



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

30 лет

ИТОГИ РАБОТЫ
Федерального Центра
сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова за 2010 год

Almazov Federal Heart, Blood and
Endocrinology Centre
ANNUAL REPORT
2010





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

30 лет

ИТОГИ РАБОТЫ
Федерального Центра
сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова за 2010 год

Almazov Federal Heart, Blood and
Endocrinology Centre
ANNUAL REPORT
2010

Санкт-Петербург
2010

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. Conrady

M. Karpenko

Секретарь

Е.В. Селищева

Secretary

E.V. Selishcheva

Члены редакционной коллегии

Баранова Е.И. (Санкт-Петербург)

Баранцевич Е.Р. (Санкт-Петербург)

Вавилов В.Н. (Санкт-Петербург)

Галагудза М.М. (Санкт-Петербург)

Гринева Е.Н. (Санкт-Петербург)

Гордеев М.Л. (Санкт-Петербург)

Зарицкий А.Ю. (Санкт-Петербург)

Иванов Д.О. (Санкт-Петербург)

Каронова Т.Л. (Санкт-Петербург)

Карпенко М.А. (Санкт-Петербург)

Костарева А.А. (Санкт-Петербург)

Курапеев Д.И. (Санкт-Петербург)

Моисеева О.М. (Санкт-Петербург)

Недошивин А.О. (Санкт-Петербург)

Салогуб Г.Н. (Санкт-Петербург)

Сорокина Л.А. (Санкт-Петербург)

Цырлин В.А. (Санкт-Петербург)

Editorial board

E. Baranova (St. Petersburg)

E. Barancevich (St. Petersburg)

V. Vavilov (St. Petersburg)

M. Galagudza (St. Petersburg)

E. Grineva (St. Petersburg)

M. Gordeev (St. Petersburg)

A. Zaritskii (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)

G. Salogub (St. Petersburg)

L. Sorokina (St. Petersburg)

V. Tsirlin (St. Petersburg)



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

Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации

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

Почтовый адрес издательства:
197341, С.-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2, оф. 348
Тел./факс (812) 702-37-16
www.almazovcentre.ru

Тираж 1100 экз.

ISSN 2078-8150

Верстка
и оригинал макет

ООО „ИнфоРА“

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

Тематическая рассылка по специалистам.

Подписка по каталогу агентства "Роспечать"-
подписной индекс 57992

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

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

	Центр имени В. А. Алмазова: курс на инновационное развитие клинической науки и практики	5
	Итоги научной работы за 2010 год	8
	Международное сотрудничество	15
	«Изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом» — совместный проект института гематологии и института молекулярной биологии и генетики, осуществляемый в рамках деятельности международного научного консорциума “Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure” (SICA-HF).....	22
	Основные итоги деятельности института сердца и сосудов в 2010 году	28
	Основные достижения института экспериментальной медицины в 2010 году	35
	Основные достижения института молекулярной биологии и генетики в 2010 году	41
	Основные направления деятельности Института эндокринологии ФЦСКЭ в 2010 году.....	46
	Основные достижения института гематологии за 2010 год	53
	Основные достижения института перинатологии и педиатрии в 2010 году.....	60
	Инновационные проекты в Центре Алмазова	64
	Клинические исследования ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова в 2010 году.....	69
	Издательские проекты Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации за 2010 год	72

Content

Almazov Centre sets course towards innovations in research and clinical practice

Research activities in 2010

Almazov Federal Centre International Collaboration, 2010

“Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure” is a joint project of the Institute of hematology and the Institute of molecular biology and genetics, carried out within the framework of an international scientific consortium SICA-HF

Main research results of Heart and Vascular Institute in 2010

Major achievements of the Institute of Experimental Medicine in 2010

Institute of Molecular Biology and Genetics 2010 results

Major achievements of the Institute of Endocrinology in 2010

Main achievements of Hematology Institute in 2010

Institute of Perinatology and Pediatrics

Innovative projects in Almazov Centre

Clinical Trials in 2010

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre publishing projects 2010

■ Конференции ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова», проведенные в 2010 году.....	77
■ Деятельность научно-образовательного центра в 2010 году.....	82
■ Отчет о деятельности Совета молодых ученых и специалистов ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» за 2010 год	89
■ Итоги клинической работы Центра в 2010 году	90
■ Анализ финансовой деятельности Центра за 2010 год	111
■ Итоги работы по объектам капитального строительства и ремонта в 2010 году.....	114
■ Заключение.....	116

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre conferences 2010

2010 Annual Report Education and Research Center at the Federal Center of Heart, Blood and Endocrinology n. a. Almazov

Young scientists and specialists' council's report

Almazov Federal Centre Clinical Work Results

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Financial activities for 2010

Capital construction work results in 2010:

Conclusion

Центр имени В. А. Алмазова: курс на инновационное развитие клинической науки и практики

5



*Директор Центра, профессор,
член-корр. РАМН Шляхто Е. В.*

Прошедший 2010 год ознаменовался 30-летием Центра, носящего имя Владимира Андреевича Алмазова, нашего учителя, основавшего в 1980 году Ленинградский научно-исследовательский институт кардиологии Минздрава Российской Федерации и определившего, во многом опережая свое время, основные направления его развития.

С первых дней существования института были начаты фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание новых медицинских технологий, разработку новых образцов отечественной медицинской техники.

За три десятилетия институт, а с 2006 года — Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова — стал одним из ведущих российских научно-лечебных учреждений.

Сегодня Центр, руководствуясь задачами, поставленными в Концепции развития здравоохранения России до 2020 года, создает комплексную научно-исследовательскую, клиническую, образовательную, опытно-конструкторскую и организационно-техническую базу для разработки новых технологий профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, крови и эндокринных органов, направленных на снижение заболеваемости и смертности населения России.

Сферами деятельности Центра являются фундаментальные и прикладные исследования в области кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, гематологии, ревматологии, эндокринологии, педиатрии, молекулярной биологии и генетики, клеточных, информационных и нанотехнологий; оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи населению; подготовка научных, врачебных кадров и среднего медицинского персонала в рамках создания современной системы непрерывного последиplomного медицинского образования.

Уникальная материально-техническая база, в совокупности с кадровым потенциалом, предоставляет возможность полномасштабной интеграции науки и практики. В клинике Центра в настоящее время оказывается высокотехнологичная медицинская помощь жителям 58 регионов РФ по профилям: сердечно-сосудистая хирургия, эндокринология, ревматология, абдоминальная хирургия, гематология, нейрохирургия, онкология,

Almazov Centre sets course towards innovations in research and clinical practice

The year of 2010 was marked by the 30th anniversary of the Center bearing a name of Vladimir Almazov, our teacher who founded in 1980 the Leningrad Institute of Cardiology and defined, in many respects advancing the time, the basic directions of its development.

From the first days of its existence the Institute has started fundamental and applied research directed at creation of new medical technologies, working out of new medical equipment. Within three decades the Institute, and since 2006 — Federal Almazov Heart, Blood and Endocrinology Centre — became one of the leading Russian research medical institutions.

Today the Center, being guided by the Concept of development of public health services of Russia till 2020, creates complex research, clinical, educational, developmental and organizational-technical base for working out of new technologies of prevention, diagnostics and treatment of cardiovascular diseases aimed at decrease of morbidity and mortality in the Russian Federation.

Spheres of its activity today include fundamental and applied research in the field of cardiology and cardiovascular surgery, haematology, rheumatology, endocrinology, pediatrics, molecular biology and genetics, cell and nanotechnologies; rendering specialized and high-tech medical care; continuous postgraduate medical education.

The unique equipment combined with intellectual potential and skills, gives possibility of full-scale integration in research and practice. High-tech medical care for patients from 58 regions of the Russian Federation is provided in Center's clinic now, including cardiovascular surgery, endocrinology, rheumatology, abdominal surgery, haematology, neurosurgery, oncology, thoracic surgery, organ and tissue transplantation.

Since 2010 cardiac transplantation is successfully performed in Almazov Centre. Perspective directions of further development of high-tech medical care include multiorgan transplantation, introduction of minimal invasive interventions, hybrid operations, application of the robotised systems and telemanipulators; new methods of antiischemic myocardium and brain protection.

Translational medicine corresponds to «bench-to-bedside» concept, reflecting necessity of fast transfer of scientific results from laboratory to clinic, and also assuming development of educational programs for experts combining professional competence of both physicians and researchers. The translational medicine represents the powerful mechanism providing improvement of clinical practice. The academic science and translational medicine allow to reveal mechanisms of development and progression of diseases that provides a molecular basis for working out of new technologies in diagnostics and treatment.

The fundamental science needs practical implementation which is based on epidemiological and clinical research. Almazov Centre has initiated and is currently co-ordinating National Investigation of Cardiovascular Complications in Arterial hypertension and Obesity (NICA) carried out in 30 regions of the country. In acknowledgement of international authority in the field of arterial hypertension research Almazov Centre was the first Russian medical institution to be awarded by the European Society of Hypertension the status «ESH Hypertension Excellence Centre» in 2008.

The Centre's strategy of development assumes the further integration of innovative, clinical and educational activities directed at creation of large research centre which is engaged in working out and co-ordination of multi-centre research in the field of translational medicine and high-tech medical care, fully integrated into the international scientific community, carrying out both research and a professional training at the international level.

Thus, innovative development of the Center will provide creation of the modern interdisciplinary clinical, research, educational, experimental and industrial base aimed at integration and concentration of intellectual and material resources for fulfill-

торакальная хирургия, трансплантация органов и тканей, робототехника.

С 2010 года в ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова Минздравсоцразвития» успешно проводятся операции по пересадке сердца. Перспективные направления дальнейшего совершенствования высокотехнологичной медицинской помощи включают мультиорганную трансплантацию, внедрение малоинвазивных вмешательств, гибридных операций, применение роботизированных систем, телеманипуляторов; разработку новых способов противоишемической защиты миокарда и мозга в рамках концепции трансляционной медицины.

Трансляционная медицина — междисциплинарная область, имеющая своей задачей создание оптимальных механизмов внедрения достижений фундаментальной науки, в частности, молекулярной и клеточной биологии, в клиническую практику с целью обеспечения высокой эффективности оказания медицинской помощи. В зарубежной литературе термин «трансляционная медицина» соседствует с понятием «bench-to-bedside», отражающим необходимость быстрого переноса научных результатов из лаборатории в клинику, а также предполагающим развитие образовательных программ подготовки специалистов, сочетающих в себе профессиональную компетенцию «врача-клинициста» и «врача-исследователя». Трансляционная медицина представляет собой мощный механизм, обеспечивающий качественную клиническую деятельность. Академическая наука и трансляционная медицина позволяют выявить механизмы развития и прогрессирования заболеваний, что обеспечивает молекулярную основу для разработки новых технологий в лечении больных.

Фундаментальная наука нежизнеспособна без широкой базы внедрения в практику, основу развития которой создают эпидемиологические и клинические исследования. ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова» инициировал и координирует выполняющееся в 30 регионах страны «Национальное исследование по профилактике сердечно-сосудистых осложнений у больных с артериальной гипертензией и ожирением». В знак признания международного авторитета в области изучения артериальной гипертензии в 2008 году ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова» первым из российских научно-лечебных учреждений был удостоен Европейским обществом по артериальной гипертензии статуса «ESH Hypertension Excellence Centre».

Стратегия развития ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» в области науки и образования предполагает дальнейшую интеграцию инновационной, лечебной и научно-образовательной деятельности в направлении создания крупного исследовательского центра, занимающегося разработкой и координацией многоцентровых исследований в области системной биологии и трансляционной медицины, и медико-биологического кластера подготовки специалистов в области медицины высоких технологий и исследователей высокой квалификации, интегрированного в международное научное сообщество и осуществляющего исследования и подготовку кадров на международном уровне.

Таким образом, инновационное развитие Центра обеспечит

создание современной междисциплинарной клинической, научно-исследовательской, образовательной, экспериментальной и опытно-производственной базы, нацеленной на интеграцию и концентрацию интеллектуальных и материальных ресурсов для решения задач, поставленных в Концепции демографической политики Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации №1351 от 09.10.2007 — повышения рождаемости, сокращения уровня смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы, увеличения доступности высокотехнологичной медицинской помощи, повышения качества и увеличении ожидаемой продолжительности жизни российских граждан.

ment of the Concept of a demographic policy of the Russian Federation, confirmed by the Decree of the President of the Russian Federation №1351 from 09.10.2007 — increase of birth rate, reduction of a cardiovascular morbidity and mortality, increase in availability of high-tech medical care, improvement of quality of a life and increase in life expectancy of Russian citizens.

Итоги научной работы за 2010 год

Research activities in 2010

The scientific structure of Almazov Federal heart, Blood, and Endocrinology center is represented by 6 scientific institutes.

- Heart and vessel Institute
- Institute of molecular biology and genetics
- Institute in experimental medicine
- Institute of hematology
- Institute of endocrinology
- Institute of perinatology and pediatrics.

In 2010 these institutes combine 50 research departments and laboratories with a staff of 494 scientists. Two academicians, 59 professors and 129 PhD specialists work in Almazov Centre.

Since 2008 Almazov centre is developing research activities in 7 complex multidisciplinary programs:

Citoprotection in ischemic ischemia-reperfusion injury (professor Shlyakhto E. V.).

Metabolic abnormalities and cardiovascular diseases (professor Konradi A. O.).

Normal and pathological myocardial structure and function (professor Gordeev M. L.).

Nanotechnology in biology and medicine (professor Galagudza M. M.).

Stem cell research in internal medicine and hematology (professor Zaritskiy A. Y.).

Autonomic nervous system and cardiovascular diseases (professor Tzyrlin V. A.). High tech treatment in perinatal medicine (professor Ivanov D. O.).

According to the plans of Scientific Department of Ministry of Health and Social Development of Russian Federation Almazov Center is involved in 13 scientific topics:

1. Р.№ 0120.0 802097 "Cellular and molecular mechanisms of atherosclerosis before and after myocardial revascularization"



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

Научная часть Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова сегодня объединяет 6 институтов:

- Институт сердца и сосудов.
- Институт молекулярной биологии и генетики.
- Институт экспериментальной медицины.
- Институт эндокринологии.
- Институт гематологии.
- Институт перинатологии и педиатрии.

В составе институтов — 50 научно-исследовательских отделов, лабораторий, секторов и групп; штат научных сотрудников составлял в

2010 году 494 штатных единицы, в с 1 января 2011 года — 517. В центре работают три Заслуженных деятеля науки РФ, два члена-корреспондента РАМН, 59 докторов и 129 кандидатов медицинских наук.

С 2008 г. ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» перешел на программно-целевое планирование НИР и стал осуществлять выполнение семи комплексных научно-исследовательских программ:

1. Цитопротекция при ишемическом и реперфузионном повреждении тканей (руководитель — член-корр РАМН Шлякто Е. В.).
2. Метаболические нарушения при сердечно-сосудистой патологии (руководитель — профессор Конради А. О.).
3. Морфо-функциональное состояние миокарда в норме и при патологии (руководитель — д. м. н. Гордеев М. Л.).
4. Нанотехнологии в биологии и медицине (руководитель — д. м. н. Галагудза М. М.).
5. Стволовые клетки как основа лечения заболеваний внутренних органов и крови (руководитель — профессор Зарицкий А. Ю.).
6. Вегетативная нервная система и заболевания системы кровообращения, (руководитель профессор Цырлин В. А.).
7. Высокотехнологичные методы диагностики и лечения в перинатологии. (руководитель — д. м. н. Иванов Д. О.).

В рамках перечисленных программ и в соответствии с приказом Министра здравоохранения РФ от 20.05.2009 № 257 «О перечне научно-исследовательских работ, выполняемых федеральными государственными учреждениями науки образования, подведомственными Минздравсоцразвития России, в 2009–2011 годах» ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова выполняет 13 комплексных тем НИР.

1. Р.№ 0120.0 802097 «Клеточно-молекулярные механизмы развития атеросклероза и его осложнений до и после реваскуляризации миокарда», сроки выполнения: 2007–2012 гг., стоимость 13 772,5 тыс. руб. на 2010 г.

2. Р.№ 0120.0 802098 «Разработка и усовершенствование технологии лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и эндокринных органов путем использования методов клеточной и эфферентной терапии и улучшения качества донорских гемокомпонентов», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 5970,8 тыс. руб. на 2010 г.

3. Р.№ 0120.0 802099 «Нейрогуморальная регуляция кровообращения, распространенность и прогностическое значение метаболических нарушений у больных с артериальной гипертензией (АГ) различного генеза», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 7483,4 тыс. руб. на 2010 г.

4. Р.№ 0120.0 802100 «Медико-социальные аспекты раннего выявления и коррекции ожирения, метаболического синдрома и сахарного диабета 2-го типа в первичной и вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 6368,8 тыс. руб. на 2010 г.

5. Р.№ 0120.0 802101 «Разработка новых медицинских технологий раннего выявления и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний на основе изучения взаимосвязей патологии щитовидной железы, надпочечников, нарушений продукции гормона роста и остеопороза с развитием болезней системы кровообращения», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 8836,7 тыс. руб. на 2010 г.

6. Р.№ 0120.0 802102 «Дисплазия соединительной ткани: разработка алгоритмов диагностики дифференцированных и недифференцированных форм, исследование патогенетических механизмов структурных изменений сердца и сосудов, их клинического и прогностического значения, совершенствование методов лечения и профилактики», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 6209,6 тыс. руб. на 2010 г.

7. Р.№ 0120.0 802103 «Совершенствование хирургического лечения врожденной и приобретенной патологии клапанного аппарата сердца на основе разработки высокотехнологичных пластических и клапаносберегающих операций и их обеспечения», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 7801,8 тыс. руб. на 2010 г.

8. Р.№ 0120.0 802104 «Разработка системы управления организации и обеспечением доступности высокотехнологичных методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых, эндокринных заболеваний и болезней крови для взрослого и детского населения удаленных регионов на основе информационных технологий», сроки выполнения: 2007–2011 гг., стоимость 3502,8 тыс. руб. на 2010 г.

9. Р.№ 0120.0 903166 «Хирургическое лечение врожденных и приобретенных пороков сердца с использованием биологических протезов клапанов и биокондуитов», сроки выполнения: 2009–2011 гг., стоимость 4617,4 тыс. руб. на 2010 г.

10. Р.№ 0120.0 903167 «Нанотехнологии и наноматериалы в экспериментальной терапии сердечно-сосудистых заболеваний», сроки выполнения: 2009–2011 гг., стоимость 8 677,5 тыс. руб. на 2010 г.

11. Р.№ 0120.0 903168 «Национальное исследование по профилактике сердечно-сосудистых осложнений у больных с артериальной гипертензией и ожирением», сроки выполнения: 2009–2011 гг., стоимость 5413,5 тыс. руб. на 2010 г.

12. ВНИИЦ Р.№ 0120.1000407 «Молекулярно-генетические механизмы развития кардиомиопатий во взрослом и детском возрасте: роль саркомерных и цитоскелетных белков», сроки выполнения: 2010–2012 гг.

13. ВНИИЦ Р.№ 0120.01061585 «Изучение системных механизмов взаимодействия нормальных гемопоэтических стволовых клеток и

2. Р.№ 0120.0 802098 “Cell therapy and efferent therapy in the treatment of cardiovascular and endocrine diseases”

3. Р.№ 0120.0 802099 “Neurohumoral regulation of circulation and prognostic value of metabolic abnormalities in hypertension”

4. Р.№ 0120.0 802100 “Medical and social aspects of early detection of obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes in primary and secondary cardiovascular prevention”

5. Р.№ 0120.0 802101 “New technologies of early detection and prevention of cardiovascular diseases on the basis of impact of thyroid diseases, adrenal gland pathologies, osteoporosis and abnormalities of growth hormone production”

6. Р.№ 0120.0 802102 “Connective tissue disorders: algorithms of diagnosis, pathogenic mechanisms of myocardial and vessel structure, clinical and prognostic value treatment and prevention”

7. Р.№ 0120.0 802103 “Surgical treatment of different valvular pathology with development of no replacement plastic surgery approach”.

7. Р.№ 0120.0 802104 “Development of IT technologies for the improvement of high tech medical technologies in cardiology and endocrinology, including implementation for distant regions”

8. Р.№ 0120.0 903166 “Surgical treatment of valvular diseases with bil-conduits and bopprotheies”.

9. Р.№ 0120.0 903167 “Nanotechnologies and nanomaterials in experimental therapy of cardiovascular diseases”

10. Р.№ 0120.0 903168 “National investigation of cardiovascular prevention in hypertension and obesity”

12. Р.№ 0120.1000407 “Molecular and genetic mechanisms of cardiomyopathies in children and adults: the role of cytoskeleton proteins”

13. Р.№ 0120.01061585 “System mechanisms of interactions between normal hemopoietic cells and leuke-

mia cells with cells of bone marrow niche”

Moreover, 17 initiative topics are also under investigation. 8 state contracts (grants) were registered in 2010:

1. Experimental research of permanent and transient magnetic fields and biological systems

1. Molecular mechanisms of disease associated with overweight and diabetes

2. Genetic studies of cytoskeletal proteins in pathogenesis of cardiomyopathies

3. Technologies of stem cell expansion in vitro in complex cell systems without using animal cells

4. The role of Notch1 gene in the development and functioning of human aorta

5. Mechanisms of destabilization and repair of atherosclerotic plaques

6. System mechanisms of cell interactions between bone marrow stem cells and bone marrow niche

7. Molecular determinants of metabolic syndrome in Russian population

Detailed information concerning research projects and their results is presented in the institutes sections respectively. See also section “International relationships” and “Innovations”.

Among the major scientific events of 2010 it is worth mentioning the following

- In 2010 director of the Center, professor Evgeny Shlyakhto and professor Maria Sitnikova were honored the price of Russian Government in the field of science and techniques. For the work “Complex of investigations in the field of development in the Russian Federation modern approaches for diagnosis, prevention and treatment of heart failure”

- Almazov Center during the celebration of 30-year anniversary organized large international conference with outstanding scientific programme (see section “Conference”)

лейкемических клеток с клетками костномозговой ниши», сроки выполнения: 2010–2012 г.

Помимо этого выполняется 17 инициативных тем, 8 государственных контрактов в рамках федеральных целевых программ:

1. Госконтракт «Проведение экспериментов по влиянию постоянных и переменных магнитных полей на сердечно-сосудистую деятельность биологических объектов» с ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей». Выполняемая тема: «Создание композиционных материалов на основе сплавов системы Co–Fe–Ni–Cu–Nb–Si–B и Fe–Cu–Nb–Si–B и экспериментальное исследование влияния размера нанокристаллов магнитной фазы и объемной плотности их распределения в аморфной матрице на их магнитные свойства». В рамках Федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» на 2007–2011 годы, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 января 2007 года № 54. Регистрационный номер: ОВ/07/459/НТБ/К.

2. Изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом, ГК № 02.527.11.0007 от 30 апреля 2009 г.

3. Генетическое и патофизиологическое исследование роли белков цитоскелета в патогенезе кардиомиопатий, ГК № П2381 от 18 ноября 2009 г.

