях медицинского Центра.

ing project documentation in amount of 1 966,04 thousand rubles.

In 2013 it is planned to continue constructing works on medical-rehabilitation complex (building 2), medical-rehabilitation complex (building 3) and reconstruction works on medical-rehabilitation complex (building 1), letter B, and carry out developed works during ongoing and complete overhaul in exploited buildings and facilities of Almazov Centre.

Мероприятия Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова, проведенные в 2012 году

19 января 2012 года	Семинар для кардиологов Санкт-Петербурга «Современные подходы к диагностике и лечению легочной гипертензии»
10 февраля 2012	Лекция экс-президента Европейского общества кардиологов профессора Roberto Ferrari (Италия) «Future Cardiovascular Research»
16 февраля 2012	Лекция «Механизмы ангиогенеза в норме и патологии: клинические приложения»
16 февраля 2012	Семинар для кардиологов «Новое в лечении больных хронической сердечной недостаточностью»
02 марта 2012	Семинар «Нагрузочные пробы в кардиологии»
15–16 марта 2012	Конференция с международным участием «Организация системы экстренной помощи при остром коронарном синдроме. Роль современных информационных технологий»
17 марта 2012	Научно-практический симпозиум с международным участием «Современные аспекты кардио-торакальной хирургии»
22-23 марта 2012	IV Ежегодная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов
29 марта 2012	Семинар для кардиологов «Современные аспекты хирургического лечения и послеоперационного контроля больных с поражениями аорты»
30 марта 2012	Рабочее совещание ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова». Развитие детской аритмологии. Современные возможности диагностики, лечения и профилактики нарушений ритма и проводимости сердца у детей
19 апреля 2012	Семинар для кардиологов «Антитромбоцитарная терапия в амбулаторных условиях»
17 мая 2012	Семинар для кардиологов «Проблемы реабилитологии в кардиологии»
24–26 мая 2012	ESH Sattellite symposium «Resistant hypertension»
24–26 мая 2012	Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в диабетологии и гематологии»
09 июня 2012	Евразийский саммит Перинатальной медицины
06 сентября 2012	Симпозиум с международным участием «Моногенные заболевания с нарушением секреции инсулина в педиатрической и терапевтической практике»
13–15 сентября 2012	VIII Международная научно-практическая конференция по проблемам внезапной смерти «Внезапная смерть: от оценки риска к профилактике»
15–16 ноября 2012	VII междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии и неонатологии «Здоровая женщина - здоровый новорожденный»

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre events in 2012

157

19 January 2012	Seminar for cardiologists of Saint-Petersburg “Modern ways of diagnostics and treatment of pulmonary hypertension”
10 February 2012	Lecture of the former ESC president Prof. Roberto Ferrari (Italy) “Future Cardiovascular Research”
16 February 2012	Lecture “Mechanisms of angiogenesis at normal condition and pathology: clinical application”
16 February 2012	Seminar for cardiologists: “New ways in treatment of chronic cardiac insufficiency”
02 March 2012	Seminar “Stress testing in cardiology”
15–16 March 2012	Conference with the international participation “Organization of emergency help system at acute coronary syndrome. Role of modern information technologies”
17 March 2012	Scientific and practical symposium “Modern aspects of Cardiothoracic Surgery”
22–23 March 2012	IV Annual scientific conference of young scientists and specialists of Almazov Centre
29 March 2012	Seminar for cardiologists “Modern aspects of surgical treatment and post operational control of patients with aorta involvement”
30 March 2012	Almazov Federal Centre workshop “Development of children arrhythmology. Modern opportunities of diagnostics, treatment and prevention of children rhythm and cardiac conduction abnormalities”
19 April 2012	Seminar for cardiologists “Antiplatelet therapy in ambulatory”
17 May 2012	Seminar for cardiologists “Problems of rehabilitology in cardiology”
24–26 May 2012	ESH Sattellite symposium “Resistant hypertension”
24–26 May 2012	All-Russian Scientific Conference with International participation “Innovative technologies in Diabetology and Hematology”
09 June 2012	First Eurasian Perinatal Medicine Summit
06 September 2012	Symposium with international participation “Monogenic deceases with malfunction of insulin secretion in pediatric and therapeutic practice”
13–15 September 2012	VIII International Scientific Conference “Sudden death: from risk assessment to prevention”
15–16 November 2012	VII Interdisciplinary Conference on Obstetrics, Perinatology and Neonatology “Healthy Woman – Healthy Newborn”