4. Разработка технологии экспансии гемопоэтических стволовых клеток человека in vitro в сложных клеточных системах, без использования клеток животных, ГК № П810 от 24 мая 2010 г. (срок окончания работ: 26 ноября 2012 г.).

5. Роль гена Notch1 в развитии и функционировании аорты человека, ГК № П1062 от 31 мая 2010 г. (срок окончания работ: 30 ноября 2012 г.).

6. Механизмы дестабилизации и заживления атеросклеротических бляшек, ГК № П1308 от 9 июня 2010 г. (срок окончания работ: 3 декабря 2012 г.).

7. Изучение системных механизмов взаимодействия нормальных гемопоэтических стволовых клеток и лейкемических клеток с клетками костномозговой ниши, ГК № 14.740.11.0004 от 11 августа 2010 г. (срок окончания работ — 05 ноября 2012 г.).

8. Молекулярно-генетические детерминанты, ассоциированные с метаболическим синдромом и его компонентами, в российской популяции, ГК № 16.940.11.0175 от 3 сентября 2010 г. (Срок окончания работ: 19 ноября 2012 г.).

Среди наиболее ярких событий научной жизни Центра в 2010 году необходимо отметить следующие:

- В 2010 году директор Центра член-корреспондент РАМН Е. В. Шляхто и заведующая НИО сердечной недостаточности профессор М. Ю. Ситникова в составе коллектива авторов стали лауреатами премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники 2009 года за «Комплекс работ по созданию и внедрению в Российской Федерации современных методов диагностики, лечения и реабилитации больных хронической сердечной недостаточностью различного генеза».

- ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова» является головным учреждением с рос-

сийской стороны в выполнении международного совместного проекта 7-й Рамочной Программы ЕС и Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы.

- Во время празднования 30-летия Центра была организована крупная международная научная конференция (см. раздел научные мероприятия).

- Специальный симпозиум Центра Алмазова в сотрудничестве с иностранными специалистами из Норвегии и Великобритании по кардиопротекции был организован под председательством профессора Шляхто Е.В. и профессора Ваге Я. (Осло, Норвегия) в рамках 20-го Европейского конгресса по артериальной гипертензии.

- В декабре 2010 года открыта первая базовая кафедра Центра в ЛЭТИ имени В.И.Ульянова (Ленина) «Медицинские информационные и биотехнические системы», что открывает качественное изменения в системе подготовки кадров.

- Осуществлена подготовка к переходу на новые критерии оценки результативности научной работы согласно Приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 г. № 738н «О методике оценки результативности деятельности научных организаций, подведомственных Минздравсоцразвития России, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения»

По результатам выполняемых работ за период 2010 г. было опубликовано 244 статей в зарубежных и отечественных рецензируемых журналах, 53 монографии и пособия; было зарегистрировано 9 патентов, 10 заявок на патент находятся на рассмотрении; зарегистрировано 7 программ для ЭВМ, полезных моделей и баз данных. На основании полученных в результате исследований данных за 2010 год в Росздравнадзоре было утверждено 4 новых медицинских технологии и 12 поданы на рассмотрение.

В рамках выполнения плана по подготовке и защите диссертационных работ в ФЦСКЭ в настоящее время выполняется 14 докторских диссертаций, 53 кандидатских. В 2010 г. нашими сотрудниками было защищено 2 докторские и 7 кандидатские диссертации.

Большие успехи достигнуты в рамках интеграции в мировое сообщество. 160 сотрудников Центра приняли участие в междуна-

- Almazov Center is the leading institution in Russia in the 7 Framework programme EU and Russian programme “Research in the primary fields of scientific and technical progress in Russia for 2007–2012”.

- Almazov Center together with colleagues from Norway and Great Britain organized an special independent symposium on cardioprotection in Oslo June 2010 during ESH regular Meeting. The chairs were professor E. Shlyakhto and professor J. Vaage (Norway)

- In December the first educational department in technical University was organized on the base of Almazov Center. This opens a new era in educational activities with teaching not only health care specialists but also IT and technical specialist for medical equipment.

- The new criteria for research activities assessments are implemented

During 2010 we published 244 articles and 53 textbooks and other educational materials. (see fig. 1 and 2).

9 patents were registered and 10 are under consideration. 7 computer programmes and data bases. 4 new technologies were registered in Russian health control system and other 12 are prepared for registration

Now in Almazov Center there are 14 post-doc students and 53 PhD works

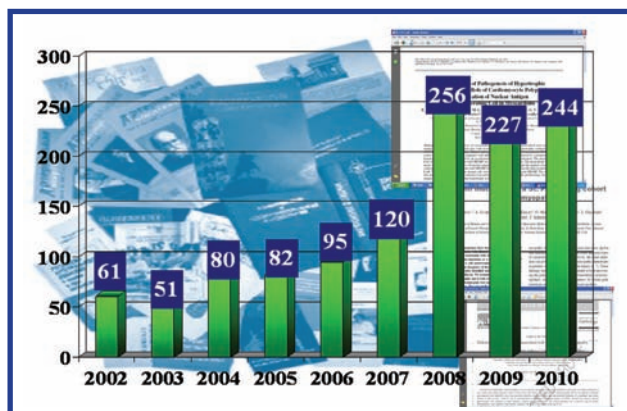


Рис. 1. Динамика количества статей, публикуемых в зарубежных и российских рецензируемых журналах с 2002 по 2010 гг.



Рис. 2. Количество опубликованных монографий, книг, руководств, пособий за 2009 и 2010 гг.

are going on. 7 PhD works were pre-seited in 2010.

Large progress is achieved in the international integration. Almazov Center has 8 agreements on scientific collaboration with foreign Universities, (see section international relationships). 18 oral presentations were done on international congresses as well as 48 poster presentations, 51 oral presentations were on Russian Meetings.

The mean salary of researchers also increased due to increase the money obtained from foreign and Russian grants

In 2011 we plan to develop new system of stimulation of publicational activity.

Further development of Almazov Center will consist of improvement of multidisciplinary approach research, education and clinical work, experimental and clinical research, integration and consolidation. These efforts will contribute to the task of improvement of demographic situation in Russia with decrease of mortality and development of system on rehabilitation.

родных мероприятиях по основным направлениям научной работы, в Центре проведено 12 научных мероприятий с участием иностранных специалистов, выполняется 8 договоров о международном сотрудничестве. Сотрудниками Центра сделано 18 докладов на крупных конференциях в Европе и в США, а также 48 постерных докладов. 51 доклад сделан на крупных российских мероприятиях.

С учетом привлечения средств грантов и федеральный целевых программ выросла заработная плата научных сотрудников, что позволило существенно улучшить показатели кадровой обеспеченности научных подразделений.

Ориентация на вклад подразделений и сотрудников в создании наукоемких технологий, НИОКР, интеллектуальной собственности (патентов, полезных моделей и т. д.)

В 2011 году планируется сформировать новые принципы стимулирующих выплат научным сотрудникам:

- ориентация на внешнее и особенно международное сотрудничество;
- переоценка значимости публикаций в соответствии с международными стандартами (рейтинги журналов, импакт-факторы, индексы цитирования);
- внедрение результатов научной работы, в клинику, внедрение действительно новых и оригинальных методов лечения, отличающихся от рутинных;
- инновационная деятельность — ориентация научных проектов на их дальнейшую коммерциализацию;
- совершенствование образовательной деятельности и инновации в образовании.

В 2010 году был утвержден новый состав научного совета центра (см. ниже):

За 2010 год Совет провел 34 заседания, запланировал 14 кандидатских и 2 докторских диссертации, представил к защите 10 диссертаций.

**Состав Научного совета ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им.В.А.Алмазова
Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи»,
утвержден на заседании Ученого совета 03.09.2010**

ФИО	Должность	Ученая степень, ученое звание
1. Конради Александра Олеговна	Председатель, заместитель директора по научной работе	Д. м. н., профессор
2. Дмитриев Юрий Валерьевич	Секретарь, м.н.с. НИЛ реабилитации	нет
3. Алуغيшвили Марианна Захариевна	С. н. с. НИО ишемической болезни сердца	К. м. н.
4. Бабенко Алина Юрьевна	С.н.с. НИО эндокринологии	К. м. н.
5. Баженов Александр Николаевич	Заведующий сектором отчетности и планирования НИР	Д. м. н.
6. Баиров Владимир Гиреевич	Заведующий НИЛ врожденной и наследственной патологии	Д. м. н., профессор
7. Баканов Артем Юрьевич	Заведующий НИЛ перфузиологии и кардиопротекции	К. м. н.
8. Баранова Елена Ивановна	Профессор кафедры факультетской терапии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова	Д. м. н., профессор
9. Барт Виктор Александрович	Заведующий НИЛ математического моделирования	К. физ.-мат. Н.
10. Баутин Андрей Евгеньевич	Заведующий НИО анестезиологии и реаниматологии	К. м. н.
11. Беркович Ольга Александровна	Доцент кафедры факультетской терапии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова	Д. м. н.
12. Бернгардт Эдвард Робертович	С. н. с. НИО клинической физиологии кровообращения	К. м. н.
13. Бондаренко Борис Борисович	Заведующий НИЛ поликлинической кардиологии	Д. м. н., профессор
14. Васильев Владимир Егорович	Заведующий НИЛ репродуктологии	К. м. н.
15. Гончарова Наталья Сергеевна	С. н. с. НИЛ кардиомиопатий	К. м. н.
16. Гордеев Михаил Леонидович	Заведующий НИО хирургии сердца и сосудов	Д. м. н.
17. Демидова Мария Михайловна	С. н. с. НИЛ острого коронарного синдрома	К. м. н.
18. Демченко Елена Алексеевна	Заведующая НИЛ реабилитации	Д. м. н.
19. Дорофейков Владимир Владимирович	Заведующий НИЛ атеросклероза	Д. м. н.
20. Емельянов Игорь Витальевич	С. н. с. НИЛ патогенеза и терапии артериальной гипертензии	К. м. н.
21. Зазерская Ирина Евгеньевна	Заведующая НИЛ гинекологической эндокринологии	Д. м. н.
22. Зверев Дмитрий Анатольевич	Заведующий НИЛ рентгеноэндovasкулярной хирургии	К. м. н.
23. Земцовский Эдуард Вениаминович	Заведующий НИЛ соединительнотканых дисплазий,	Д. м. н., профессор
24. Иванов Сергей Геннадьевич	С. н. с. НИЛ сердечной недостаточности	К. м. н.
25. Иванов Сергей Юрьевич	С. н. с. НИЛ профилактической кардиологии	К. м. н.
26. Иртюга Ольга Борисовна	С. н. с. НИЛ кардиомиопатий	К. м. н.
27. Козлова Светлана Николаевна.	С. н. с. НИЛ клеточных технологий	К. м. н.
28. Козырева Александра Анатольевна	С. н. с. НИЛ молекулярной биологии и генетики	К. м. н.
29. Костарева Анна Александровна	Директор Института молекулярной биологии и генетики	К. м. н.
30. Крутиков Александр Николаевич.	С. н. с. НИЛ клеточных технологий	К. м. н.
31. Крыжановский Дмитрий Вячеславович	С. н. с. НИО интервенционной аритмологии	К. м. н.
32. Кузьменко Наталия Владимировна.	С. н. с. НИО экспериментальной физиологии и фармакологии	К. м. н.
33. Кулешова Эльвира Владимировна	Главный научный сотрудник НИО ишемической болезни сердца	Д. м. н., профессор
34. Курапеев Дмитрий Ильич	Заведующий НИЛ биопротезирования и кардиопротекции, ученый секретарь Института экспериментальной медицины	К. м. н.
35. Кутузова Александра Эмильевна	Ведущий научный сотрудник НИЛ спортивной медицины	Д. м. н.
36. Лебедев Дмитрий Сергеевич	Заведующий НИО интервенционной аритмологии	Д. м. н.
37. Лелявина Татьяна Александровна	С. н. с. НИО сердечной недостаточности	К. м. н.
38. Леонидова Людмила Алексеевна	С. н. с. НИЛ неврологии	К. м. н.
39. Ломаиа Елза Галактионовна	Ведущий научный сотрудник НИЛ онкогематологии, ученый секретарь Института гематологии	К. м. н.
40. Лоховинина Наталья Львовна	Старший научный сотрудник НИО ишемической болезни сердца	К. м. н.
41. Лунева Екатерина Борисовна	Н. с. НИЛ нарушения ритма сердца	К. м. н.
42. Малев Эдуард Геннадьевич	Заведующий НИЛ ультразвуковых методов исследования	К. м. н.
43. Мальгина Мария Петровна	Н. с. НИЛ профилактической кардиологии	К. м. н.
44. Машек Ольга Николаевна	С. н. с. НИЛ атеросклероза	К. м. н.
45. Мельн Ирина Андреевна	Н. с. НИЛ стволовых клеток, ученый секретарь института молекулярной биологии и генетики	
46. Митрофанова Любовь Борисовна	Заведующая НИЛ морфологии	Д. м. н.
47. Михайлов Евгений Николаевич	С. н. с. НИО интервенционной аритмологии	К. м. н.
48. Моисеева Ольга Михайловна	Заведующая НИО некоронарогенных заболеваний сердца, ученый секретарь института сердца и сосудов	Д. м. н.
49. Морошкин Виктор Сергеевич	С. н. с. НИО клинической физиологии кровообращения	Д. м. н.
50. Морошкина Надежда Викторовна	Заведующая НИЛ метаболического синдрома	К. м. н.
51. Недошивин Александр Олегович	Ученый секретарь Центра	Д. м. н.
52. Никитина Ирина Леоровна	С. н. с. НИЛ эндокринной патологии	К. м. н.
53. Николаев Герман Викторович	Заведующий НИЛ торакальной хирургии и трансплантологии	К. м. н.
54. Нифонтов Евгений Михайлович	Профессор кафедры факультетской терапии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова	Д. м. н., профессор
55. Нкаму А.Д.	С. н. с. НИЛ спортивной медицины	К. м. н.
56. Новиков Владимир Константинович	Главный научный сотрудник НИЛ биопротезирования и кардиопротекции	Д. м. н.
57. Панов Алексей Владимирович	Заведующий НИО ИБС	Д. м. н., профессор
58. Паскарь Надежда Андреевна	Заведующая НИО организации высокотехнологичной медицинской помощи с группой оценки качества оказания медицинской помощи	К. м. н.
59. Петренко Юрий Валентинович	Заведующий НИЛ физиологии и патологии новорожденных	К. м. н.
60. Петрова Татьяна Евгеньевна	Ведущий инженер-программист НИЛ математического моделирования	
61. Покровский Валерий Григорьевич	С. н. с. НИЛ анестезиологии и реаниматологии	К. м. н.

ФИО	Должность	Ученая степень, ученое звание
62. Прокудина Мария Николаевна	С. н. с. НИЛ электрофизиологии сердца	Д. м. н.
63. Рудаков Михаил Михайлович	С. н. с. НИЛ ультразвуковых методов исследования	К. м. н.
64. Рязанов Владимир Викторович	Заведующий НИЛ антенатальной патологии	Д. м. н., профессор
65. Савицкий Алексей Геннадьевич	С. н. с. НИЛ антенатальной патологии	Д. м. н.
66. Свиричев Юрий Владимирович	Старший научный сотрудник НИО артериальной гипертензии	К. м. н.
67. Сидорова Надежда Сергеевна	Старший научный сотрудник НИЛ ангионеврологии	К. м. н.
68. Ситникова Мария Юрьевна	Заведующая НИЛ сердечной недостаточности	Д. м. н.
69. Сонин Дмитрий Леонидович	Н. с. НИЛ рентгеноэндovasкулярной хирургии	К. м. н.
70. Сухова Ирина Валентиновна	С. н. с. НИЛ клинической ангиологии	К. м. н.
71. Татарский Борис Алексеевич	Заведующий НИЛ нарушений ритма сердца	Д. м. н.
72. Темиров Александр Аркадьевич	С. н. с. НИО организации высокотехнологичной медицинской помощи с группой оценки качества оказания медицинской помощи	К. м. н.
73. Трешкур Татьяна Васильевна	Заведующая НИО клинической физиологии кровообращения	К. м. н.
74. Тулинцева Татьяна Эдуардовна	С. н. с. НИЛ электрофизиологии сердца	К. м. н.
75. Федосеева Татьяна Александровна	С. н. с. НИЛ физиологии и патологии новорожденных, ученый секретарь Института перинатологии и педиатрии	К. м. н.
76. Худогонова Светлана Владимировна	Ведущий научный сотрудник НИЛ перфузиологии	К. м. н.
77. Цай Наталья Владимировна	С. н. с. НИЛ ультразвуковых методов исследования	К. м. н.
78. Цырлин Виталий Александрович	Заведующий НИО экспериментальной и клинической фармакологии	Д. м. н., профессор
79. Шевченко Иван Акимович	Ведущий научный сотрудник группы истории медицины	Д. м. н., профессор
80. Щербин Юрий Иванович	Старший научный сотрудник НИО экспериментальной и клинической фармакологии	Кандидат биологических наук

Международное сотрудничество Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова осуществляется в области совместных научных разработок и образовательных программ с такими медицинскими учреждениями и университетами, как:

Каролинский институт (Швеция): сотрудничество в области академического и культурного обмена, образовательной и исследовательской деятельности.

Йельский университет (США): сотрудничество в области подготовки специалистов по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» и «рентгеноэндоваскулярная хирургия».

Университет Луи Пастера в Страсбурге (Франция): сотрудничество в научной, образовательной сфере с целью дальнейшего развития трансплантации сердца и легких, более широкого внедрения органной трансплантации в практическое здравоохранение.

Немецкий Институт питания человека (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.

Институт изучения онкологических заболеваний детей им. Грихей при Центре медицинских исследований Университета Техас (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).

Рупрех-Карлс-Университет г. Гейдельберга (Германия): проведение совместной научно-исследовательской работы в области лечения хронического миелолейкоза в рамках совместного проекта «Европейское лечение и исследование результатов ХМЛ» («European Treatment and Outcome Study For CML»);

Медицинский Университет Инсбрука (Австрия): проведение сравнительных исследований больничных помещений в Санкт-Петербурге и Инсбруке для совершенствования диагностики, лечения и профилактики внутрибольничных микотических инфекций, а также: **Университет Феррары (Италия), Айовы (США), Осло (Норвегия).**

Особое место стоит отвести сотрудничеству Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова с рядом европейских и российских исследовательских центров в рамках **Совместного проекта 7-й рамочной программы ЕС и Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы»**. Тема проекта: «Изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом».

Almazov Federal Centre International Collaboration, 2010

Almazov Federal Centre holds agreements with academic institutions around the world, comprising research collaboration as well as student and staff exchange, the main partners of Almazov Federal Centre are:

- **Karolinska Institute (Sweden)**
- **Yale University (USA)**
- **University of Strasbourg (France)**
- **German Institute of Human Nutrition (DIFE) (Germany)**
- **Children Oncology Diseases Institute, University of Texas (USA)**
- **Ruprecht-Karls-University Heidelberg (Germany)**, project “European Treatment and Outcome Study For CML”
- **Medical University of Innsbruck (Austria) and others: University of Ferrara (Italy), Iowa State University (USA), University of Oslo (Norway).**

A special place in Almazov Federal Centre international collaboration can be given to **SICA-HF** as a Collaborative Project together with partners from Europe and the Russian Federation. The project started in October 2009 and is funded by the European Commission under the **7th Framework Programme**.

The most important trends of the international collaboration are:

1. Fundamental and applied researches cooperative carrying out in the sphere of cardiology, endocrinology and hematology;
2. Educational programs and courses cooperative carrying out in the sphere of diagnostics and treatment of cardio-vascular system, endocrinology, hematology and laboratory medicine;
3. Scientific and clinical specialists exchange;
4. Educational programs for nursing staff;

5. Scientific and clinical workshops, symposiums and conferences.

2010 most important events of Almazov Federal Centre with the participation of foreign specialists:

International collaboration is inconceivable without continuous experience exchange and carrying out of cooperative international events. Supporting this principle Almazov Federal Centre annually realizes complex of events with the assistance of foreign specialists, cooperative research laboratories, master classes, workshops, conferences and symposiums.

A lot of attention was paid to the **Anniversary conference with international participation «From basic research to innovative medical technologies»** held on September, 16–17, 2010, it was devoted to the 30th jubilee of the Centre. By this time carrying out the congresses and conferences became good tradition of the Centre and let to strengthen international collaboration. In the context of the conference distinguished Russian scientists delivered interesting reports, presentations and researches as well as the representatives of science of the USA (Michael Orlov, Brian Olshansky), France (Ives Lambert), Austria (Hanspeter Fisher), Sweden (Gunnar Sjöberg, Goran Hansson), Norway (Jarle Vaage, Guro Valen), the Netherlands (Tamas Szili-Torok), Germany (Dierk Thomas, Alexander Berkowitsch, Thomas Meinertz), Czech Republic (Richard Česka) (fig. 1), Greece (Panagiotis Vardas) (fig. 2), India (Pritiranjan Bhandari) and Japan (A. Savchenko).

In the context of the conference Russian-Swedish symposium was held timed to coincide with **10 year collaboration of the Centre with Karolinska Institute**: “Modern methods of diagnostic and treatment of acute coronary syndrome” under the chairmanship of Swedish colleagues- Prof. G. Hansson (fig. 3) and Prof. J. Vaage.

Наиболее важными направлениями международного сотрудничества являются:

1. Совместное проведение фундаментальных и прикладных исследований в области кардиологии, эндокринологии и гематологии;
2. Совместное проведение образовательных программ и учебных курсов в области диагностики и лечения заболеваний сердечнососудистой системы, эндокринологии и гематологии, а также лабораторной медицины;
3. Обмен научными и клиническими специалистами;
4. Образовательные программы для среднего медицинского персонала;
5. Совместное проведение научных и клинических семинаров, симпозиумов и конференций;

Наиболее значимые мероприятия Центра с участием иностранных специалистов:

Международное сотрудничество немыслимо без непрерывного обмена опытом и проведения совместных международных мероприятий. Поддерживая этот принцип, Федеральный центр им. В. А. Алмазова ежегодно реализует целый комплекс мероприятий с привлечением иностранных специалистов: совместные исследовательские лаборатории, мастер-классы, семинары, конференции и симпозиумы.

В 2010 году большое внимание Центром было уделено **Юбилейной научно-практической конференции «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям»**, проводившейся 16–17 сентября 2010 года и приуроченной к 30-летию Центра. К этому моменту проведение конгрессов и конференции уже давно стало хорошей традицией Центра и позволило укрепить международное сотрудничество. В рамках конференции с докладами выступили видные российские ученые, а также представители науки США (Michael Orlov, Brian Olshansky), Франции (Ives Lambert), Австрии (Hanspeter Fisher), Швеции (Gunnar Sjöberg, Goran Hansson), Норвегии (Jarle Vaage, Guro Valen), Нидерландов (Tamas Szili-Torok), Германии (Dierk Thomas, Alexander Berkowitsch, Thomas Meinertz), Чехии (Richard Česka), Греции (Panagiotis Vardas) (рис. 2), Индии (Pritiranjan Bhandari) и Японии (А. Савченко).

В рамках работы конференции был проведен **Российско-шведский симпозиум, приуроченный к 10-летию сотрудничества Центра с Каролинским институтом**: «Современные методы диа-



Рис.1. Пленарное заседание конференции Юбилейной научно-практической конференции «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям»



Рис. 2. Проф. P. Vardas (Греция) в президиуме Юбилейной научно-практической конференции «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям»

гностики и лечения острого коронарного синдрома» под председательством шведских коллег G. Hansson (рис. 3) и J. Vaage.

3–4 октября 2010 года в Федеральном Центре сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова состоялось 2-е рабочее совещание научного консорциума **SICA-HF 7-й Рамочной программы ЕС**.

Проект SICA-HF (Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure) создан в октябре 2009 года, в нем участвуют 12 партнеров по всей Европе и России. С европейской стороны координатором является Professor Stefan D. Anker, научный координатор Dr. Stephan von Haehling (Charité — Universitätsmedizin Berlin — Germany), с русской стороны — член-корр. РАМН, профессор Шляхто Е. В., научный координатор профессор Зарицкий А. Ю. (ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова», Санкт-Петербург, Россия) (рис.4).

В рамках совещания была проведена **IV Международная конференция «Сотрудничество России-ЕС в области здравоохранения»**, организаторами которой выступили Министерство по образованию и науке Российской Федерации, Европейская Комиссия, Факультет фундаментальной медицины МГУ имени М. В. Ломоносова и Федеральный Центр сердца, крови и эндокри-

On October, 3–4, 2010 in Almazov Federal Centre the 2nd PGB Meeting **SICA-HF of the 7th framework programme EC** was held.

Project SICA-HF (Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure) was created in October, 2009. 12 partners from all Europe and Russia participate in it. From European side the coordinator is Professor Stefan D. Anker, scientific coordinator Dr. Stephan von Haehling (Charité - Universitätsmedizin Berlin — Germany). From Russian side — corresponding member of Russian Academy of Medical Sciences, professor E. Shlyakhto, scientific coordinator professor A. Zaritskiy (Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre) (fig.4).

Within the **Meeting IV International conference “Russia and EU: collaboration in healthcare”** was held, because an important role in completion of FP7 is played by International cooperation which stands for unification of multiple organizations from many countries including non-EU members and countries. The EU has introduced a special type of project for such countries — SICA (Specific International Cooperation Action) which obliges the authorities to include a partner from a non-US or US-satellite country.

Within the Conference Russian and European scientists presented their investigations in the field of the Seventh Framework programme management



Рис. 3. Доклад проф. G. Hansson (Швеция) на пленарном заседании Юбилейной научно-практической конференции «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям»



Рис. 4. Президиум совещания научного консорциума SICA-HF: проф. S. Anker, проф. Е. В. Шляхто, проф. В. А. Ткачук (слева направо)



Рис. 5. Участники Второго рабочего совещания SICA-HF, 7-й Рамочной программы ЕС

and scientific researches (fig. 5); Vsevolod Tkachuk, Dean of the Fundamental Medicine Department at Moscow State University named after M. V. Lomonosov explained the details of the Seventh Framework programme scientific contest in “Healthcare” theme.

On May 20–22, 2010 on the basis of the Centre **IV Annual All-Russian conference with international participation «High technology methods of heart, blood and endocrinological diseases diagnostics and treatment»** was held where the key place took the international section “High priority questions of organ and tissue transplantation” with the participation of leading professors from the medical faculty and clinic of Strasbourg University as G. Massard (fig. 6), E. Epailly, J.-P. Mazzucotelli and J.-C. Thiranos, and specialists from other regions of the Russian Federation. Colleagues from Germany, Sweden, USA, Italy and Finland (fig. 7) also took part in the work of the conference.

After the conference another **International conference “Premature birth”** was held — May, 31 — June, 2, 2010. To discuss questions of obstetrics, gynecology, perinatology and neonatology specialists from different countries came- Frank Chervenak (USA), Kypros Nicolaides (England), Aris Antsaklis (Greece), Luis Cabero (Spain), Asim Kurjak (Croatia), Giovanni Monni (Italy), Manuel Carrapato (Portugal). In the context of the conference a teleconference with Great Britain was held.



Рис. 6. Доклад проф. G. Massard (Страсбург, Франция) на международной секция «Актуальные вопросы трансплантации органов и тканей»

нологии им. В. А. Алмазова. Российские и европейские участники скоординированного конкурса SICA-HF «Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure» представили результаты реализации проекта (рис. 5).

20–22 мая 2010 года на базе Центра состоялась **IV Ежегодная Всероссийская конференция с международным участием «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов»**, в которой ключевое место заняла международная секция «Актуальные вопросы трансплантации органов и тканей» с участием ведущих профессоров медицинского факультета и клиники Страсбургского университета G. Massard (рис. 6), E. Epailly, J.-P. Mazzucotelli и J.-C. Thiranos, а также специалистами из других регионов Российской Федерации. В работе конференции также приняли участие коллеги из Германии, Швеции, США, Италии и Финляндии (рис. 7).



Рис. 7. Выступление проф. E. Kimby (Финляндия) на конференции «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов»

Вслед за первой майской конференцией прошла **международная конференция «Преждевременные роды»**, которая состоялась 31 мая–2 июня 2010 года. Обсуждать вопросы акушерства, гинекологии, перинатологии и неонатологии приехали специалисты из разных стран мира: Frank Chervenak (США), Kypros Nicolaides (Англия), Aris Antsaklis (Греция), Luis Cabero (Испания), Asim Kurjak (Хорватия), Giovanni Monni (Италия), Manuel Carrapato (Португалия) и др. В рамках конференции была проведена телеконференция с Великобританией.



Рис. 8. Участники симпозиума в холле “Highlights in Cardiology” Федерального Центра им. В. А. Алмазова

3–4 июня 2010 года на базе Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова был проведен симпозиум «**Highlights in Cardiology**» с участием группы кардиологов из научно-исследовательских учреждений г. Стамбула (Турция) во главе с Президентом Турецкого общества атеросклероза проф. Vedat Sansoy и проф. Geray Kabakci (рис. 8). Симпозиум проводился с целью ознакомления зарубежных коллег с возможностями Центра и развития международных научно-практических связей в области артериальной гипертензии, определения и оценки сосудистой жесткости, нарушения дыхания во сне.

23 июня 2010 года состоялся **научно-практический курс «Организация работы научно-исследовательской лаборатории»**, организаторами и лекторами курса являлись специалисты в области внутренней медицины, эндокринологии и педиатрии, сотрудники Каролинского медицинского института: **Olle Soder, M.D, PhD** (профессор, глава Департамента Материнства и Детства) и **Ann-Cristin Eklof, M.D, PhD**. Целью курса явилось расширение знаний об основных принципах организации и функционирования научной лаборатории, принципах оценки качества научных исследований, источниках и способах финансирования, подбора персонала, организации экспериментальных работ и работ с животными.

7 октября 2010 года в ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» состоялась лекция доктора Anton Jansen (США) на тему: «Lipoprotein-associated Phospholipase A 2 (Lp-PLA 2) A Marker of Risk for Coronary Events and Strokes». Лекция была организована для молодых ученых и кардиологов. В настоящее время рассматривается вопрос осуществления совместного научного исследования в данной области.

25–27 октября 2010 года состоялась **вторая рабочая встреча «Сердечнососудистые факторы риска и кардиометаболическое фенотипирование в когортных исследованиях»** (рис. 9) между Центром имени В. А. Алмазова и Институтом Питания Человека DiFe (Потсдам, Германия), в ходе которой обсуждались проблемы, связанные с метаболическим синдромом и ожирением, в том числе вопросы питания, физической активности, хронического стресса. Помимо немецких коллег во встрече приняли участие

On 3–4 June, 2010 on the basis of **Almazov Federal Centre symposium “Highlights in Cardiology”** was held with the participation of cardiology group from scientific research institutions of Istanbul (Turkey) headed by the president of Turkish association of atherosclerosis professor Vedat Sansoy and professor Geray Kabakci (fig.8). Symposium was held with the aim of familiarization foreign colleagues with the potentials of Almazov Federal Centre and development of international scientific practical relations in the sphere of arterial hypertension, definition and assessment of vascular rigidity, sleep-disordered breathing.

On June, 23, 2010 a **scientific practical course “How to run a research lab”** was held. Organizations and lecturers of the course were specialists in the field of internal medicine, endocrinology and pediatrics, specialists of Karolinska Institute: Prof. Olle Soder and Prof. Ann-Cristin Eklof (Department of Woman and Child Health.). The aim of the course was to increase knowledge about the main principles of organization and functioning of scientific laboratory, principles of scientific researches quality assessment, sources and ways of financing, recruitment, organization of experimental works and works with animals.

On October, 7, 2010 in Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre a **lecture “Lipoprotein-associated Phospholipase A 2 (Lp-PLA 2) A Marker of Risk for Coronary Events and Strokes”** was held by Prof. Anton Jansen (USA). The lecture was organized for young specialists and cardiologists, and now the question of realization of collaborative scientific researches in the stated sphere is under consideration and future collaboration.

On October, 25–27, 2010 the **2d Workshop Almazov Centre (St. Petersburg)- DiFe (Potsdam) “Cardiovascular risk factors and cardiometabolic phenotyping in cohort studies”** (fig. 9) was held between Almazov Federal Centre and German Institute of Human Nutrition. In the course of



Рис. 9. Выступление проф. Н. Boeing (Германия) на совместном заседании Федерального Центра имени В. А. Алмазова и Института Питания Человека DiFe

the meeting the topics regarding obesity and metabolic syndrome were discussed, particularly methods of diet, physical activity and stress assessment. Besides German colleagues the meeting included participants from Russian NICA project (Orenburg, Penza, Kursk, Kaliningrad). The participants of the meeting shared practical skills and demonstrated the results of researches in the sphere of endothelial function testing, rigidity of large arteries, sleep study and accelerometry (fig. 10).

In the course of the meeting a decision that further collaboration Almazov Federal Centre and German Institute of human nutrition will be realized by means of cooperative developing scientific resources in the spheres like metabolic and epidemiological studies, and carrying out new integrated scientific projects was made.

On November, 16, 2010 a **meeting “Therapy problems of acute respiratory failure”** was held. One of the leading specialists in the respiratory medicine, professor Burkhard Lachmann (Germany) gave a lecture, “Manoeuver of surgical release of alveolus in the therapy of acute respiratory failure” (fig.11). During the last 20 years the main theme of prof. Lachmann’s researches was problem of VALI — ventilator-associated lung injury.

On November, 29–30, 2010 an **international Russian-Czech symposium with master- class “Robot- assisted prostatectomy”** with Da Vinci



Рис. 10. Демонстрация практических навыков и результатов исследований молодых участников встречи

коллеги из Оренбурга, Пензы, Курска и Калининграда. Участники встречи также поделились практическими навыками и продемонстрировали результаты исследований в области тестирования эндотелиальной функции, ригидности крупных артерий, исследований сна и акселерометрии (рис. 10).

В ходе встречи было принято решение о том, что дальнейшее сотрудничество Центра имени В. А. Алмазова и Института Питания Человека будет осуществляться путем совместной разработки научных ресурсов в таких областях, как метаболические и эпидемиологические исследования, а также проведение комплексных научных проектов.

16 ноября 2010 года в зале «Коротков» состоялся **круглый стол «Проблемы респираторной терапии острой дыхательной недостаточности»**. С лекцией «Маневр мобилизации альвеол в терапии ОРДС» выступил один из ведущих в мире специалистов респираторной медицины профессор Burkhard Lachmann (Германия) (рис. 11). Основной темой исследований профессора Б. Лахманна в последние 20 лет была проблема вентилятор-индуцированного повреждения легких (VALI — ventilator-associated lung injury).



Рис. 11. Выступление проф. В. Lachmann (Германия) на круглом столе «Проблемы респираторной терапии острой дыхательной недостаточности».

29–30 ноября 2010 года в Федеральном Центре сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова прошел **Международный российско-чешский симпозиум с проведе-**



Рис. 12. Проф. Д. Ю. Семенов наблюдает за ходом операции в рамках мастер-класса «Роботассистированная хирургия»



Рис. 13. Обсуждение в ходе мастер-класса «Роботассистированная хирургия»

нием мастер-класса «Роботассистированная хирургия» с применением роботизированной системы Da Vinci в абдоминальной хирургии и урологии. Четыре операции были выполнены группой хирургов Центра им. В. А. Алмазова (рис. 12), руководил мастер-классом, проводил обучение специалистов Центра им. В. А. Алмазова и проводил операцию профессор **Ян Шрамл (Чехия)**, заведующий отделением Центра роботассистированной эндовидеохирургии, главный врач урологического отделения Клиники города Усти-над-Лабен, **Йитка Постлерова (Чехия)** — заведующая оперблоком Центра роботассистированной эндовидеохирургии и другие специалисты (рис. 13). Мастер-класс был организован совместно с представителями компании «Stargen» — чешского стратегического партнера американской компании «IntuitiveSurgical», производителя робота Da Vinci.

system use was held. 4 operations were carried out by the group of surges of the Centre (fig. 12). Professor Ian Shraml (Check Republic)- Robot- assisted endovideosurgery centre head, chief doctor of Ústí- nad- Labem clinic, urologic department, led master- class, provided training of the specialists of the Centre and conducted the operation, an assistant was Yitka Postlerova (Check Republic)- Surgery block head at Robot- assisted endovideosurgery centre and other specialists (fig. 13). Master class was organized together with the representatives of the company “Stargen”, Czech strategic partner of American company “Intuitive Surgical”, producer of Da Vinci robot.

“Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure” is a joint project of the Institute of hematology and the Institute of molecular biology and genetics, carried out within the framework of an international scientific consortium SICA-HF

The units involved in SICA-HF:

1. Division of hematology of the Institute of hematology.
2. Laboratory of molecular biology and genetics of the Institute of molecular biology and genetics.
3. Division of cell biology and genetic engineering of the Institute of molecular biology and genetics.

In 2010 the Institute of molecular biology and genetics and Institute of hematology has focused on the implementation of planned work on a joint project with the european partneres SICA-HF (Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure).

The project started in October 2009 and is funded by the European Commission under the 7th Framework Programme.

The consortium consists of 12 partners across Europe and Russia and is coordinated by the Charité — Universitätsmedizin Berlin — Germany (Professor Stefan D. Anker, scientific coordinator is Dr. Stephan von Haehling) on the European side and by V. A. Almazov Federal Center for Heart, Blood & Endocrinology (Professor Eugeny Shlyakhto, scientific coordinator Professor Andrey Zaritskey) on the Russian side.

European partners:

1. Charité University Medicine Berlin, Germany.
2. University of Hull, UK.
3. Military Hospital Wroclaw, Poland.
4. IRCCS Rome, Italy.
5. MHN Hannover, Germany.
6. GABO:mi Gesellschaft für Ablauforganisation :milliarium mbH & Co. KG, Germany.
7. Universität Rostock, Germany.

Russian partners:

The leading executor:
V. A. Almazov Federal Center for Heart, Blood & Endocrinology.

Co-executors:

1. M. V. Lomonosov Moscow State University.
2. Institute of Cardiology, Siberian Branch, Russian Academy of Medical Sciences.
3. Russian Cardiology Research and Production Complex.

«Изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом» — совместный проект института гематологии и института молекулярной биологии и генетики, осуществляемый в рамках деятельности международного научного консорциума “Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure” (SICA-HF)



В 2010 году деятельность Центра, особенно Института молекулярной биологии и генетики и Института гематологии была сосредоточена на выполнении плановых работ по совместному с европейскими партнерами проекту SICA-HF (Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure).

Задействованные подразделения:

1. НИО гематологии Института гематологии.
2. НИЛ молекулярной биологии и генетики Института молекулярной биологии и генетики.
3. НИО клеточной и генной инженерии Института молекулярной биологии и генетики.

Проект SICA-HF был начат в октябре 2009 года и финансируется Европейской комиссией в рамках 7-й Рамочной программы научных исследований и технологических разработок Европейского Союза по направлению «Здоровье» по теме HEALTH-2009-4.3.3-2: Mechanisms of diabetic and weight-related co-morbidity in heart failure.

Консорциум для выполнения работ по проекту SICA-HF состоит из 8 европейских и 4 российских организаций и координируется Берлинским Медицинским Университетом Милосердия (Charité University Medicine Berlin) с европейской стороны и Федеральным Государственным учреждением «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова.» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации с российской стороны.

Иностранные участники:

1. Берлинский Медицинский Университет Милосердия (Charité University Medicine Berlin), Германия – координатор консорциума по теме: HEALTH-2009-4.3.3-2

Участники консорциума:

2. Университет Халл (University of Hull), Великобритания.
3. Военный госпиталь Вроцлава (Military Hospital Wroclaw), Польша.
4. Институт Сан Рафаэле (IRCCS Rome), Италия.
5. Медицинский Институт Ганновера (MHN Hannover), Германия.
6. Акционерное общество по организации этапных работ (GABO:mi Gesellschaft für Ablauforganisation :milliarium mbH & Co. KG), Германия.
7. Университет Росток (Universität Rostock), Германия.

Российские участники:

Головной исполнитель:

Федеральное Государственное учреждение «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, г. Санкт-Петербург.

Соисполнители:

Федеральное Государственное учреждение Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ (г. Москва), в части лабораторных и клинических исследований больных сердечной недостаточностью (в том числе на фоне метаболических расстройств) и исследований параметров ангиогенеза ЭПК в условиях *in vitro*;

Факультет фундаментальной медицины Московского Государственного университета им. М. В. Ломоносова (г. Москва), в части лабораторных и клинических исследований больных сердечной недостаточностью (в том числе на фоне метаболических расстройств), исследований параметров ангиогенеза ЭПК в условиях *in vitro*, генетических исследований клинических и лабораторных образцов, в том числе исследований эффекта ростовых факторов в культурах клеток;

Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт кардиологии Сибирского отделения РАМН (г. Томск), в части исследований параметров клеточного метаболизма и внутриклеточных механизмов передачи сигналов в клеточных системах и тканях, экспериментального моделирования патологических состояний на лабораторных животных.

НП Аналитический центр Международных научно-технологических и образовательных программ (г. Москва), в части согласования технической документации, протоколов работ и иных требований при координации работ европейского и российского консорциума.

В рамках проекта SICA-HF Институтом молекулярной биологии и генетики и Институтом гематологии проводится изучение молекулярно-клеточных механизмов сердечных заболеваний, ассоциированных с диабетом и избыточным весом.

Целью выполнения работы является разработка технологии комплексной оценки функциональных свойств популяций циркулирующих прогениторных и мезенхимных стволовых клеток, а также методов коррекции их свойств при сердечной недостаточности, отягощенной сахарным диабетом и другими метаболическими расстройствами и идентификация молекулярных и клеточных

4. University Clinic of Respiratory and Allergic diseases Golnic.

Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure has been conducting by the Institute of molecular biology and genetics and Institute of hematology in project SICA-HF.

The implement the work is to develop technologies for complex evaluation of the functional properties of populations of circulating progenitor and mesenchymal stem cells, as well as methods for correction of their properties in heart failure, family history of diabetes mellitus and other metabolic disorders, and identification of molecular and cellular mechanisms of heart failure in the course of its combination with diabetes mellitus.

In the course of this work addressed the problem of technological nature (development of the technology laboratory research, protocols directed differentiation of progenitor cells *in vitro*, etc.) and research related to the current in the international scientific community is very incomplete picture of the interaction of components of cellular systems, the principles of cell signaling and the potential of specific growth factors.

Conduct directed multidisciplinary research in studying the proper-



ties of populations of circulating progenitor and mesenchymal stem cells is crucial for the development of scientifically sound and safe approaches to the correction of directional properties of these cells in the form of therapeutic action. In addition, identification of key biomarkers of circulating progenitor and mesenchymal stem cells (physiological and pathological) is important for the development of diagnostic and prognostic criteria that may affect the choice of the scheme / tactics heart failure treatment, including when it is combined with diabetes mellitus.

Data obtained in the course of the study will have a scientific novelty. Given the high level of skill involved in the project researchers, the availability of high-performers of modern equipment and high level of organization of the consortium, the viability of using a multidisciplinary approach to solve the above problems is assessed as very high.

Execution of works within the scientific consortium SICA-HF was divided into seven stages. The beginning of research is 15 April 2009, the end is 1 June 2012.

In 2010, the research work of the Institute of molecular biology and genetics and the Institute of hematology has focused on the implementation of the third and fourth stages of the work within the scientific consortium SICA-HF.

In the third and fourth stages were performed the following work:

1. Studied intercellular interactions in the major metabolic disorders.
2. Simulated metabolic disorders (disorders of carbohydrate metabolism effect on MST) *in vitro*.
3. Simulated metabolic disorder *in vivo* and investigated the role of the sarcoplasmic reticulum of myocardial dysfunction and state of cAMP-dependent intracellular signaling systems in the insulin-mediated regulation of platelet functional activity in patients with heart failure and metabolic disorders.
4. A comparative study of the number of progenitor cells in adipose tissue obtained during ACS from various sources (the pericardium, subcutaneous tissue) in patients with diabetes mellitus.
5. Studied a population of circulating progenitor cells in patients with heart failure.
6. Studied a population of circulating progenitor cells in patients with diabetes type I and II, including the cardiac pathology in relation to endothelial dysfunction.

механизмов течения сердечной недостаточности при ее сочетании с сахарным диабетом.

В ходе выполнения данной работы решаются задачи как чисто технологического характера (отработка технологии лабораторных исследований, протоколов направленной дифференцировки прогениторных клеток *in vitro*, и пр.), так и научные, связанные со сложившемся в международном научном сообществе весьма неполным представлением о взаимодействии компонентов клеточных систем, принципах клеточной сигнализации и потенциала специфических ростовых факторов.

Проведение направленного мультидисциплинарного исследования в области изучения свойств популяций циркулирующих прогениторных и мезенхимных стволовых клеток имеет важнейшее значение для разработки научно обоснованных и безопасных подходов к направленной коррекции свойств этих клеток в формате терапевтического воздействия. Кроме того, идентификация ключевых биомаркеров циркулирующих прогениторных и мезенхимных стволовых клеток (физиологических и патологических) важна для разработки диагностических и прогностических критериев, способных повлиять на выбор схемы/тактики лечения сердечной недостаточности, в том числе при ее сочетании с сахарным диабетом.

Данные, полученные в ходе проведения исследования будут обладать научной новизной. Учитывая высокий уровень квалификации задействованных в проекте исследователей, наличие у исполнителей высокопроизводительного современного оборудования и высокий уровень организации консорциума, перспективность использования мультидисциплинарного подхода для решения описанных выше задач оценивается как весьма высокая.

Выполнение работ в рамках научного консорциума SICA-HF было разбито на семь этапов. Начало исследований по проекту — 15 апреля 2009 г., окончание — 1 июня 2012 г.

В 2010 г. научно-исследовательская работа Института гематологии и Института молекулярной биологии и генетики в рамках данного проекта находилась на 3-м и 4-м этапах. За это время исполнителями работ были выполнены следующие основные работы:

1. Изучены межклеточные взаимодействия в условиях основных метаболических нарушений.
2. Смоделированы метаболические расстройства (влияние нарушений углеводного обмена на МСК) *in vitro*.
3. Смоделированы метаболические расстройства *in vivo* и исследована роль дисфункций саркоплазматического ретикула миокарда и состояния цАМФ-зависимых внутриклеточных сигнальных систем в инсулин-опосредованной регуляции функциональной активности тромбоцитов у лиц, страдающих сердечной недостаточностью с метаболическими расстройствами.
4. Проведено сравнительное исследование количества прогениторных клеток в жировой ткани, полученной во время АКШ из разных источников (перикард, подкожная клетчатка) у больных с сахарным диабетом.

5. Исследованы популяции циркулирующих прогениторных клеток у лиц с сердечной недостаточностью.

6. Исследованы популяции циркулирующих прогениторных клеток у больных сахарным диабетом I и II типа, в том числе с кардиальной патологией в сопоставлении с эндотелиальной дисфункцией.

7. Исследованы сигнальные механизмы в сложных клеточных системах, в том числе на фоне метаболических расстройств.

8. Найдены биомаркеры кардиомиопатий в условиях метаболических расстройств.

9. Изучены связи характеристик циркулирующих клеток-предшественников с коморбидностью (в том числе метаболическими нарушениями) у больных с недостаточностью кровообращения.

10. Смоделированы не метаболические расстройства (влияние нарушений липидного обмена на МСК) *in vitro*.

11. Исследованы нарушения энергетического метаболизма миокарда при сердечной недостаточности с метаболическими расстройствами, проведена оценка значения NO-зависимого пути передачи сигнала в реализации эффектов цитокинов на агрегационную активность тромбоцитов.

12. Проведена оценка способности МСК жировой ткани пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и диабетом стимулировать ангиогенез и нейrogenез *in vitro*.

Иностранцами участниками выполнены следующие работы:

1. Исследованы ультраструктурные и иммуноцитохимические свойства мышечных (сердечномышечных клеток).

2. Сформирован список кандидатных биомаркеров метаболических нарушений.

3. Исследован комплекс биологических свойств миогенных клеток в культуре.

4. Проведены исследования в области метаболического ответа на нагрузку/упражнения.

5. Проведены исследования в области параметров сердечно-легочной деятельности.

При этом собственно Институтом молекулярной биологии и генетики и Институтом гематологии были выполнены следующие работы:

— исследования особенности сигнальных путей МСК и ЭПК, в том числе на фоне метаболических расстройств;

— поиск биомаркеров кардиомиопатий в условиях метаболических расстройств.

Особенностью проведения работы на отчетном этапе является активное продолжение включения в исследование участников, продолжение забора у них биологических образцов. В ходе отчетного этапа проводился широкий спектр научных исследований биологических образцов разных типов (периферическая кровь и её производные, костный мозг, жировая ткань) и выделенных из этих образцов стволовых и прогениторных клеток разных типов. В ходе

7. Investigated signaling mechanisms in complex cellular systems, including the background of metabolic disorders.

8. Found biomarkers of cardiomyopathies of metabolic disorders.

9. Studied relations of the characteristics of circulating progenitor cells with comorbidity (including metabolic disorders) in patients with heart failure.

10. Modeled non metabolic disorders (effect of the lipid metabolism in the msc) *in vitro*.

11. Investigated violations of myocardial energy metabolism in heart failure and metabolic disorders, assessed value of no-dependent signal transduction pathways in the realization of the effects of cytokines on platelet aggregation.

12. Assessed the ability of mscs adipose tissue of patients with cardiovascular disease and diabetes to stimulate angiogenesis and neurogenesis *in vitro*.

The works were performed by foreign participants:

1. Investigated ultrastucture and immunocytochemical properties of muscular (cardiomuscular cells).

2. Receive a list of candidate biomarkers of metabolic disorders.

3. Investigated the complex of biological properties of myogenic cells in culture.

4. Conducted research on the metabolic response to stress/exercise.

5. Conducted research on the parameters of cardiopulmonary activity.

Immediately The institute of molecular biology and genetics and the Institute of hematology were performed the following work:

— study of particular signaling pathways of MSC and EPC, including the background of metabolic disorders;

— search biomarkers of cardiomyopathies in metabolic disorders.

The peculiarity of the work at the reporting stage is actively continued inclusion in the study participants, the continuation of the fence they have biological samples. During the reporting stage a wide range of scientific studies of biological samples of different types (peripheral blood and its derivatives, bone marrow, adipose tissue), and isolated from these samples of stem and progenitor cells of different types was conducted. The valuable information about biological properties of stem and progenitor cells of patients with heart failure, including in combination with diabetes mellitus and impaired body weight (obesity), compared with the healthy was obtained. Individual pieces of work have been focused on the study

of the biology of stem and progenitor cells in the form *in vitro*, thus, in particular, cellular models of metabolic disorders were investigated. Obtained during the pilot at this stage of the materials are of fundamental importance and are critical to the successful continuation of the work at all subsequent stages. Of particular note is the integration of research within a scientific consortium, supported by active interaction between partners, including Russian and European partners.

A large amount of work to organize on 3–4 October 2010 in Federal Center of Heart, Blood & Endocrinology of the 2nd PGB (Project Governing Board) Meeting of SICA-HF, The Institute of molecular biology and genetics and Institute of hematology was spent. The 2nd PGB Meeting were attended all members of the consortium (Russian and European partners of the project). As in preparation for the workshop, and during the two-days program of his conduct have been discussed many important issues relevant to the course of the project. In particular, were presented and discussed various aspects of mining logistics project of the inclusion in the study participants, the technology of collection and processing of biological samples, engineering survey of the research participants, and other topics. The workshop program included the following reports and targets the discussion: ethical conclusions and set the course of the research participants for each project partner; study of the parameters of cardio-pulmonary reflexes and exercise; activities of the bank of biological samples, including DNA; protocols of *in vitro* models of metabolic disorders, studies of vascular metabolic and biopsies; and studies of cells, including muscular tissue and adipose tissue; the study of biological cellular mechanisms, standardization of technology survey of research participants; work with the database, interaction within the consortium, including international, and interaction with the EU. Certain items on the agenda of the workshop held in the format of the reports focused discussions and a round table discussion, and possible to achieve significant progress in debugging the interaction between partners on many important issues critical to the progress of the project as a whole.

These results are scheduled for wide application in medical diagnostic practice in cardiology and endocrinology, which will be important for improving health and quality of life. After making the necessary stages of clinical testing and state certification, the commercialization of the results (developed biotechnologies) will be implemented on a clinical basis of

работы были получены ценные данные о ключевых биологических свойствах стволовых и прогениторных клеток больных сердечной недостаточностью, в том числе в сочетании с сахарным диабетом и нарушениями массы тела (ожирением), в сравнении со здоровыми. Отдельные части работы были ориентированы на изучение биологии стволовых и прогениторных клеток в формате *in vitro*, при этом, в частности, исследовались клеточные модели метаболических нарушений. Полученные в ходе проведенной на данном этапе экспериментальной работы материалы имеют фундаментальное значение и являются критичными для успешного продолжения работы на всех последующих этапах. Следует особо отметить интеграцию исследовательской работы в пределах созданного научного консорциума, обеспечиваемую активным взаимодействием между партнерами, в том числе российских и европейских партнеров.

Институтом молекулярной биологии и генетики был проведен большой объем работ по организации 3–4 ноября 2010 г. в ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» Минздравсоцразвития России 2-го рабочего совещание консорциума, в котором приняли участие все участники консорциума (отечественные и европейские партнеры проекта). Как в ходе подготовки к рабочему совещанию, так и в ходе двухдневной программы его проведения были обсуждены многие важные вопросы, имеющие отношение к ходу проекта. В частности, были доложены и обсуждены результаты отработки различных аспектов логистики проекта, хода включения в исследование участников, технология забора и процессинга биологических образцов, техника обследования участников исследования, и прочие темы. Программа рабочего совещания включала, в частности, следующие доклады и целевые дискуссии: Этические заключения и ход набора участников исследования для каждого партнера проекта; исследование параметров сердечно-легочных рефлексов и упражнений; деятельность банка биологических образцов, включая ДНК; протоколы *in vitro* моделей метаболических нарушений; исследование сосудистого метаболизма и биопсий; исследования клеток, в том числе мышечной и жировой ткани; исследования биологических клеточных механизмов; стандартизация технологии обследования участников исследования; работа с базой данных; взаимодействие в пределах консорциума, в том числе международное, и взаимодействие с ЕС. Отдельные пункты повестки дня рабочего совещания проводились в формате докладов, целевого обсуждения и «круглого стола», и позволили достигнуть значительного прогресса в отладке взаимодействия между партнерами по многим важным вопросам, критичным для хода проекта в целом.

Данные результаты планируются к широкому внедрению в лечебно-диагностической практике в области карди-

ологии и эндокринологии, что будет иметь важное значение для улучшения здоровья и качества жизни населения. После осуществления необходимых этапов клинической апробации и государственной сертификации, коммерциализация полученных результатов (разработанных биотехнологий) будет осуществляться на клинической базе головного исполнителя и соисполнителей (обладающих необходимыми производственными и организационными ресурсами уже в настоящее время), с последующим внедрением в практику профильных медицинских учреждений.

Статьи и тезисы, опубликованные в 2010 г. по результатам работы в рамках научного консорциума SICA-HF:

1. S. Von Haehling, M. Lainscak, W. Doehner, P. Ponikowski, G. Rosano, J. Jordan, P. Rozentryt, M. Rauchhaus, R. Karpov, V. Tkachuk, Y. Parfyonova, A. Y. Zaritskey, E. V. Shlyakhto, J. G. Cleland, S. D. Anker. Diabetes mellitus, cachexia and obesity in heart failure: rationale and design of the Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure (SICA-HF). *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* (2010), 1 (2): 187–194.

2. S. V. Anisimov, A. Morizane A. S. Correia. Risks and mechanisms of oncological disease following stem cell transplantation. (2010) *Stem Cell Reviews and Reports* 6: (3): 411–424.

3. А. А. Билибина, О. В. Тарасова, Р. И. Дмитриева, А. Ю. Зарицкий. Сравнительное исследование пролиферативной активности мезенхимных стволовых клеток человека, выделенных из костного мозга и подкожной жировой клетчатки // Трансляционная медицина. Сборник научных трудов. Ред. Е. В. Шляхто. СПб.: 2010. С. 54–66.

4. И. А. Мельн, С. В. Анисимов, П. А. Бутылин, А. Н. Крутиков, А. Ю. Зарицкий. Циркулирующие эндотелиальные клетки-предшественники // Трансляционная медицина. Сборник научных трудов. Ред. Е. В. Шляхто. СПб.: 2010. С. 67–89.

5. A. Y. Goodkova, A. Y. Zaritskey, S. V. Anisimov, A. A. Kostareva, I. R. Minullina, R. I. Dmitrieva, I. A. Meln, A. A. Bilibina, O. V. Tarasova, E. V. Shlyakhto. In vitro cell studies investigating co-morbidities aggravating heart failure. Heart Failure Congress 2010. May 29–June 1, 2010. Berlin, Germany.

6. I. Meln, A. B. Malashicheva, S. V. Anisimov, N. I. Kalinina, V. Y. Sysoeva, A. Y. Zaritskey. Colony-forming unit-Hill cells express monocytic rather than endothelial markers. *Cardiovascular Research* 87 (Suppl. 1): S. 49.

Leading partner and Satellite partners (which have the necessary operational and organizational resources already at the present time), with subsequent introduction into the practice of specialized medical institutions).

Articles and abstracts published in 2010 as a result of work of the scientific consortium SICA-HF:

1. S. von Haehling, M. Lainscak, W. Doehner, P. Ponikowski, G. Rosano, J. Jordan, P. Rozentryt, M. Rauchhaus, R. Karpov, V. Tkachuk, Y. Parfyonova, A. Y. Zaritskey, E. V. Shlyakhto, J. G. Cleland, S. D. Anker. Diabetes mellitus, cachexia and obesity in heart failure: rationale and design of the Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure (SICA-HF). *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* (2010), 1 (2): 187–194.

2. S. V. Anisimov, A. Morizane A. S. Correia. Risks and mechanisms of oncological disease following stem cell transplantation. (2010) *Stem Cell Reviews and Reports* 6: (3): 411–424.

3. А. А. Билибина, О. В. Тарасова, Р. И. Дмитриева, А. Ю. Зарицкий. Сравнительное исследование пролиферативной активности мезенхимных стволовых клеток человека, выделенных из костного мозга и подкожной жировой клетчатки // Трансляционная медицина. Сборник научных трудов. Ред. Е. В. Шляхто. СПб.: 2010. С. 54–66.

4. I. A. Meln, S. V. Anisimov, P. A. Butylin, A. N. Krutikov, A. Y. Zaritskey. Circulating endothelial progenitor cells Translational medicine. Collection of scientific papers. Ed. E. V. Shlyakhto. Spb.: 2010. p. 67–89.

5. A. Y. Goodkova, A. Y. Zaritskey, S. V. Anisimov, A. A. Kostareva, I. R. Minullina, R. I. Dmitrieva, I. A. Meln, A. A. Bilibina, O. V. Tarasova, E. V. Shlyakhto. In vitro cell studies investigating co-morbidities aggravating heart failure. Heart Failure Congress 2010. May 29–June 1, 2010. Berlin, Germany.

6. I. Meln, A. B. Malashicheva, S. V. Anisimov, N. I. Kalinina, V. Y. Sysoeva, A. Y. Zaritskey. Colony-forming unit-Hill cells express monocytic rather than endothelial markers. *Cardiovascular Research* 87 (Suppl. 1): S. 49.

Основные итоги деятельности института сердца и сосудов в 2010 году

Main research results of Heart and Vascular Institute in 2010

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

The main scientific directions of the Institute:

1. Atherogenesis and risk factors. New technologies and improvement of existing conservative, interventional and surgical treatment methods in patients with coronary, cerebral and peripheral atherosclerosis.

2. Epidemiological studies, risk factors identification, pathogenesis of systemic hypertension, new prediction technologies, diagnosis and treatment of systemic hypertension and complications.

3. Molecular-genetic determinants and predictors of cardiovascular disease in healthy people. Individual genetic-based approach in prevention and treatment of cardiovascular diseases. Cell therapy technologies in cardiovascular diseases.

4. New surgical methods of congenital and acquired heart defects in adults and infants. New methods of myocardial protection during cardiopulmonary bypass and off-pump cardiac surgery.

5. Clinical, morphological and molecular-genetic determinants of sudden death. New high-tech methods of diagnosis, surgical and conservative treatment of arrhythmias and conduction, outpatient follow-up algorithms.

6. Epidemiology and molecular-genetic determinants of hereditary disorders of connective tissue. Diagnosis particular phenotypes of connective tissue pathology. Treatment strategies,



Директор института сердца и сосудов, член-корр. РАМН, д. м. н., профессор, з. д. н. РФ Шляхто Е. В.



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

Институт сердца и сосудов является структурным подразделением Федерального центра сердца, крови и эндокринологии и его деятельность связана с проведением фундаментальных и прикладных исследований, которые направлены на создание новых и совершенствование существующих методов диагностики, повышение эффективности лечения, реабилитации и профилактики заболеваний сердца и сосудов.

В рамках **основных направлений** научной деятельности **Института** осуществляется:

— Изучение патогенетических механизмов атеросклероза, роли факторов риска в развитии атеросклеротического поражения сосудов, создание новых и усовершенствование существующих технологий консервативного, рентгенэндоваскулярного и хирургического лечения больных с атеросклерозом коронарных, церебральных и периферических артерий.

— Проведение эпидемиологических исследований, выявление факторов риска и изучение патогенеза системных гипертензий, разработка новых технологий прогнозирования, диагностики и лечения данных заболеваний и их осложнений.

— Изучение молекулярно-генетических основ сердечно-сосудистых заболеваний, разработка способов прогнозирования их развития у здоровых лиц, определение индивидуальных подходов к профилактике и лечению болезней сердца и сосудов на основе создания генетической карты пациента. Создание и внедрение современных технологий клеточной терапии данных заболеваний.

— Разработка новых методов хирургического лечения врожденных и приобретенных пороков сердца, в том числе у новорожденных и детей младшего возраста; разработка новых методов противоишемической защиты миокарда при кардиохирургических операциях в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце. Разработка новых высокотехнологич-

ных методов диагностики, хирургического и консервативного лечения нарушений ритма и проводимости. Создание новых и совершенствование существующих программ реабилитации пациентов после кардиохирургических вмешательств.

— Выявление клинико-морфологических и молекулярно-генетических детерминант развития внезапной смерти, создание новых и совершенствование существующих методов диагностики нарушений ритма, разработка новых методов медикаментозного и хирургического лечения и алгоритмов диспансеризации.

— Изучение распространенности и молекулярно-генетических основ развития наследственных нарушений соединительной ткани, создание новых и совершенствование существующих методов диагностики основных клинических форм и отдельных фенотипов заболевания; изучение патогенетических механизмов структурных изменений сердца и сосудов, разработка новых методов лечения и профилактики, а также основных принципов диспансеризации больных с различными клиническими формами наследственных нарушений соединительной ткани.

— Совершенствование научной базы управления специализированной высокотехнологичной помощью населению по профилю центра, создание систем информационной поддержки управления качеством оказания лечебно-профилактической помощи на основе высоких информационных и телемедицинских технологий.

Институт включает 16 научно-исследовательских отделов и лабораторий:

1. НИО клинической физиологии кровообращения (зав. НИО к.м.н. А. В. Козленок), состоящий из НИЛ электрофизиологии сердца (зав. НИЛ к. м. н. Трешкур Т. В.), НИЛ ультразвуковых методов диагностики (зав. НИЛ д. м. н. Прокудина М. Н.), НИЛ нарушений ритма (зав. НИЛ д.м.н., профессор Татарский Б. А.).

2. НИЛ профилактической кардиологии (зав. НИЛ д. м. н., профессор Бондаренко Б. Б.).

3. НИО сердечной недостаточности (зав. НИО д. м. н., профессор М. Ю. Ситникова).

4. НИО ишемической болезни сердца (зав. НИО д. м. н., профессор Панов А. В.).

5. НИО артериальных гипертензий (зав. НИО д. м. н., профессор Конради А. О.), состоящий из НИЛ патогенеза и лечения артериальной гипертензии и НИЛ эпидемиологии артериальной гипертензии (зав. НИЛ к. м. н. Ротарь О. П.).

6. НИО некоронарогенных заболеваний сердца (зав. НИО д. м. н. Моисеева О. М.), состоящий из НИЛ кардиомиопатий и НИЛ соединительнотканых дисплазий (зав. НИЛ д. м. н., профессор Земцовский Э. В.).

7. НИЛ реабилитации (зав. НИЛ д. м. н. Демченко Е. А.).

8. НИО хирургии сердца и сосудов с группой детской кардиохирургии (зав. НИО д. м. н. Гордеев М. Л.).

9. НИО анестезиологии, реаниматологии и перфузиологии, состоящей из НИЛ анестезиологии и реаниматологии (зав. НИЛ к. м. н. Баутин А. Е.) и НИЛ перфузиологии (зав. НИЛ к. м. н. Баканов А. Ю.).

10. НИО интервенционной аритмологии (зав. НИО д.м.н. Лебедев Д. С.) с НИЛ хирургии аритмий у детей (зав. НИЛ д. м. н., профессор Егоров Д. Ф.).

prophylaxis of complications and outpatient follow-up algorithms in patients with hereditary disorders of connective tissue.

7. Rehabilitation programs after cardiac surgery.

8. Scientific management of the specialized high-tech assistance to the population. Therapeutic and preventive care quality control systems on the basis of information and telemedicine technologies.

The Institute comprises 16 research departments and laboratories:

1. Clinical circulatory physiology department (department head Dr A. Kozlenok): Electrophysiology lab (laboratory head Dr T. Treshkur), ultrasonic diagnostics methods lab (laboratory head, professor M. Prokudina), rhythm disturbance lab (laboratory head, professor B. Tatarskiy).

2. Preventive cardiology lab (laboratory head, professor B. Bondarenko).

3. Heart failure department (department head, professor M. Sitnikova).

4. Coronary artery disease department (department head, professor A. Panov).

5. Arterial hypertension department (department head, professor A. Konradi): pathogenesis and hypertension treatment and hypertension epidemiology labs (laboratory head Dr O. Rotar).

6. Non-coronary heart disease department (department head, professor O. Moiseeva): cardiomyopathies and connective tissue dysplasia labs (laboratory head, professor E. Zemtsovskiy).

7. Rehabilitation lab (laboratory head, professor Demchenko).

8. Cardiovascular surgery department with the group of pediatric surgery (department head, Professor M. Gordeev).

9. Intensive care and perfusiology department: anesthesiology lab (laboratory head Dr A. Bautin) and perfusiology lab (laboratory head Dr A. Bakanov).

10. Interventional arrhythmology department (department head professor Lebedev) and pediatric interventional arrhythmia surgery lab (laboratory head, professor D. Egorov).

11. Angioneurology department (department head, professor E. Barantsevich)

12. Angiology department: clinical angiology lab (laboratory head, professor M. Karpenko) and vascular surgery lab (laboratory head, professor V. Vavilov).

13. Sports medicine department (department head, professor M. Didur).

14. Radiology department (department head, professor G. Trufanov): MRI lab (laboratory head, professor V. Fokin), CT lab (laboratory head, professor V. Savello), nuclear medicine lab (laboratory head, professor D. Ryzhkova)

15. Interventional cardiology lab (laboratory head Dr D. Zverev).

16. Acute coronary syndrome lab (laboratory head Dr A. Yakovlev).

The Heart and Vascular Institute has worked out the following research plan in 2010:

1. Cellular and molecular mechanisms of atherosclerosis and its complications.

2. Cellular and efferent therapy in treatment of cardiovascular and endocrinology pathology.

3. Neurohumoral regulation of circulation, the prevalence and prognostic significance of metabolic disturbances in patients with arterial hypertension (AH) of various origins.

4. Hereditary disorders of connective tissue: diagnosis, treatment algorithms of differentiated and undifferentiated forms, pathogenesis of heart and vessels structural abnormalities, clinical and prognostic significance of connective tissue pathology, prophylaxis of complications.

5. Surgical treatment of congenital and acquired valvular heart disease: plastic and valve-sparing techniques, biological valve prostheses and conduits.

6. National study on prevention of cardiovascular complications in patients with hypertension and obesity.

Among the main achievements of **the Heart and Vascular Institute** for the year 2010 we should mention the screening study in patients with arterial hypertension in order to assess the prevalence and prognostic value of metabolic syndrome in the Russian Federation (**Arterial Hypertension Department**, A. Konradi head of the dept., PhD, Professor.) This study has been registered as a National Study of the cardiovascular complications risks in metabolic syndrome (an acronym for "NICA"), under the patronage of the Russian public organization "Antihypertensive League". Echocardiography, duplex scanning

11. НИО ангионеврологии (зав. НИО д. м. н., профессор Баранцевич Е. Р.).

12. НИО ангиологии, состоящий из НИЛ клинической ангиологии (зав. НИО д. м. н. Карпенко М. А.) и НИЛ сосудистой хирургии (зав. НИЛ д. м. н., профессор Вавилов В. Н.).

13. НИО спортивной медицины (зав. НИО д.м.н., профессор Дидур М. Д.), состоящий из НИЛ спортивной кардиологии и группы кардиореспираторного тестирования.

14. НИО лучевой диагностики (зав. НИО д. м. н., профессор Труфанов Г. Е.), состоящий из НИЛ магнитно-резонансной томографии (зав. НИЛ д. м. н. Фокин В. А.), НИЛ компьютерной томографии (зав. НИЛ д.м.н., профессор Савелло В. Е.) и НИЛ ядерной кардиологии (зав. НИЛ д. м. н. Рыжкова Д. В.).

15. НИЛ рентгенэндоваскулярной хирургии (зав. НИЛ к. м. н. Зверев Д. А.).

16. НИЛ острого коронарного синдрома (зав. НИЛ к. м. н. Яковлев А. Н.).

В 2010 г. Институт сердца и сосудов, наряду с многочисленными инициативными темами, работал над выполнением следующих плановых тем НИР:

1. Клеточно-молекулярные механизмы развития атеросклероза и его осложнений до и после реваскуляризации миокарда.

2. Разработка и усовершенствование технологии лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и эндокринных органов путем использования методов клеточной и эфферентной терапии и улучшения качества донорских гемокомпонентов.

3. Нейрогуморальная регуляция кровообращения, распространенность и прогностическое значение метаболических нарушений у больных с артериальной гипертензией (АГ) различного генеза.

4. Дисплазия соединительной ткани: разработка алгоритмов диагностики дифференцированных и недифференцированных форм, исследование патогенетических механизмов структурных изменений сердца и сосудов, их клинического и прогностического значения, совершенствование методов лечения и профилактики.

5. Совершенствование хирургического лечения врожденной и приобретенной патологии клапанного аппарата сердца на основе разработки высокотехнологичных пластических и клапаносберегающих операций и их обеспечения.

6. Хирургическое лечение врожденных и приобретенных пороков сердца с использованием биологических протезов клапанов и биокондуитов.

7. Национальное исследование по профилактике сердечно-сосудистых осложнений у больных с артериальной гипертензией и ожирением.

Среди основных достижений Института сердца и сосудов за 2010 год следует отметить работы НИО артериальных гипертензий (зав. НИО д.м.н., профессор Конради А. О.) по организации и проведению скринингового исследования, призванного ответить на вопрос о распространенности и прогностическом значении мета-



Доклад А. О. Конради в Осло, конгресс ESH. Май 2010

болического синдрома в Российской Федерации. Это исследование, зарегистрированное как «**Национальное Исследование риска сердечно-сосудистых осложнений при метаболическом синдроме (акроним “НИКА”)**», проводится под эгидой Общероссийской общественной организации «Антигипертензивная Лига». Помимо классических методов оценки состояния органов мишеней: эхокардиография, дуплексное сканирование общих сонных артерий, при проведении эпидемиологических исследований широко используются такие методы, как определение жесткости артериальной стенки и эндотелиальной функции, а также внедрен новый метод оценки состояния состава тела с помощью In Body устройства. Результаты исследования НИКА были представлены на Всероссийском конгрессе кардиологов (ВНОК, октябрь 2010), 20-й Европейской конференции по Артериальной гипертензии (18–21 июня 2010, Осло, Норвегия) и на 23 конференции международного общества по артериальной гипертензии (26–30 сентября 2010, Ванкувер, Канада).

03.09.2010 был подписан Государственный контракт на выполнение темы «Молекулярно-генетические детерминанты, ассоциированные с метаболическим синдромом и его компонентами, в российской популяции» под руководством д.м.н., профессора Конради А. О. по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.2.1 Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук».

В НИО хирургии сердца и сосудов (зав. НИО д.м.н. Гордеев М. Л.) в 2010 году подведены итоги пилотного клинического исследования оценки эффективности клапаносохраняющей операции у больных с аневризмой восходящего отдела аорты и аортальной недостаточностью. Установлено, что оптимальной методикой сохранения аортального клапана при клапаносберегающем протезировании корня аорты является реимплантация клапана, а предикторами эффективной клапаносохраняющей операции является соответствие фиброзного кольца аортального клапана диаметру сосудистого протеза, а также ресуспензия створок аортального клапана, обеспечивающая коаптацию последних выше уровня фиброзного кольца. Совместно с НИО некорона-

of carotid arteries and determination of endothelial function and arterial wall stiffness are used to be the classical assessment of target organs. The new method for the body composition investigation with “In Body” device has been introduced in the department. Results of the study “NICA” were presented at the Russian Congress of Cardiology (RSSC, October 2010), 20th European Conference on Arterial Hypertension (June 18–21, 2010 Oslo, Norway) and 23 conference of the International Society of Hypertension (26–30 September 2010, Vancouver, Canada).

State contract for the theme “Molecular genetic determinants associated with metabolic syndrome and its components in the Russian population” was signed on March, 3 2010 year. This project is being implemented under Professor A. Konradi guidance within the Federal Target Program “Research and pedagogical staff in Innovative Russia” for 2009–2013., as part of the event № 1.2.1 “Doing Research under PhD supervision”.

The pilot clinical study “Evaluation of the efficacy of valve sparing techniques in patients with ascending aorta aneurysm and aortic insufficiency” was finished in **Cardiovascular Surgery Department** (M. L. Gordeev, head of the dept., PhD) in 2010. It was found out that valve reimplantation was the optimal technique for aortic valve preservation in aortic root surgery. In collaboration with **Cardiomyopathy Scientific Department** (O. M. Moiseeva, head of the dept., PhD) it was determined that the increased content of matrix metalloproteinase-9 in the aortic wall has been playing a significant role in the formation of aortic aneurysm and fibrous ring dilatation in the late postoperative period after valve sparing operations. Method of left atrium reduction control has been developed to reduce the risk thromboembolic complications in patients with mitral valve pathology in early and late postoperative periods. Four heart transplantations have become the important



Ход операции трансплантации сердца

outcome of 2010 year in the professional and scientific activities of the **Cardiovascular Surgery Department** (M. L. Gordeev, head of the dept., PhD). The research results of the department have been reported at All-Russian scientific-practical conference with the international participation "High-tech methods of diagnosis and treatment of heart, blood and endocrine pathology" (20–22 May 2010, St. Petersburg) and at the scientific session of Bakoulev Centre for Cardiovascular Surgery RAMS.

Significant progress in the treatment of atrial fibrillation has been achieved with the introduction of radiofrequency catheter pulmonary vein isolation. Cryoballoon ablation of pulmonary veins was implemented in 2010 in the **Electrophysiology and Cardiac pacing Department** (head of the dept. D. S. Lebedev, PhD). This method improves the efficacy of catheter ablation; reduces the time of procedure and the risk of serious complications such as pulmonary vein stenosis and esophageal injury. The results of the research Department have been published in international journals and presented at international conferences.

The algorithm for survival prognosis of patients over 75 years through the definition of brain natriuretic peptide (age model survival HEBA-75) was created by **Heart Failure Department** (M. Y. Sitnikova, the head of dept., PhD, Professor). M. Y. Sitnikova, the head of the Heart Failure Scientific Division with the group of authors was awarded the Prize of the

рогенных заболеваний сердца (зав. НИО д. м. н. Моисеева О. М.) показано, что существенную роль в формировании аневризматического расширения аорты и дилатации фиброзного кольца в отдаленные сроки после клапаносохраняющих операций играет повышенное содержание в стенке аорты матриксной металлопротеиназы 9-го типа. В 2010 г. в НИО хирургии сердца и сосудов разработан способ контроля редукции левого предсердия, позволяющего снизить риск тромбэмболических осложнений у больных с патологией митрального клапана в ранние и отдаленные сроки после операции.

Важным итогом 2010 г. в профессиональной и научной деятельности НИО хирургии сердца и сосудов под руководством д. м. н. М. Л. Гордеева было проведение четырех трансплантаций сердца. Результаты научной деятельности отдела доложены на Всероссийской **научно-практической конференции с международным участием «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов»** (20–22 мая 2010 г., Санкт-Петербург) и научной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН.

В последнее годы за счет активного применения методов электрической изоляции легочных вен достигнут значительный прогресс в лечении фибрилляции предсердий. 2010 год ознаменовался внедрением на базе НИО интервенционной аритмологии (зав. НИО д. м. н. Лебедев Д. С.) нового метода изоляции легочных вен: криобаллонной абляции. Этот метод позволяет не только повысить эффективность катетерной абляции, но и уменьшить время операции, а также снизить риск таких серьезных осложнений, как стенозы легочных вен и повреждение пищевода. Результаты работы сотрудников НИО опубликованы в международных научных изданиях и представлены в виде устных и постерных докладов на международных конференциях.

В НИО сердечной недостаточности (зав. НИО д. м. н., профессор Ситникова М. Ю.) разработан алгоритм прогнозирования вероятности выживания пациентов старше 75 лет с помощью определения мозгового натрийуретического пептида: возрастная модель выживаемости HEBA-75. М. Ю. Ситникова, руководитель отдела, в составе коллектива авторов удостоена Премии Правительства Российской Федерации 2009 года в области науки и техники за осуществление комплекса работ по созданию и внедрению в Российской Федерации современных методов диагностики, лечения и реабилитации больных хронической сердечной недостаточностью



Операция криоабляции

различного генеза (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 марта 2010 г. N 333-р г. Москва «О присуждении премий Правительства Российской Федерации 2009 года в области науки и техники»). Сотрудники НИО сердечной недостаточности совместно с НИО интервенционной аритмологии проводят предоперационное обследование и осуществляют послеоперационное наблюдение за пациентами с имплантированными ресинхронизирующими устройствами. Результаты исследований представлены в виде устных докладов на Всемирном конгрессе кардиологов (16.06.10–19.06.10, Пекин, Китай) и Европейском конгрессе по сердечной недостаточности (29.05.10–01.06.10, Берлин, Германия).

На базе НИО ишемической болезни сердца (зав. НИО д. м. н., профессор Панов А. В.) проводится изучение патогенеза атеросклероза и, в частности, изучение роли хемокинов. Установлено, что назначение омега-3-ПНЖК приводит к восстановлению исходно сниженной экспрессии хемокинов и их рецепторов, а также влияет на частоту развития и тяжесть послеоперационной фибрилляции предсердий.

На основании собственных оригинальных исследований сотрудниками НИЛ соединительно-тканых дисплазий (зав. НИЛ Земцовский Э. В.) подготовлены первые Российские рекомендации «Наследственные нарушения соединительной ткани».

В НИЛ кардиомиопатий (зав. НИО д. м. н. Моисеева О. М.) завершено пилотное исследование циркулирующих эндотелиальных клеток-предшественников у больных с сердечной недостаточности различного генеза. Установлено, что развитие сердечной недостаточности сопровождается уменьшением количества циркулирующих эндотелиальных клеток-предшественников, а также снижением их пролиферативной активности. Наиболее выраженные изменения циркулирующих эндотелиальных клеток-предшественников выявлены у больных с дилатационной кардиомиопатией.

Среди наиболее значимых за 2010 г. публикаций следует отметить работы:

1. Mikhaylov E, Gureev S, Szili-Torok T, Lebedev D. Additional left atrial septal line does not improve outcome of patients undergoing ablation for longstanding persistent atrial fibrillation. *Acta Cardiologica* 2010; 65(2): 153–160.

2. Mikhaylov E, Kanidieva A, Sviridova N, Abramov M, Gureev S, Szili-Torok T, Lebedev D. Outcome of anatomic ganglionated plexi ablation to treat paroxysmal atrial fibrillation: a 3-year follow-up study. *EP Europace* 2010 doi: 10.1093/europace/euq416.

3. Баутин А. Е., Солнцев В. Н., Наумов А. Б., Гарифзянов А. Ф., Валькович А. А., Оссовских В. В., Волчков В. А., Розенберг О. А.. Изменение проницаемости альвеолокапиллярной мембраны и состояния комплекса лёгочного сурфактанта во время операций на сердце и аорте. *Вестник анестезиологии и реаниматологии* 2010;5: 11–17.

4. Успенский В. Е., Сухова И. В., Малеев Э. Г., Наймушин А. В., Гордеев М. Л. Улучшение методики протезирования корня аорты с сохранением аортального клапана: непосредственные и отдаленные результаты (клапаносберегающее протезирование корня аорты). *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. 2010; 169 (1): 108–112.

5. Баранцевич Е. Р., Посохина О. В.. Подходы к терапии неврологических проявлений сахарного диабета. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова* 2010; 110 (4): 63–66.

6. Дронова А. В., Гринева Е. Н., Ситникова М. Ю., Шляхто Е. В. Система гормон роста — инсулиноподобный фактор

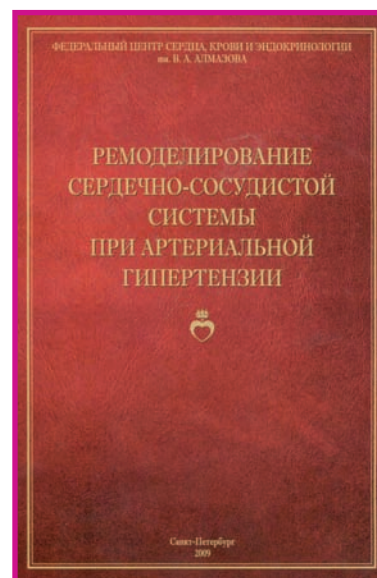
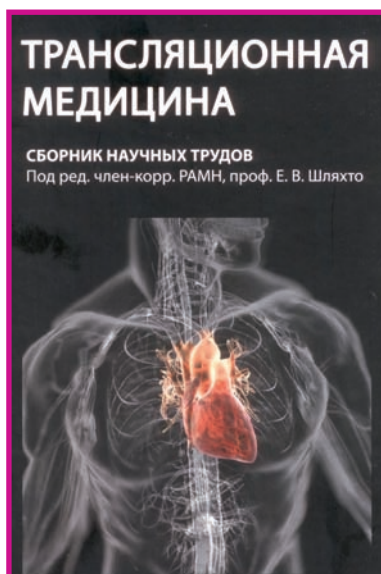
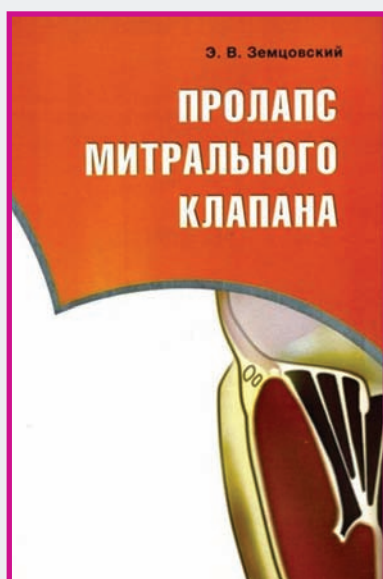


Government of the Russian Federation in 2009 in the field of science and technology for the implementation of works on the development and introduction the modern methods of diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with chronic heart failure of various origins in the Russian Federation (Decree of the Russian Federation on March 17, 2010 N 333-p, Moscow “Concerning Government Awards in 2009 for science and technology in the Russian Federation”).

Heart Failure Department in collaboration with the **Electrophysiology and Cardiac pacing Department** has conducted preoperative examination and carried out post-operative monitoring of patients with implanted cardiac resynchronization devices. The research results have been presented at the World Congress of Cardiology (16.06.10–19.06.10, Beijing, China) and European Congress on Heart Failure (29.05.10–01.06.10, Berlin, Germany).

Ischemic Heart Disease Department (A. V. Panov, head of dept., PhD, Professor) has investigated atherogenesis and the role of chemokines. It was found out that regular intake of omega-3 polyunsaturated fatty acids leads to the restoration of initially reduced expression of chemokines and their receptors, as well as the impact on the incidence and severity of postoperative atrial fibrillation.

The first Russian recommendations “Inherited disorders of connective tissue” have been developed by the Inherited Connective Tissue Disorders Department (E. V. Zemtsovsky, the



Монографии института сердца и сосудов, 2010 г.

head of the dept.) on the basis of the original research.

The pilot study of circulating endothelial progenitor cells in patients with heart failure of various origins has been finished by the **Cardiomyopathy Scientific Department** (O. M. Moiseeva, head of the dept., PhD). It was revealed that heart failure progression is accompanied by a decrease in the number and proliferative activity of circulating endothelial progenitor cells. The most pronounced changes in circulating endothelial progenitor cells were detected in patients with dilated cardiomyopathy.

роста-1 на разных этапах течения хронической сердечной недостаточности. Артериальная гипертензия. 2010; 16 (2): 300–304.

7. Шляхто Е. В., Земцовский Э. В. Наследственные нарушения соединительной ткани. Проблемы и возможности их решения. Клиническая медицина 2010; 5: 63–65.

8. Гаврилова Е. А., Земцовский Э. В. Внезапная сердечная смерть в спорте и гипертрофия миокарда. Вестник аритмологии 2010; 62: 59–62.

9. Малев Э. Г., Реева С. В., Тимофеев Е. В., Земцовский Э. В.. Современные подходы к диагностике и оценке распространенности пролапса митрального клапана у лиц молодого возраста. Российский кардиологический журнал 2010; 81 (1): 35–41.

10. Дронова А. В., Гринева Е. Н., Ситникова М. Ю., Шляхто Е. В. Система гормон роста — инсулиноподобный фактор роста-1 на разных этапах течения хронической сердечной недостаточности. Артериальная гипертензия. 2010; 16 (2): 300–304.

11. Иртияга О. Б., Воронкина И. В., Смагина Л. В. и др. Активность матриксных металлопротеиназ у больных с аневризмой восходящего отдела аорты различной этиологии. Артериальная гипертензия 2010; 16 (6).

12. Трансляционная медицина. Сборник научных трудов под ред. член-корр. РАМН, проф. Е. В. Шляхто СПб, 2010).

13. «Ремоделирование сердца и сосудов» под редакцией Шляхто Е. В., СПб, изд. Политехнического университета, 2010.

14. Татарский Б. А., Сулимов В. А., Попов С. В. Идиопатические формы фибрилляции предсердий. Томск. 2009.

Результаты научных исследований сотрудников Института сердца и сосудов были представлены в виде устных и постерных выступлений на международных конференциях и симпозиумах (75 выступлений), а также на всероссийских и региональных конференциях (более 140 выступлений).



Профессор Шляхто Е. В. и профессор J. Vaage в президиуме конгресса ESH в Осло

Основные достижения института экспериментальной медицины в 2010 году

35



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

Деятельность Института экспериментальной медицины Центра Алмазова направлена на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области кардиологии, гематологии и эндокринологии с использованием широкого спектра современных экспериментальных подходов. Институт экспериментальной медицины объединяет структурные подразделения Центра, специализирующиеся на выполнении фундаментальных разработок, касающихся теоретических разделов медицины и смежных дисциплин (биологию, химию, физику, мате-

матику). Институт включает 7 подразделений:

1. НИО экспериментальной физиологии и фармакологии (зав. — з. д. н. РФ, проф. В. А. Цырлин);
2. Виварий (зав. — Н. С. Рубанова);
3. НИЛ метаболизма миокарда (зав. — д. м. н. М. М. Галагудза);
4. НИЛ микроциркуляции (зав. — з. д. н. РФ, проф. Н. Н. Петрищев);
5. НИЛ математического моделирования (зав. — к. ф.-м. н. В. А. Барт);
6. НИЛ нанотехнологий (зав. — к. т. н. Д. В. Королев);
7. НИЛ системного кровообращения (зав. — проф. А. И. Тюкавин);
8. НИЛ биопротезирования и кардиопротекции (зав. — к. м. н. Д. И. Курапеев).

Основные направления работы:

1. Защита миокарда от ишемического и реперфузионного повреждения методами пре- и посткондиционирования в эксперименте и клинической практике.
2. Разработка способов направленной доставки лекарственных препаратов в ишемизированный миокард и опухолевую ткань с помощью наноразмерных носителей.
3. Фармакологические и нефармакологические методы защиты головного мозга от ишемического и реперфузионного повреждения.
4. Стимуляция регенерации миокарда после повреждения с помощью активации дифференцировки резидентных клеток-предшественниц и мезенхимных стволовых клеток.
5. Инновационные технологии визуализации микрососудов и метаболических изменений в тканях с помощью флуоресцентной диагностики.

Major achievements of the Institute of Experimental Medicine in 2010

The activity of the Institute of Experimental Medicine is aimed at basic research and development in the field of cardiology, hematology and endocrinology with use of a wide spectrum of modern experimental techniques. Institute of Experimental Medicine consolidates the departments of Almazov Centre specialized on the fundamental research in theoretical medical disciplines and related sciences (biology, chemistry, physics, mathematics). The Institute comprises 7 research laboratories:

1. Division of Experimental Physiology and Pharmacology (Head — Professor V. A. Tsyrlin);
2. Animal house (Head — N. S. Rubanova);
3. Laboratory of Myocardial Metabolism (Head. — Dr. Sci. M. M. Galagudza);
4. Laboratory of Microcirculation (Head — Professor N. N. Petrishchev);
5. Laboratory of Mathematical Modeling (Head — V. A. Bart);
6. Laboratory of Nanotechnology (Head — D. V. Korolev);
7. Laboratory of Systemic Hemodynamics (Head — Professor A. I. Tyukavin);
8. Laboratory of Bioprosthetics and Cardioprotection (Head — D. I. Kurapeev).

Major research projects run by the Institute:

1. Myocardial protection from ischemia-reperfusion injury with pre- and postconditioning in the experimental and clinical settings.
2. Development of heart- and tumor-targeted therapies with nano-sized carriers.
3. Pharmacological and non-pharmacological means of cerebral protection against ischemia-reperfusion injury.
4. Simulation of myocardial regeneration by the induction of resident progenitor cell differentiation and transplantation of mesenchymal stem cells.
5. Innovative techniques of microvascular and metabolic fluorescent imaging for ischemia prevention and monitoring.

In 2010, the research projects of the Institute were concentrated on the several planned research topics approved by the Ministry of Health Care and Social Development including “Nanotechnology and nanomaterials in the experimental therapy of cardiovascular disease”, “Neurohumoral regulation of circulation, prevalence and prognostic value of metabolic disorders in the patients with arterial hypertension of different origin” and “Improvement in the surgical treatment of congenital and acquired valvular pathology on the basis of high-tech restorative and valve-preserving operation and their support”.

The studies performed by the researchers from the Laboratory of Nanotechnology and Laboratory of Myocardial Metabolism provided proof-of-concept data on passive drug delivery to the ischemic-reperfused myocardium (fig. 1). Of note, with use of atomic-absorption spectroscopy we showed accumulation of silica nanoparticles in the anatomical area at risk after 30-min regional myocardial ischemia as compared to sham-operated animals. The biodegradation of silica nanoparticles was investigated both *in vitro* and *in vivo*. The data obtained show that silica nanoparticles are slowly degraded with the formation of water-soluble silicic acid salts which are excreted from the organism with the urine. Electron microscopy data indicated that the accumulation of silica nanoparticles in the hepatocytes was not associated with any adverse changes in their ultrastructure (fig. 2).

The effectiveness of different cardioplegia protocols as well as new crystalloid cardioplegia solutions was stud-

В 2010 г. научно-исследовательская работа Института экспериментальной медицины была сосредоточена на нескольких плановых темах НИР, утвержденных приказом Минздравсоцразвития России от 20.05.2009 № 257, в частности, «Нанотехнологии и наноматериалы в экспериментальной терапии сердечно-сосудистых заболеваний», «Нейрогуморальная регуляция кровообращения, распространенность и прогностическое значение метаболических нарушений у больных с артериальной гипертензией различного генеза» и «Совершенствование хирургического лечения врожденной и приобретенной патологии клапанного аппарата сердца на основе разработки высокотехнологичных пластических и клапаносберегающих операций и их обеспечения».

В результате исследований, проведенных сотрудниками НИЛ нанотехнологий и НИЛ метаболизма миокарда, получено подтверждение концепции пассивной направленной доставки лекарственных препаратов в миокард при ишемии-реперфузии (рис. 1). В частности, в экспериментах на животных с 30-минутной регионарной ишемией миокарда методом атомно-абсорбционной спектроскопии обнаружено накопление наночастиц кремнезема в анатомической зоне риска по сравнению с животными, которым не выполнялась ишемия миокарда. Изучена биodeградация наночастиц кремнезема *in vitro* и *in vivo*. Полученные данные свидетельствуют о том, что в модельных условиях происходит постепенное растворение кремнезема с образованием солей кремниевых кислот и последующим их выведением из организма почками. Согласно данным электронной микроскопии, поступление наночастиц кремнезема в гепатоциты не сопровождалось какими-либо нарушениями их ультраструктуры (рис. 2).

В экспериментах на изолированном сердце была исследована эффективность различных методик кардиopleгии и различных вариантов кардиopleгических растворов для защиты миокарда от тотальной ишемии. Разработан унифицированный ряд кристаллоидных кардиopleгических растворов на основе буферного раствора Кребса–Хенселейта с учетом особенностей патогенеза ишемического повреждения миокарда. Получено решение

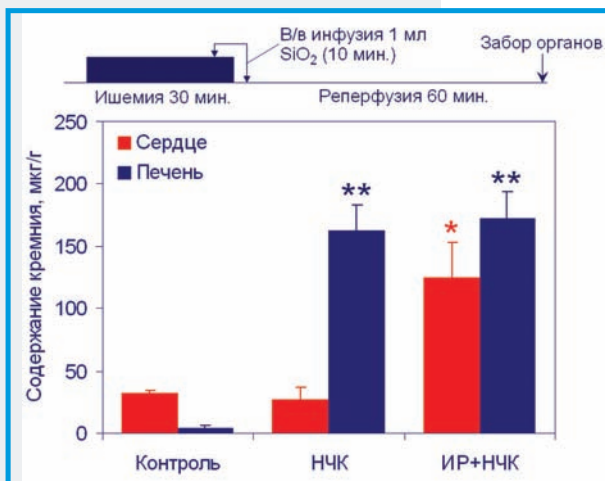


Рис. 1. Направленная доставка препаратов в миокард: количественная оценка биораспределения наночастиц при ишемии реперфузии миокарда

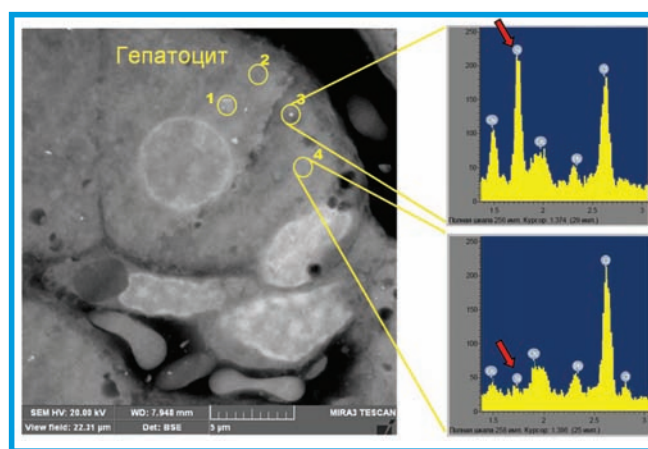


Рис. 2. Анализ биораспределения наночастиц кремнезема с помощью сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионной спектроскопии

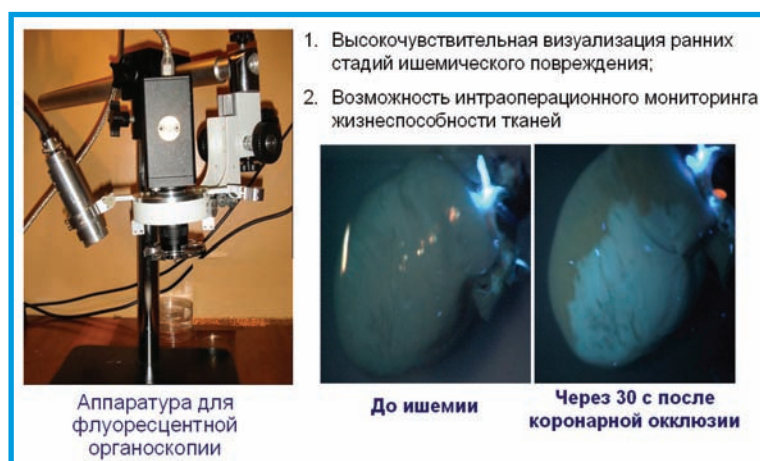


Рис. 3. Интраоперационная диагностика жизнеспособности тканей с помощью аутофлуоресцентной органоскопии

о выдаче патента на изобретение «Кристаллоидный кардиopleгический раствор».

В результате исследований, проведенных сотрудниками НИЛ микроциркуляции, разработан программно-аппаратный комплекс для интраоперационной флуоресцентной диагностики функционального состояния тканей (рис. 3). Данная методика при внедрении ее в клиническую практику может применяться для проведения интраоперационного мониторинга адекватности защиты миокарда при проведении кардиopleгии и прогнозирования риска развития послеоперационных осложнений, осуществления интраоперационной оценки адекватности перфузии миокарда в зоне реваскуляризации, оценки состояния трансплантируемых органов (печени, почки, сердца) перед проведением операций по трансплантации, а также оценки их состояния в момент изъятия у донора.

В 2010 г. был разработан и утвержден протокол клинического исследования кардиопротективной эффективности пре- и посткондиционирования миокарда во время кардиохирургических вмешательств в условиях искусственного кровообращения. Подписан договор о международном сотрудничестве № 0611/01/10 между Центром Алмазова и Европейским банком гомографтов (Брюссель, Бельгия) продолжительностью пять лет.

Результаты проведенных исследований были опубликованы в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах. Общее число статей в международных рецензируемых журналах составило 6, статей в журналах списка ВАК и списка РИНЦ — 25. К наиболее важным публикациям можно отнести следующие статьи:

1. Galagudza M., Korolev D., Sonin D., Postnov V., Papayan G., Uskov I., Belozertseva A., Shlyakhto E. Targeted drug delivery into reversibly injured myocardium with silica nanoparticles: surface functionalization, natural biodistribution, and biocompatibility // International Journal of Nanomedicine. — 2010. — Vol. 5. — P. 231–237.

2. Galagudza M., Korolev D., Sonin D., Postnov V., Papayan G., Uskov I., Belozertseva A., Shlyakhto E. Targeted drug delivery to ischemic heart with use of nanoparticulate carriers: concepts, pitfalls and perspectives // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2010. — Vol. 21. — № 8. — P. 930–949.

ied in the isolated rat heart model. The series of crystalloid cardioplegia solutions on the basis of Krebs-Henseleit buffer was developed to protect the heart from global ischemia-reperfusion injury. As a result of these studies, we obtained a patent on crystalloid cardioplegia solution.

The studies on fluorescent diagnostics performed at the Laboratory of Microcirculation have resulted in the development of hardware and software for intraoperative fluorescent diagnostics of the tissue functional state (fig. 3). In the clinical realm, this technique can be used for intraoperative monitoring of myocardial protection in cardiac surgery and prediction of postoperative complications, evaluation of myocardial perfusion after revascularization, evaluation of organ transplant (liver, kidney, heart) function before transplantation and at the moment of harvesting.

In 2010, the protocol of the clinical trial on myocardial protection with pre- and postconditioning in open-heart cardiac surgery has been worked out and approved. The 5-year long memorandum of understanding #0611/01/10 between Almazov Centre and European Homograft Bank (Brussels, Belgium) was discussed and signed.

The results of the studies performed were published in the national and international peer-reviewed scientific journals. Total number of the papers in international journals is 6, the number of the papers in Russian journals — 25. The most important publications are:

1. Galagudza M., Korolev D., Sonin D., Postnov V., Papayan G., Uskov I., Belozertseva A., Shlyakhto E. Targeted drug delivery into reversibly injured myocardium with silica nanoparticles: surface functionalization, natural biodistribution, and biocompatibility // International Journal of Nanomedicine. — 2010. — Vol. 5. — P. 231–237.

2. Galagudza M., Korolev D., Sonin D., Postnov V., Papayan G., Uskov I., Belozertseva A., Shlyakhto E. Targeted drug delivery to ischemic heart with use of nanoparticulate carriers: concepts, pitfalls and perspectives // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2010. — Vol. 21. — № 8. — P. 930–949.

3. Galagudza M. M., Korolev D. V., Sonin D. L., Aleksandrov I. V., Postnov V. N., Papayan G. V., Shlyakhto E. V. Passive targeting of ischemic myocardium with the use of silica nanoparticles // *Nanotechnologies in Russia*. — 2010. — Vol. 5. — № 11–12. — P. 844–850.

4. Kipenko A. V., Penniyainen V. A., Lopatina E. V., Tsyrlin V. A., Lobov G. I., Krylov B. V. The effect of anocetpin on the antitoxic function of the liver // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. — 2010. — Vol. 150. — № 7. — P. 59–61 (Article in English, Russian).

5. Minasian S. M., Galagudza M. M., Vasil'eva M. S., Kurapeev D. I., Zverev D. A. Myocardial protection against global ischemia-reperfusion with use of Krebs-Henseleit buffer-based cardioplegic solution // *Russ. Fiziol. Zh. im. I. M. Sechenova*. — 2010. — Vol. 96. — № 4. — P. 353–361 (Article in Russian).

6. Sonin D. L., Sonina T. V., Galagudza M. M., Syrensky A. V. Cardiac contractility in mice with the cardiac-specific transgenic overexpression of P2X4 purinergic receptors and post-ischemic cardiomyopathy // *Regional Circulation and Microcirculation*. — 2010. — Vol. 9. — № 3(35). — P. 77–80. (Article in Russian).

7. Shmonin A. A., Panov I. Yu., Simanenkova A. V., Prosvirina M. S., Chekanov S. S., Melnikova E. V., Vlasov T. D. Endogenous neuroprotection in cerebral ischemia: erythropoietin, pre- and postconditioning // *Annals of Clinical and Experimental Neurology*. — 2010. — V. 4. — № 3. — P. 29–35 (Article in Russian).

In 2010, senior researcher of the Division of Experimental Physiology and Pharmacology E. V. Lopatina completed the work on the doctoral degree thesis and researcher of the Laboratory of Nanotechnologies S. M. Minasian completed the work on the candidate degree thesis. The results of the studies performed by the employees of the Institute in the last years were summarized in the book "Translational medicine" (edited by Professor E. V. Shlyakhto).

In 2010, the scientific contacts between the Institute of Experimental

3. Галагудза М. М., Королев Д. В., Сонин Д. Л., Александров И. В., Постнов В. Н., Папаян Г. В., Шляхто Е. В. Пассивная направленная доставка лекарственных препаратов в ишемизированный миокард с использованием наночастиц кремнезема // *Российские нанотехнологии*. — 2010. — Т. 5. — № 11–12. — С. 92–97.

4. Кипенко А. В., Пеннийнен В. А., Лопатина Е. В., Цырлин В. А., Лобов Г. И., Крылов Б. В. Влияние аноцептина на антитоксическую функцию печени // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. — 2010. — Т. 150. — № 7. — С. 59–61.

5. Минасян С. М., Галагудза М. М., Васильева М. С., Курапеев Д. И., Зверев Д. А. Защита миокарда от глобальной ишемии-реперфузии с использованием кардиоплегического раствора на основе буфера Кребса–Хенселейта // *Российский физиологический журнал*. — 2010. — Т. 96. — № 4. — С. 353–361.

6. Сонин Д. Л., Сони́на Т. В., Галагудза М. М., Сыренский А. В. Сократительная активность миокарда и выживаемость мышей с постинфарктной сердечной недостаточностью при гиперэкспрессии P2X4 пуринергических рецепторов в миокарде // *Регионарное кровообращение и микроциркуляция*. — 2010. — Т. 9. — № 3(35). — С. 77–80.

7. Шмонин А. А., Панов И. Ю., Симаненкова А. В., Просвирнина М. С., Чеканов С. С., Мельникова Е. В., Власов Т. Д. Эндогенная нейропротекция при ишемии мозга: эритропоэтин, пре- и посткондиционирование // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. — 2010. — Т. 4. — № 3. — С. 29–35.

В 2010 году была завершена работа над докторской диссертацией ведущего научного сотрудника НИО экспериментальной физиологии и фармакологии Е. В. Лопатиной и кандидатской диссертацией младшего научного сотрудника НИЛ нанотехнологий С. М. Минасяна. Итоги исследований, проведенных сотрудниками Института в последние годы, были подведены в сборнике научных трудов «Трансляционная медицина» (под ред. чл.-корр. РАН, проф. Е. В. Шляхто).

В 2010 году творческие контакты сотрудников Института экспериментальной медицины с другими научными организациями и ВУЗами Петербурга были закреплены рядом договоров о научно-техническом сотрудничестве. В частности, договоры были заключены с ЦНИИ КМ «Прометей», Институтом эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН, СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, СПбГТИ (Технологическим институтом) и ООО «Кардиопротект».

Сотрудники Института ведут активную работу в рамках постоянной рабочей комиссии по инновационной деятельности. В целях повышения информированности сотрудников Центра об инновационной деятельности в 2010 г. было осуществлено издание методического пособия «Инновационная деятельность в медицине». В 2010 г. в Центре организовано проведение научно-практических семинаров по инновационной деятельности. В марте 2010 г. руководителем Института экспериментальной медицины М. М. Галагудзой и зав. НИЛ

нанотехнологий Д. В. Королевым был проведен обучающий семинар для руководителей Центра «Нанотехнологии в медицине: основные направления применения и перспективы». В сентябре 2010 г. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга совместно с Центром Алмазова в рамках III Петербургского международного инновационного форума провел конференцию с международным участием «Инновации в здравоохранении-2010», в рамках которой с докладом «Вклад инновационных технологий в развитие современной медицины» выступил директор Центра, чл.-корр. РАМН, проф. Е. В. Шляхто. Руководитель Института экспериментальной медицины М. М. Галагудза представил доклад на тему «Перспективы оценки функционального состояния органов и тканей с помощью флуоресцентной диагностики».

Результаты многолетних исследований сотрудников НИО экспериментальной физиологии и фармакологии были квалифицированы как открытие «Закономерность регуляции артериального давления у человека и животных под действием барорецепторного рефлекса» (диплом № А-503 от 06 мая 2010 года).

В 2010 г. сотрудники Института принимали участие в конкурсе Русских инноваций с проектом «Разработка и производство кардиопротективных лекарственных препаратов таргетной доставки на основе наночастиц», который вышел в финал конкурса. Команда молодых сотрудников Института участвовала в программе Федерального агентства по делам молодежи «Зворыкинский проект» и в смене «Техническое творчество и инновации» Всероссийского образовательного Форума «Селигер-2010».

Сотрудники Института экспериментальной медицины были награждены дипломом за лучший инновационный проект в сфере науки и высшего профессионального образования Санкт-Петербурга в 2010 г. в номинации «Лучший инновационный продукт» с проектом «Установка перфузии изолированного сердца по Лангендорфу». В конце 2010 г. сотрудниками Института направлена заявка на грант РФФИ «Изучение влияния продуктов апоптоза на пролиферацию и дифференцировку резидентных предшественников кардиомиоцитов для оценки возможности применения апоптозных тел с целью восстановления сократительной способности миокарда при хронической сердечной недостаточности». Сотрудники Института являются соисполнителями 2 текущих грантов в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.

Международное сотрудничество Института экспериментальной медицины включает творческие контакты с Университетом Осло (Норвегия) и Университетом Айовы (США). Собственные данные, полученные сотрудниками Института экспериментальной медицины, были представлены в виде докладов на 9-м Международном конгрессе по микроциркуляции

Medicine and other research institutions and universities of St-Petersburg were established in the form of signed agreements. In particular, the agreements were signed with Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Structural Materials "Prometey", I. M. Sechenov Institute of the Evolutionary Physiology and Biochemistry, I. P. Pavlov Federal Medical University, Institute of Technology and Cardioprotect Company.

The employees of the Institute are active members of the Innovation Committee at Federal Almazov Centre. To create *innovation culture* and develop *innovation activities* at Almazov Centre, the concise handbook "Innovative Activity in Medicine" was published. In 2010, the regular seminars on the innovations in medicine were organized in the Centre. In March 2010, the director of the Institute M. Galagudza and head of the Laboratory of Nanotechnologies D. Korolev organized the seminar for the leaders of Almazov Centre entitled "Nanotechnologies in Medicine: Major Applications and Perspectives". In September 2010, the Committee of Health Care of St-Petersburg Government together with Almazov Centre organized the Conference "Innovations in Health Care — 2010" in the frame of III St-Petersburg International Innovation Forum. On this Conference, the director of the Centre, Professor E. V. Shlyakhto presented the talk "Contribution of innovative technologies to the development of modern medicine". The director of the Institute of Experimental Medicine M. M. Galagudza presented the talk "Perspectives of fluorescent diagnostics of the organ and tissue functional state".

The results of many years' work of the employees of Division of Experimental Physiology and Pharmacology were qualified as a scientific discovery "The baroreflex-mediated mechanism of blood pressure regulation in human and animals" (Diploma № А-503, issued May 06, 2010).

In 2010, the employees of the Institute attended the Competition of Russian Innovations with the project "Development and production of targeted nanoparticle-based cardioprotective drugs" that came through to the final. The team of young researchers from the Institute has participated the program "Zworykin project" and the program "Technical Creation and Innovation" of the All-Russian Educational Forum "Seliger-2010".

The researchers from the Institute of Experimental Medicine were award-

ed the Diploma for the best innovative project in the area of science and professional education of St-Petersburg in the nomination “Best innovative product” with the project “The experimental setup for perfusion of the isolated heart according to Langendorff”. In the end of the year 2010, the application for the grant of the Russian Foundation for Fundamental Sciences entitled was submitted (“The effect of the apoptosis products on the proliferation and differentiation of the resident cardiomyocyte progenitors as a strategy for restoration of cardiac contractile function in chronic heart failure”. The employees of the Institute are involved in 2 research projects of the Federal Program “Scientific and educational staff of the innovative Russia” for 2009–2013.

International collaboration of the Institute is realized through the contacts with University of Oslo (Norway) and University of Iowa (USA). Original scientific data were presented at the 9th World Congress on Microcirculation (Paris, September 26–28), 20th European Meeting on Hypertension (Oslo, June 18–21) (fig. 4), All-Russian Conference “From fundamental studies — to innovative medical technologies” (St-Petersburg, September 16–18), 15th International Congress of European Medical Laser Association (Helsinki, August 20–23), 19th European Stroke Conference (Barcelona, May 25–28).

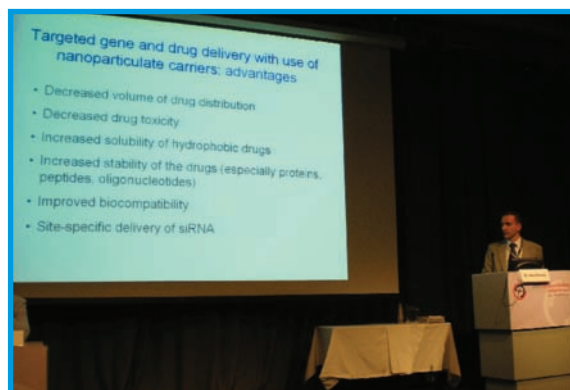


Рис. 4. 20-й конгресс Европейского общества АГ
(Осло, 18–21, июнь 2010)

(Париж, 26–28 сентября 2010 г.), 20-м конгрессе Европейского общества артериальной гипертензии (Осло, 18–21 июня 2010 г.) (рис. 4), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям» (Санкт-Петербург, 16–18 сентября 2010 г.), 15-м Международном конгрессе Европейской ассоциации медицинских лазеров (Хельсинки, 20–23 августа 2010 г.), 19-й Европейской конференции по инсульту (Барселона, 25–28 мая 2010 г.).

В 2010 г. была продолжена работа над проектом здания Института экспериментальной медицины по адресу: пр. Пархоменко, 15, лит. Б. В настоящее время по проекту имеется положительное решение экспертизы и санитарно-эпидемиологическое заключение.

Основные достижения института молекулярной биологии и генетики в 2010 году

41

Результаты работы 2010 года и перспективы развития

Для создания новых высокотехнологичных и эффективных методов диагностики и лечения заболеваний требуется объединение усилий специалистов различного профиля, в частности, специалистов фундаментальных отраслей науки и клиницистов. Это послужило причиной формирования такого нового понятия и создания целого направления в науке, как «translational medicine» (медицина на стыке наук). Научные проекты, осуществляемые в рамках данного направления, имеют в своей основе медицинскую проблематику и четко выраженную клиническую направленность, однако, реализуются с позиции фундаментальной биологии с привлечением новейших технических и информационных методов. Реализация данного подхода возможна при условии высокого образовательного уровня как специалистов-медиков, способных реализовывать фундаментальный подход для решения медицинских задач, так и высокого уровня подготовки специалистов-биологов в области медицины, физиологии и генетики человека. Данная область и является основным направлением научной деятельности Института молекулярной биологии и генетики Центра.

Основным событием в Институте в 2010 году стал переезд в новые лабораторные помещения КПК и запуск нового современного оборудования для молекулярно-генетических и клеточных методов. Благодаря этому стало возможным налаживание сложных молекулярно-генетических и культуральных



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

Institute of Molecular Biology and Genetics 2010 results

Year 2010 outcome and perspectives

To develop novel, high-throughput and effective methods of disease diagnostic and treatment, joint efforts of the specialists in various disciplines are required: in particular, that of the specialists in basic research and of the physicians. This requirement has been the cause of the appearance of a ‘translational medicine’: a novel discipline taking place on the borderline between the conventional fields. Research projects execute using this concept are based on the medical problems and clinical requirements; however are evolving through the means of the basic biology, further employing most modern technical and analytical technologies. Success of this approach is possible if high expertise of both physicians and researchers (biologists specialized in medicine, physiology and human genetics) is available. This particular course constitutes a major field of action of the Institute of Molecular Biology and Genetics.

Starting 2010, the laboratories of the Institute have moved into the new building of the Clinical complex, which has allowed launching a wide spectrum of the modern methods of molecular biology and cell culturing. This includes real-time PCR (Q-PCR), sequencing, bacterial culture cloning and transformation, in vitro mutagenesis, establishing primary cell cultures, isolation of various progenitor cells and



Новый лазерный микродиссектор



Цитогенетические исследования для гематологических больных

directed differentiation of these. Using the methods outlined above and based on the achievements of the modern technology we were able to move many research projects to the new level. In this context, a translation of the novel methods of the molecular diagnostics into the clinical practice is most important. Working together with Institute of Hematology we have started a routine application of karyotyping and FISH-diagnostics methods; together with Institute of Perinatology and Pediatrics, we develop the methods of molecular diagnostics in perinatology.

Major research subjects and projects active in the laboratories of the Institute in collaboration with other laboratories and departments of the Centre:

Molecular mechanisms of development of cardiomyopathies in adults and children: a role of sarcomeric and cytoskeletal proteins.

Molecular and cellular mechanisms of heart failure associated with diabetes and obesity (within a mainframe of 'Mechanisms of diabetic and weight-related comorbidity in heart failure' project; SICA-HF, FP7).

Genetic epidemiology of the multifactor cardiovascular diseases (within a mainframe of NICA project).

Molecular features of cardiac development and incidence of congenital valvular disease, aneurysm of thoracic and abdominal aorta.

Mechanisms of inflammation and cellular response in destabilization of the atherosclerotic plaques and development of the restenoses.

The hemostatic system and homocysteine roles in a progression of blood vessel atherosclerosis damage.

Genetic components of a predisposal to autoimmune disorders (diabetes type 1, rheumatoid arthritis, Graves disease).

Biochemical and molecular markers of myocardial damage and a phenomenon of the 'preconditioning'.

методов, которые являются основой функционирования любой современной научной лаборатории и без которых невозможно получение современных конкурентоспособных научных результатов. К таким методам относятся ПЦР в реальном времени и прямое секвенирование, клонирование и трансформация бактериальных культур, методы мутагенеза *in vitro*, выделение первичных клеточных культур и получение различных клеток-предшественников, направленная дифференцировка прогениторных клеток. Благодаря использованию этих методов стало возможным осуществление многих новых научных проектов на качественно другом уровне, с использованием большинства достижений современной научной техники. Важным достижением явилось внедрение новых молекулярно-диагностических методов в клиническую практику. Так, в результате работы, проведенной, совместно с Институтом гематологии, в Центре стало возможным рутинное использование методов кариотипирования и FISH-диагностики, совместно с Институтом перинатологии и педиатрии налаживаются методы молекулярной пренатальной диагностики.

Основные научные темы и проекты, работа над которыми ведется в лабораториях Института совместно с другими лабораториями и отделами Центра:

Молекулярно-генетические механизмы развития кардиомиопатий во взрослом и детском возрасте: роль саркомерных и цитоскелетных белков.

Молекулярно-клеточные механизмы развития сердечной недостаточности, ассоциированной с сахарным диабетом и избыточным весом (в рамках проекта SICA, FP7).

Эпидемиологическая генетика многофакторных заболеваний сердечно-сосудистой системы (в рамках проекта NICA).

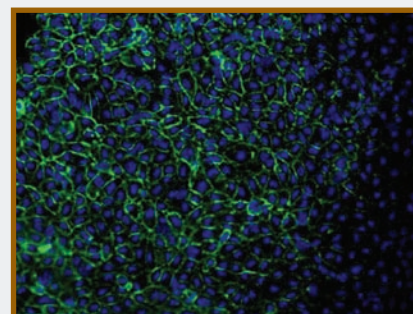
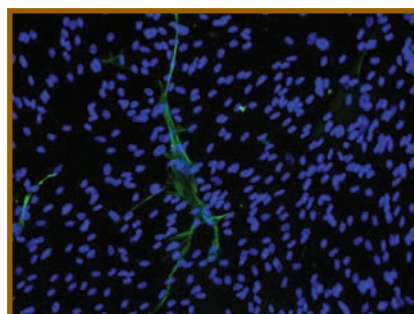
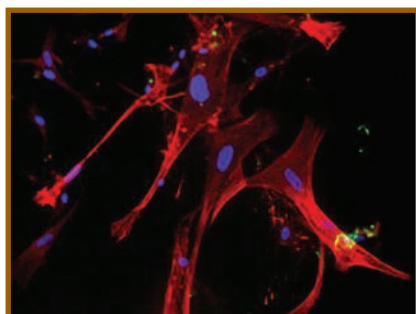
Молекулярно-генетические аспекты развития сердца и возникновения врожденных пороков сердца, аневризм грудной и брюшной аорты.

Механизмы воспаления и клеточного ответа при дестабилизации атеросклеротических бляшек и развитии рестенозов.

Роль факторов системы гемостаза и гомоцистеина в прогрессировании атеросклеротического повреждения сосудов.

Генетические факторы предрасположенности к развитию аутоиммунной патологии (СД1, Ревматоидный артрит, болезнь Грейвса).

Биохимические и молекулярные маркеры повреждения миокарда и феномен «прекондиционирования».



Клетки, выселяющиеся из аорты человека на платах, покрытых фибронектином в среде Lonza, специфической для эндотелия. 3 недели in vitro

Роль ангиогенных и ангиостатических хемокинов в развитии поражений суставов при ревматоидном артрите.

Результаты по основным научным темам и проектам

Молекулярно-генетические механизмы развития кардиомиопатий во взрослом и детском возрасте: роль саркомерных и цитоскелетных белков.

Разработаны методы диагностики основных форм врожденных аритмогенных синдромов (синдром удлинённого QT-LQTS, синдром Бругада, врожденный синдром слабости синусового узла).

С использованием основных молекулярно-генетических, биохимических и нейрофизиологических методов обследования разработаны алгоритмы диагностики нейромышечных заболеваний в сочетании с сердечно-сосудистой патологией.

Идентифицированы новые мутации, приводящие к развитию кардиомиопатий и смоделированы в генетических конструкциях, для дальнейшего функционального их изучения.

Молекулярно-клеточные механизмы развития сердечной недостаточности, ассоциированной с сахарным диабетом и избыточным весом (в рамках проекта SICA, FP7).

Разработаны основные методы культивирования и дифференцировки стволовых клеток костного мозга, мезенхимных клеток костного мозга и жировой ткани.

Выявлены особенности пролиферативной способности и дифференцировочного потенциала прогениторных клеток у больных хронической сердечной недостаточностью, у больных сахарным диабетом 2-го типа и ожирением.

Механизмы воспаления и клеточного ответа при дестабилизации атеросклеротических бляшек и развитии рестенозов.

Начато создание банка атеросклеротических бляшек сонных и бедренных артерий.

Проанализированы данные Microarray в экспериментальной модели повреждения сонных артерий с последующим развитием рестеноза.

Начата разработка метода ранней детекции повреждения миокарда на основе анализа microRNA.

Роль ангиогенных и ангиостатических хемокинов в развитии поражений суставов при ревматоидном артрите.

Role of the angiogenic and angiostatic chemokines in the development of joints damage in rheumatoid arthritis.

Results of the major research subjects and projects

Molecular mechanisms of development of cardiomyopathies in adults and children: a role of sarcomeric and cytoskeletal proteins.

Methods of the diagnostics of the major forms of congenital arrhythmogenic syndromes (long QT-LQTS syndrome, BrS, congenital SSS) are developed.

- Algorithms for the diagnostics of neuromuscular disorders comorbid to cardiovascular pathology are developed.

- Novel mutations are identified, leading to the development of cardiomyopathies; model genetic constructs are prepared for the follow-up functional studies.

Molecular and cellular mechanisms of heart failure associated with diabetes and obesity (within a main-frame of 'Mechanisms of diabetic and weight-related comorbidity in heart failure' project; SICA-HF, FP7).

- Methods of culturing and differentiation of bone marrow and adipose tissue mesenchymal stem cells are established.

- The particulars of progenitor cells isolated from the chronic heart failure, diabetes and obesity patients are detected.

Mechanisms of inflammation and cellular response in destabilization of the atherosclerotic plaques and development of the restenoses.

- A Bank of carotid and femoral artery atherosclerotic plaques is founded.

- Microarray study data generated using experimental model of carotid artery damage, with a subsequent development of the restenosis.

Role of the angiogenic and angiostatic chemokines in the development of joints damage in rheumatoid arthritis.

- A Bank of synovial biopsy of rheumatoid arthritis, osteoarthritis and joint traumas is founded.

- Methods for the detection of mRNA of the major angiogenic and angiostatic chemokines in the biopsy-derived RNA is detected.

Molecular features of cardiac development and incidence of congenital valvular disease, aneurysm of thoracic and abdominal aorta.

- Methods of identification of mutations leading to the development of congenital heart and valve disease are designed. A series of the novel mutations is identified; genetic constructs are created for the follow-up functional studies in vitro.

- Methods of directed differentiation of progenitor cells to cardiomyocytes are developed, as well as the methods for late endothelial progenitor cells isolation from the peripheral blood.

- Endothelial-to-mesenchymal transition properties in various endothelial cell types in norm and pathology are detected.

Joint studies with Institute of Experimental Medicine are restarted, including animal studies on the modeling of myocardial hypertrophy of various genesis in rats and mesenchymal stem cell application in the rat model of the myocardial infarction.

Educational activities include annual joint workshop with Karolinska Institutet (Sweden). In 2010, 'Organizing the work of a research laboratory' became the subject of the workshop, which has been attended by over 50 participants (medical students and employees of the Center).

Participation in the study courses and international conferences:

Using grant money, research laboratories of the Institute have restarted a practice of the prolonged study courses in foreign countries for the junior scientists. In particular, month-long study courses took place in the Center of Molecular Medicine

Начато создание банка синовиальных биопсий больных с ревматоидным артритом, остеоартрозом и суставными травмами.

Разработаны методы детекции мРНК основных ангиогенных и ангиостатических хемокинов в РНК, выделенной из биопсийного материала.

Молекулярно-генетические аспекты развития сердца и возникновения врожденных пороков сердца, аневризм грудной и брюшной аорты.

Разработаны методы идентификации мутаций, приводящих к развитию врожденных пороков сердца и сосудов. Идентифицированы ряд новых мутаций и на их основе созданы генетические конструкции для дальнейшего их функционального изучения in vitro.

Разработаны методы направленной дифференцировки кардиомиоцитов из клеток предшественников и методы выделения поздних предшественников эндотелиоцитов из периферической крови.

Выявлены особенности эндотелиально-мезенхимного перехода в различных типах эндотелиальных клеток в норме и при патологии.

Важным событием для лабораторий института явилось возобновление экспериментальной работы совместно с Институтом экспериментальной медицины Центра. В экспериментальном корпусе ЛРК начаты работы с животными по проектам «Моделированию гипертрофии миокарда различного генеза у крыс» и «Мезенхимные стволовые клетки в модели инфаркта миокарда у крыс».

Образовательная деятельность

Самым важным событием образовательной деятельности явилось проведение традиционного курса совместно с преподавателями Каролинского института. В этом году курс назывался «Организация работы научно-исследовательской лаборатории» и собрал более 50 слушателей со всех медицинских ВУЗов города, а также множество сотрудников центра.

Международные стажировки и участие в конференциях

Важным достижением в деятельности научных лабораторий Института явилось возобновление длительных международных стажировок благодаря использованию средств научных грантов. Так, несколько молодых научных сотрудников более месяца провели в Центр молекулярной медицины Каролинского института, научных лабораториях Германии и Франции. Сотрудники Института посетили несколько международных конференций с постами и докладами — «Frontiers in Cardiovascular Biology», «Frontiers in myocardial and pericardial disorders», «Stem cell research and practice», «European Congress of Cardiology».

Важной частью научной работы лабораторий является участие в сотрудничестве между Центром и Каролинским инсти-



*Сотрудники института на конгрессе
European Congress of Cardiology*

тутом. В 2010 году оно реализовалось в следующих научных проектах:

- «Механизмы повреждения и регенерации сосудистой стенки при атеросклерозе - роль гладкомышечных клеток».
- «Механизмы дестабилизации атеросклеротических бляшек: связь с воспалением».
- «Клиническая генетика кардиомиопатий и наследственных заболеваний сердечно-сосудистой системы».
- «Влияние физических нагрузок и фармакотерапии на метаболизм абдоминального жира».

(Karolinska Institutet, Sweden), research laboratories of Germany and France. A number of international conferences have been attended by the employees of the Institute, where oral and poster presentations were given (including «Frontiers in Cardiovascular Biology», «Frontiers in myocardial and pericardial disorders», «Stem cell research and practice», «European Congress of Cardiology»).

Research collaboration with Karolinska Institutet constitutes an important part of research activities of the Centre. In 2010, it included the following research projects:

- Mechanisms of the blood vessel damage and regeneration in atherosclerosis: a role of smooth muscle cells.
- Mechanisms of destabilization of the atherosclerotic plaques and its association to the inflammation.
- Clinical genetics of cardiomyopathies and congenital cardiovascular disorders.
- Effect of exercise and pharmacotherapy on the abdominal fat metabolism.

Основные направления деятельности института эндокринологии ФЦСКЭ в 2010 году

Major achievements of the Institute of Endocrinology in 2010

The activity of the Institute of Endocrinology 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.

The Institute of Endocrinology functions at the Rehabilitation Complex (Clinical-rehabilitation corpus) of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre and comprises several scientific and clinical divisions. The Institute of Endocrinology consists of 4 research labs, 1 scientific sector and 2 endocrine clinical departments:

— Scientific Institute of Endocrine pathology (Head, Director of the Institute of Endocrinology – E.N.Grineva, MD, PhD);

— Scientific Institute of the Metabolic syndrome (Head – E.N.Baranova, MD, PhD);

— Scientific Institute of Thoracic Surgery (Head – G.V.Nikolaev, MD, candidate of medical sciences);

— Scientific Institute of Pediatric Endocrinology (Head – I.L.Nikitina, MD, PhD);

— Sector of Endocrine Surgery (Head – 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 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 individual treat-



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

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

Институт эндокринологии расположен на базе лечебно-реабилитационного комплекса Центра и включает ряд научно-исследовательских и клинических подразделений. В структуру Института входят 4 научные лаборатории, 1 на-

учный сектор. Клиническая база представлена 2 отделениями эндокринологии.

Директор Института эндокринологии — доктор медицинских наук Гринева Елена Николаевна. Заведующие научными лабораториями:

— НИЛ эндокринной патологии — д.м.н. Гринева Е. Н.

— НИЛ метаболического синдрома — д.м.н. профессор Баранова Е. Н.

— НИЛ торакальной хирургии - к.м.н. Николаев Г. В.

— НИЛ детской эндокринологии — д.м.н. Никитина И. Л.

— Сектор эндокринной хирургии — д.м.н. профессор Семенов Д. Ю.

Приоритетные направления научных исследований Института эндокринологии:

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

В 2010 году научная деятельность Института эндокринологии осуществлялась главным образом в соответствии с плановыми темами НИР, утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 20.05.2009 № 257: «Изучение медико-социальных аспектов возникновения и развития ожирения, метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа и их роли в развитии сердечно-сосудистой патологии. Разработка новых технологий раннего выявления сахарного диабета и его осложнений, комплексного подхода к коррекции метаболических нарушений» и «Разработка новых медицинских технологий раннего выявления и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний на основе изучения взаимосвязей патологии щитовидной железы, надпочечников, нарушений продукции гормона роста и остеопороза с развитием болезней системы кровообращения». Также выполнялись научные исследования в соответствии с инициативными темами НИР.

В результате исследований, проведенных сотрудниками НИЛ эндокринной патологии, был оценен характер ремоделирования миокарда левого желудочка у больных с клиническим и субклиническим тиреотоксикозом. Установлено, что при малой длительности тиреотоксикоза у молодых пациентов сохраняется нормальная геометрия миокарда ЛЖ, а при большей длительности тиреотоксикоза развивается эксцентрическое ремоделирование. У пациентов старше 45 лет даже при небольшой длительности тиреотоксикоза может отмечаться концентрическая гипертрофия ЛЖ. При этом для субклинического тиреотоксикоза характерным является сохранение нормальной геометрии у молодых больных и развитие концентрической гипертрофии у пациентов старше 45 лет. Для всех клинических исходов установлено важное значение длительности тиреотоксикоза: для развития нарушений ритма сердца этот фактор оказался наиболее значимым из всех выявленных, для развития сердечной недостаточности (СН) он имел меньшее значение. Важными предикторами развития

ment programmes for patients with endocrine pathology based on genetic charting.

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 to treatment of amiodaron-induced thyrotoxicosis. Improvement of surgical treatment of endocrine diseases based on minimally invasive methods and the use of robotic technology.

In 2010 the research projects of the Institute of Endocrinology were concentrated on several planned research topics approved by the Ministry of Health Care and Social Development of Russian Federation as stated in the decree № 257 dated 20.05.2009: "Studying of medico-social aspects of etiology and development of obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus and their role in the progression of cardiovascular diseases. Development of new technologies for early diagnostics of diabetes mellitus and its complications, designing a complex approach to treatment of metabolic abnormalities" and "Development of new technologies of early detection and prevention of cardiovascular diseases based on studying the interrelations of thyroid dysfunction, diseases of adrenal glands, growth hormone secretion abnormalities and osteoporosis with the progression of cardiovascular diseases".

The results of research studies performed at the Scientific Institute of Endocrine pathology showed the pattern of left ventricular myocardial remodeling in patients with clinically overt and subclinical thyrotoxicosis. It has been found that young patients with a short duration of thyrotoxicosis present with normal left ventricular geometry; longer duration of thyrotoxicosis at young age was associated with eccentric myocardial remodeling. In patients aged over 45 years old even a short duration of thyrotoxicosis may lead to concentric left ventricular hypertrophy. Subclinical thyrotoxicosis is characterized by normal left ventricular geometry in young patients and development of concentric hypertrophy in patients aged 45 and older. The influence of duration of thyrotoxicosis was established for

all clinical outcomes: this factor, among others studied, proved to be the most significant for the development of cardiac arrhythmias, while having less effect on the progression of chronic heart failure. Important predictors of atrial fibrillation were the degree of tachycardia accompanying thyrotoxicosis and male gender. Major chronic heart failure predictors turned out to be the level of systolic arterial blood pressure and free T3 before the initiation of therapy and forming left ventricular dilatation by cardiac ultrasonography. Based on these findings it is planned to create a risk assessment calculator for predicting thyrotoxic cardiomyopathy and clinical outcomes in patients with thyrotoxicosis and to develop a clinical algorithm taking into account the aforementioned risk factors.

Currently patients are being enrolled for the study of clinical and genetic peculiarities of atrial fibrillation in diffuse toxic goiter and thyrotoxicosis with determination of ADRB389 β 1-adrenoreceptor gene polymorphisms.

In order to study the influence of testosterone replacement therapy on cardiovascular risk factors screening for age-related hypogonadism was performed in 161 males with abdominal obesity (waist circumference > 94) aged 35–65 years. In 18,4% of the subjects a decrease in total testosterone level (<1,95 ng/mL) was observed. Males with age-related testosterone deficiency and abdominal obesity had higher levels of total cholesterol and triglycerides in comparison with control group of men with normal testosterone levels.

In 2010 the experimental phase of the study on the activity of ATP-activated protein kinase in coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus was finished with results showing the absence of cardioprotective effect of three day intraperitoneal metformin injections in rats with type 2 diabetes. The possibility of limiting the acute ischemic/reperfusion myocardium lesion with metformin therapy requires further investigation taking into account factors like the duration of ischemia, metformin dosage and prescription protocol.

In 2010 senior researcher of the Scientific Institute of Endocrine pathology E.S. Alekseeva completed the work on the candidate degree thesis. The results obtained show that the intensity of painful polyneuropathy in diabetes mellitus correlates with HbA1C levels and is not associated with the degree of sensitivity and electrophysiological parameters of sensitive nerve function. Patients with type 2 diabetes and diabetic polyneu-

фибрилляции предсердий были выраженность тахикардии на фоне тиреотоксикоза и мужской пол. Для развития СН самыми значимыми предикторами оказались уровень систолического АД и своб.Т3 до начала лечения тиреотоксикоза, а из ЭхоКГ параметров — формирование дилатации полости ЛЖ. На основании полученных данных запланировано создание калькулятора для расчета риска формирования тиреотоксической кардиопатии у пациентов с тиреотоксикозом и риска развития клинических исходов, а также разработка алгоритма врачебной тактики с учетом указанных факторов риска. С целью изучения клинико-генетических особенностей развития фибрилляции предсердий у больных диффузным токсическим зобом и тиреотоксикоз осуществляется набор клинического материала для определения полиморфизма генов β 1-адренорецепторов ADRB389.

С целью исследования влияния заместительной терапии тестостероном на факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин с туловищным ожирением и возрастным дефицитом андрогенов проведено скрининговое обследование 161 мужчины с абдоминальным ожирением (окружность талии > 94 см) в возрасте 30–65 лет. У 18,4% обследованных установлено снижение уровня общего тестостерона (<1,95 нг/мл). При исследовании в данной группе параметров углеводного и липидного обмена были получены данные, свидетельствующие о более высоком уровне триглицеридов и общего холестерина в группе мужчин с возрастным дефицитом андрогенов и абдоминальным ожирением в сравнении с контрольной группой мужчин, имеющих нормальные показатели тестостерона.

В 2010 году завершена экспериментальная часть исследования активности АМФ-активируемой протеинкиназы при ишемической болезни сердца и сахарном диабете 2-го типа, в результате которой не было получено данных, свидетельствующих о наличии кардиопротективного эффекта метформина на миокард при его трехдневном интраперитонеальном введении животным с СД2. Принципиальная возможность ограничения острого ишемического/реперфузионного повреждения миокарда под действием метформина требует дальнейшего уточнения с учетом таких факторов, как продолжительность ишемии, дозировка метформина и протокол его введения.

В 2010 году было закончено научное исследование и защищена кандидатская диссертация старшего научного сотрудника НИЛ эндокринной патологии Е.С.Алексеевой. Установлено, что интенсивность хронической болевой формы полинейропатии нижних конечностей при СД коррелирует с уровнем HbA1c, и не связана с состоянием чувствительности и электрофизиологическими параметрами функции чувствительных нервов. Для больных сахарным диабетом типа 2 с диабетической полинейропатией нижних конечностей характерны уменьшение реактивной гиперемии, а также эндотелий-зависимой и эндоте-

лий-независимой вазодилатации при отсутствии значимых изменений базального кровотока. Нарушения микроциркуляции нижних конечностей прогрессируют по мере увеличения тяжести сенсорной и автономной нейропатии. У больных сахарным диабетом 2-го типа отмечается снижение variability сердечного ритма на фоне преимущественного поражения парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. При терапии альфа-липоевой кислотой наибольшая динамика субъективных симптомов полинейропатии достигается у лиц с исходно низкой или умеренной их интенсивностью, причем эндотелий-зависимая вазодилатация усиливается в большей степени по сравнению с эндотелий-независимой. Влияние препарата на нейрональную функцию превосходит его влияние на микроциркуляцию. Применение винпоцетина у больных с сахарным диабетом 2-го типа и полинейропатией сопровождается субклиническим улучшением состояния соматической нервной системы, отсутствием влияния на вегетативную нервную систему и значительным улучшением эндотелий-зависимой и эндотелий-независимой вазодилатации.

Сотрудниками НИЛ метаболического синдрома проводятся исследования клинических форм и молекулярно-генетических аспектов метаболического синдрома, установление роли эндоканнабиноидной системы в развитие абдоминального ожирения, изучение когнитивных функций у лиц с абдоминальным ожирением, а также оценка структурно-функциональных изменений сердца и сосудов при абдоминальном ожирении, влияние дефицита витамина Д на процессы сердечно-сосудистого ремоделирования и остеопении у женщин с абдоминальным ожирением в перименопаузе.

В рамках инициативной НИР выполнен цикл экспериментальных исследований по изучению эффективности сукцинат-содержащих препаратов в коррекции синдрома частичного прогрессирующего дефицита андрогенов (PADAM-синдром), возникающего вследствие снижения функциональной активности гонад, с целью разработки оптимальной заместительной терапии с минимальными побочными эффектами. Проведено исследование функциональной активности сперматозоидов и индекса тератозооспермии с целью стандартизации морфологических исследований спермиев для оценки репродуктивного статуса мужчин. Также выполняется исследование по теме «Изучение роли центральных холинергических механизмов в патогенезе гиперпролактинемии», в рамках которого на экспериментальной модели исследуется влияние межмедиаторного ацетилхолин-дофаминэргического взаимодействия на развитие и течение идиопатической гиперпролактинемии.

Совместно с Институтом генетики и молекулярной биологии проведено исследование молекулярно-генетической предрасположенности к СД 1 типа в Российской популяции. Осуществлена идентификация аллелей генов TAF5L и RTPN22 в ядерных семьях больных сахарным диабетом 1-го типа. Установлено значимое увеличение гомозиготного генотипа ТТ в кодоне 620, а также аллеля С и генотипа СС в промоторной области

ропаты display a decrease in reactive hyperemia, endothelium-dependent and endothelium-independent vasodilatation in the absence of significant changes of basal blood flow. Lower limbs microcirculation impairment progresses with increasing severity of sensory and autonomous neuropathy. Patients with type 2 diabetes with parasympathetic nervous system predominantly affected present with lower heart rate variability. Treatment with alpha-lipoic acid caused maximal reduction of neuropathy symptoms in subjects having low or moderate severity of the symptoms already at baseline, and endothelium-dependent vasodilatation increased more than endothelium-independent vasodilatation. The influence of alpha-lipoic acid on neuronal function overrates its effect on microcirculation. The use of vinpocetine in diabetics with polyneuropathy leads to subclinical improvement in somatic nervous system state, has no influence on vegetative nervous system and significantly improves endothelium-dependent and endothelium-independent vasodilatation.

The employees of Scientific Institute of the Metabolic syndrome study clinical forms and molecular-genetic aspects of the metabolic syndrome, the role of endocannabinoid system in development of obesity, cognitive functions in patients with abdominal obesity, perform assessment of the structural and functional cardio-vascular changes in abdominal obesity, research the relationship between vitamin D deficiency and cardiovascular remodeling and osteopenia in perimenopausal women with abdominal obesity.

A series of experimental studies on the efficacy of succinate containing drugs was performed as an initiative research project for the management of PADAM-syndrome (Partial Androgen deficit of the aging man), which occurs as a result of a decrease in gonadal functional activity with age and requires development of optimal replacement therapy with minimal side effects. To standardize the morphologic spermatozoid tests for estimation of male reproductive status the investigation of sperm functional activity and teratozoospermia index were assessed.

The research project "The study of central cholinergic mechanisms in pathogenesis of hyperprolactinaemia" is performed in experimental model to evaluate the influence of acetylcholine-dopamine interactions on progression and course of idiopathic hyperprolactinaemia.

The study on genetic predisposition to type 1 diabetes mellitus in Russian population was held together with the Institute of Molecular Biology and Ge-

netics. TAF5L and PTPN22 gene alleles were identified in nuclear families with type 1 diabetes. A significant increase of prevalence of homozygous TT genotype in codon 620, C allele and CC genotype in promoter region of PTPN22 gene was observed in patients with type 1 diabetes. The results of the study also show low association of TAF5L gene polymorphisms in codon 744 and 1326 with type 1 diabetes. Thus, new data on molecular-genetic markers of type 1 diabetes in Russian population was obtained.

The results of the studies performed were published in the national peer-reviewed scientific journals and were included into the materials of international congresses. The total number of the papers published in 2010 is 26, of those 14 were published in VAK and RINZ reviewed journals.

The most important publications are as follows:

1. Popkova D. A., Babenko A. U. Influence of 4a/4b polymorphisms of endothelial nitric oxide synthase gene on cardiovascular system in Grave's disease thyrotoxicosis // Arterial hypertension. — 2010. — Vol. 16. — № 2. — P. 176–180.
2. Nikitina I. L. Non-autoimmune diabetes in children // Lechashiy vrach. — 2010. — № 6. — P. 22–27.
3. Dronova A. V., Grineva E. N., Sitnikova M. U., Shlyakhto E. V. The system growth hormone – IGF-1 at different stages of chronic heart failure // Arterial hypertension. — 2010. — Vol. 16. — № 3. — P. 299–304.
4. Nikitina I. L., Karonova T. L., Grineva E. V. Vitamin D deficiency and health // Arterial hypertension. — 2010. — Vol. 16, № 3. — P. 277–281.
5. Babenko A. U., Popkova D. A., Kostareva A. A., Freilikhman A. L. Influence of Gly389Arg polymorphism of beta1-adrenoreceptor gene on cardiovascular system in thyrotoxicosis // Clinical and experimental thyroidology. — 2010. — Vol. 6. — № 2. — P. 46–48.
6. Dalmatova A. B., Grineva E. N. Treatment of infiltrative ophthalmopathy. Review // Clinical and experimental thyroidology. — 2010. — Vol. 6, № 3. — P. 16–23.
7. Nikitina I. L., Baranova T. I. Iodine deficiency prophylaxis in high risk populations: experience, first results // Voprosi detskoy dietologii. — 2010. — Vol. 8, № 6. — P. 12–17.

The employee of Scientific Institute of Endocrine pathology Bairamov A.A. et al. published a chapter titled "Cholinergic mechanisms in nervous and endocrine regulation of sex function" in a monograph // "Psychoneu-

гена PTPN22 у больных 1-м типом СД. Также получены данные о низкой ассоциации полиморфизмов гена TAF5L в кодонах 744 и 1362 с сахарным диабетом 1 типа. Таким образом, были получены новые данные о молекулярно-генетических маркерах СД 1 типа в Российской популяции.

Результаты проведенных исследований были опубликованы в рецензируемых отечественных журналах и представлены в материалах отечественных и международных конгрессов. Общее число опубликованных статей в 2010 году — 26, из них в журналах списка ВАК и списка РИНЦ — 14. К наиболее важным публикациям можно отнести следующие статьи:

1. Попкова Д. А., Бабенко А. Ю. Влияние полиморфизма гена эндотелиальной NO-синтазы 4a/4b на состояние сердечно-сосудистой системы при тиреотоксикозе болезни Грейвса // Артериальная гипертензия. — 2010, Т. 16, № 2. — С. 176–180.
2. Никитина И. Л. Неаутоиммунный сахарный диабет у детей // Лечащий врач. — 2010, № 6. — С. 22–27.
3. Дронова А. В., Гринева Е. Н., Ситникова М. Ю., Шляхто Е. В. Система гормон роста — инсулиноподобный фактор роста-1 на разных этапах течения хронической сердечной недостаточности // Артериальная гипертензия. — 2010, Т. 16, № 3. — С. 299–304.
4. Никитина И. Л., Каронова Т. Л., Гринева Е. Н. Дефицит витамина Д и здоровье // Артериальная гипертензия. — 2010, Т. 16, № 3. — С. 277–281.
5. Бабенко А. Ю., Попкова Д. А., Костарева А. А., Фрейлихман А. Л. Влияние полиморфизма гена бета-1-адренорецептора Gly389Arg на сердечно-сосудистую систему при тиреотоксикозе // Клиническая и экспериментальная тиреодология. — 2010, Т. 6, № 2. — С. 46–48.
6. Далматова А. Б., Гринева Е. Н. Лечение инфильтративной офтальмопатии. Обзор. // Клиническая и экспериментальная тиреодология. — 2010, Т. 6, № 3. — С. 16–23.
7. Никитина И. Л., Баранова Т. И. Профилактика йододефицитных состояний в группах высокого риска: опыт, первые результаты // Вопросы детской диетологии. — 2010, Т. 8, № 6. — С. 12–17.

Сотрудником НИЛ эндокринной патологии Байрамовым А. А. и соавт. была опубликована глава в монографии Психонейроэндокринология: Холинергические механизмы в нервной и эндокринной регуляции половой функции в книге — Спб., 2010. — 982 с. (305–360).

Результаты научных исследований сотрудники Института эндокринологии активно представляют на зарубежных и отечественных научных форумах. Так, в 2010 г. было сделано 19 постерных докладов на международных конгрессах, осуществлено 31 выступление на отечественных научно-практических конференциях, в том числе с международным участием.

Институт эндокринологии активно контактирует с эндокринными ассоциациями и обществами. В 2010 году директор Инсти-

тута Е. Н. Гринева стала членом Европейской тиреоидологической ассоциации (ЕТА).

В 2010 г. Была утверждена новая медицинская технология авторов Гриневой Е. Н., Зазерской И. Е., Поповой П. В. «Способ прогнозирования эффективности лечения, улучшающего чувствительность к инсулину, у больных с синдромом поликистозных яичников».

На стадии завершения находятся 4 новые медицинские технологии:

1. «Способ лапароскопической адреналэктомии с использованием хирургического роботизированного комплекса “da Vinci”». Авторы: Семенов Д. Ю., Тоноян А. Г., Панкова П. А., Чекомасов Ю. С., Степнов И. А., Мамсуров М. Э., Быков М. А.

2. “Метод дифференциальной диагностики хронической одышки у пациентов кардиологического профиля с помощью эргоспирометрии”. Авторы: к.м.н. Трешкур Т. В., д.м.н. Полтавская М. Г., Мкртумян Э. А., д.м.н. Баранова Е. И.

3. «Усовершенствование дооперационной дифференциальной диагностики фолликулярных опухолей щитовидной железы путем определения экспрессии онкомаркера галектин-3 методом проточной флуоресцентиметрии». Авторы: Д. Ю. Семенов, Л. Е. Колоскова, М. Е. Борискова, П. А. Панкова, Н. С. Фещенко, О. И. Филиппова, А. Г. Тоноян.

4. «Оценка количества и распределения жировой ткани у женщин в пре- и перименопаузальном возрасте методом двухфотонной рентгеновской абсорбциометрии». Авторы: Каронова Т. Л., Буданова М. В.

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. Сотрудники Института также принимают участие в оказании высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «абдоминальная хирургия» и «нейрохирургия». В ноябре 2009 г. впервые в Северо-Западном ФО была проведена роботассистированная адреналэктомия. В 2010 г. сотрудниками сектора эндокринной хирургии Института эндокринологии было осуществлено 40 операций с использованием роботизированного хирургического комплекса «da Vinci Robot», среди них 5 операций по поводу удаления инсулином. В отчетном году впервые в целях дооперационной диагностики опухолей поджелудочной железы был использован метод эндоскопического ультразвукового исследования.

В Институте эндокринологии активно осуществляются профильные образовательные программы. В 2010 году были проведены циклы тематического усовершенствования и первичной переподготовки врачей по специальности «эндокринология». Проводится обучение в ординатуре. Оформлена документация на лицензирование образовательной деятельности

роэндокринологии”. — СПб., 2010. — 982 pp. (P. 305–360).

The results of scientific research of the Institute are being actively reported at national and international scientific forums. In 2010 19 poster reports were presented at international congresses, 31 reports were made at national scientific conferences, including those with international participation.

The Institute of endocrinology widely contacts with various endocrine associations and societies. In 2010 the director of the Institute E. N. Grineva became a member of ETA (European Thyroid Association).

In 2010 a new medical technology by E. N. Grineva, I. E. Zazerskaya, P. V. Popova “Method of prediction of insulin sensitivity improving treatment in patients with polycystic ovary syndrome” was approved.

Four new medical technologies are at the final stage of development:

1. “Method of laparoscopic adrenalectomy with the use of surgical robotic complex Da Vinci”. Authors: Semenov D. U., Tonoyan A. G., Pankova P. A., Chekmasov U. S., Stepnov I. A., Mamsurov M. E., Bykov M. A.

2. “Method of differential diagnostics of chronic dyspnea with ergospirometry in patients of cardiologic profile”. Authors: Treshkur T. V., Poltavskaya M. G., Mkrtumyan E. A., Baranova E. I.

3. “Improvement of preoperative differential diagnostics of follicular thyroid tumors by detection of oncomarker galectin-3 expression by flow fluorocytometry”. Authors: Semenov D. U., Koloskova L. E., Borisikova M. E., Pankova P. A., Feschenko N. S., Filipova O. I., Tonoyan A. G.

4. “Assessment of quantity and distribution of fat tissue in pre- and perimenopausal women by double-photon x-ray absorptiometry”. Authors: Karonova T. L., Budanova M. V.

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 November 2009 the first robot-assisted adrenalectomy in North-West Federal District was performed. In 2010 the employees of the Institute’s Endocrine Surgery sector performed 40 operations using

the robotic surgical complex «da Vinci Robot», among those 5 operations for removing insulinomas. In 2010 for the first time endoscopic ultrasonography was used as a method of preoperative diagnostics of pancreatic tumors.

Profiled educational programmes are being actively implemented at the Institute of Endocrinology. In 2010 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 Scientific Institute of Pediatric Endocrinology I. L. Nikitina, U. L. Skorodok, L. V. Ditkovskaya, E. N. Grineva finished the work on a textbook for medical doctors “Diabetes mellitus in children and adolescents” (the textbook was approved by the Scientific Committee of Almazov Centre, reviews were obtained).

The employees of the Institute are involved in the work of profiled Dissertation Councils of the Centre and Universities of St.-Petersburg. In 2010 documents were collected for establishing of a Dissertation Council for specialty “endocrinology” at the Institute of Endocrinology of Almazov Centre.

The prospective plans of development of the Institute include restructuring of scientific divisions with organization of new scientific labs for the study of diabetes and its complications, diabetic foot syndrome, endocrine diseases in pregnancy, creating a neuroendocrinology group, establishing a clinical base for pediatric endocrinology and optimizing the existing endocrine surgery division.



*Проведение эндоскопического УЗИ
поджелудочной железы*

по специальностям «детская эндокринология», «диабетология». Сотрудниками НИЛ детской эндокринологии Никитиной И. Л., Скородок Ю. Л., Дитковской Л. В., Гриневой Е. Н. подготовлено к изданию (получены рецензии, утверждено Научным советом Центра) учебное пособие для врачей «Сахарный диабет у детей и подростков».

Сотрудники Института эндокринологии активно работают в профильных Диссертационных советах Центра и ВУЗов С-Петербурга. В 2010 г. были поданы документы для создания Диссертационного совета по специальности «эндокринология» в Институте эндокринологии Центра.

Перспективные планы развития Института эндокринологии включают реструктуризацию научных подразделений с организацией новых научных лабораторий сахарного диабета и его осложнений, диабетической стопы, эндокринных заболеваний у беременных женщин, группы нейроэндокринологии, а также созданием клинической базы детской эндокринологии и оптимизации существующей по профилю эндокринной хирургии.

Основные достижения института гематологии за 2010 год

53

Школа гематологии берет свое начало от Г. Ф. Ланга, Т. С. Истамановой, В. А. Алмазова и развивается в рамках Института гематологии в составе Центра. Ее характеризует функциональный подход к развитию гематологии. Под руководством В. А. Алмазова были начаты исследования генома при лейкозах и стволовых кроветворных и мезенхимных клеток-предшественников у человека. В последующем профессор А. Ю. Зарицкий, ныне — директор Института гематологии, исследовал роль мезенхимных клеток в регуляции гемопоэза, регенерации тканей, разрабатывал новые подходы к диагностике и лечению гемобластозов, одним из первых внедрил молекулярные методы диагностики, схемы высокодозной химиотерапии острых лейкозов и лимфом, сформулировал положение о роли гена множественной лекарственной устойчивости и предшествующей терапии в достижении ремиссий у больных острыми лейкозами.

В 2009 году Центр Алмазова стал членом European LeukemiaNet.



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

Структура института гематологии

1 НИЛ онкогематологии (зав. — проф., д. м. н. Зарицкий А. Ю.)

2. НИЛ трансфузиологии и эфферентной терапии (зав. — д. м. н. Сидоркевич С. В.)

3. НИЛ внутрибольничных инфекций (зав. — 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 (член-корр РАМН, проф., д. м. н. Мазуров В. И.)

На базе данных НИЛ института гематологии работают более 50 научных сотрудников, из них 6 докторов наук и более 10 кандидатов наук.

Цель и задачи деятельности института гематологии:

Целью деятельности института гематологии является увеличение длительности жизни пациентов с гемобластозами, другими гематологическими заболеваниями неопухолевой природы и системными за-

Main achievements of Hematology Institute in 2010

Hematology school goes back to G. F. Lang, T. S. Istamanova, V. A. Almazov and develops in the Hematology Institute of Almazov Federal Centre, its main characteristic is functional approach to hematology development. Under the guidance of V. A. Almazov researches in the field of pathogenesis of leucosis and stem and mesenchymal progenitor cells in humans.

Subsequently professor A. U. Zaritsky, now — the director of Hematology Institute — investigated the role of mesenchymal cells in the regulation of hematopoiesis, tissue regeneration, developed new approaches to neoplasms diagnosis and treatment, he was one of the first who introduced molecular diagnostic techniques, the high-dose chemotherapy scheme of acute leukemias and lymphomas, formulated a thesis on the role of multidrug resistance gene and previous therapy in remission achieving in patients with acute leukemia.

In 2009 Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Center became a member of the European LeukemiaNet.

Structure

1. Oncohematology department (chief — prof. A. Zaritskey)

2. Department of transfusiology and efferent therapy (chief — S. Sidorkevich, PhD)

3. Department of hospital infections (chief — E. Barancevich, PhD)

4. Section of infectious diseases (chief — prof. T. Antonova)

5. Department of pathomorphology (chief — L. Mitrofanova, PhD)

6. Department of rheumatology (chief — RAMS cor. m., prof. V. Mazurov)

Mission

Our primary mission is giving hope, prolonging and improving lives, curing severely ill people. Our com-

petence extends both to translational medical research, clinical excellence, teaching and supervising.

Aims

1. Research of particular aspects of pathogenesis of hematological neoplasms, non-malignant blood diseases and systemic connective tissue disorders.

2. Development and approbation of new treatment strategies and modalities.

3. Up-to-date, specialized, innovative and high tech medical care.

4. Development and revision of clinical guidelines and recommendations.

5. Providing of comprehensive post-graduate training for young specialists.

6. Organization of educational seminars and conferences for Russian hematological practitioners.

Activities of hematology institution:

- I. Scientific and Research activities:

Institute of Hematology is participating in the following research projects.

1. "Development and improvement of the technology of treatment of vascular, heart and endocrine disorders with the implementation of cell and efferent therapy and modification of donor blood components", reg. n. 0120.0802098, time period 2007–2011.

2. "Investigation of systemic mechanisms of interaction between normal hematopoietic as well as leukemic cells with the cells of bone marrow niche", reg.n. 02.740.11.0885, time period 2010–2012.

LeukemiaNet centers on the map

Hematology department is an active participant of **European LeukemiaNet (ELN)**, which was founded in

болеваниями соединительной ткани. Проведение научно-исследовательской, лечебно-диагностической, организационно-методической работы направленной на подготовку кадров по профилю института, а также адаптация, разработка и внедрение в клиническую практику новых медицинских технологий, создание научных регистров.

Основными задачами деятельности института являются:

- Изучение особенностей патогенеза и течения гемобластозов, других гематологических болезней неопухоловой природы и системных заболеваний соединительной ткани.

- Разработка, апробация и совершенствование методов лечения гемобластозов, других гематологических болезней неопухоловой природы и системных заболеваний соединительной ткани.

- Участие в оказании специализированной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной, диспансерное наблюдение различных категорий больных по профилю института.

- Разработка, апробация, совершенствование, внедрение и развитие методов диагностики и лечения больных по профилю института.

- Последипломная подготовка и стажировка врачей.

- Оказание консультативной и методической помощи сотрудникам учреждений практического здравоохранения Санкт-Петербурга и других регионов Российской Федерации путем организации и проведения семинаров, научно-практических конференций, чтения лекций для врачей по актуальным вопросам диагностики и лечения заболеваний по профилю института.

- Разработка и издание методических рекомендаций и проектов нормативных документов по профилактике, лечению и диспансерному наблюдению больных по профилю института.

Основные виды деятельности института гематологии

1. Научно-исследовательская

С участием института гематологии в ФЦСКЭ выполняются следующие НИР и гранты:

- Регистрационный номер: 0120.0802098 «Разработка и усовершенствование технологии лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и эндокринных органов путем использования методов клеточной и эфферентной терапии и улучшения качества донорских гемокомпонентов», сроки выполнения: 2007–2011 гг.

- Регистрационный номер: 02.740.11.0885. «Изучение системных механизмов взаимодействия нормальных гемопоэтических стволовых клеток и лейкоэмических клеток с клетками костно-мозговой ниши», сроки выполнения: 2010–2012 гг. Данная работа осуществляется в рамках грантового соглашения с университетом г. Гейдельберг, Германия.

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова является активным членом **European LeukemiaNet**, созданной в 2004 г. в рамках 6-ой рамочной программы Европейского Сообщества. В настоящее время институт гематологии участвует в 2-х проектах **European LeukemiaNet** в рамках грантовой программы «The **EU**ropean Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML»:

- Ретроспективный регистр пациентов с хроническим миелолейкозом Северо-Западного региона России;

- Проспективный регистр пациентов с хроническим миелолейкозом Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Сотрудничество Центра с **European LeukemiaNet** идет преимущественно в области изучения и лечения хроническо-



Схема центров-участников European LeukemiaNet

го миелолейкоза (ХМЛ). В проекте EUTOS по ведению наблюдательного ретроспективного регистра пациентов ХМЛ институт гематологии с 2008 г. активно сотрудничает с ведущими гематологическими клиниками Санкт-Петербурга (РосНИИ гематологии и трансфузиологии, городская больница № 15, СПбГМУ им. И. П. Павлова), Ленинградской области, Республики Коми, Республики Карелия и Мурманской области. Плодотворное сотрудничество с **European LeukemiaNet** (с конца 2009 г.) было продолжено и в рамках второго проекта EUTOS по проспективному регистру пациентов ХМЛ Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Данные проекты позволяют отслеживать эффективность проводимой терапии хронического миелолейкоза, а также эпидемиологические аспекты Северо-Западном регионе России.

Мероприятия **European LeukemiaNet** (ELN) с участием представителей института гематологии в 2010 году:

1. 01–03.02.2010 Седьмой ежегодный симпозиум ELN. (г. Манхейм, Германия).

2. 17–18.05.2010 Симпозиум для молодых ученых: Лечение ХМЛ: современные подходы и будущие перспективы. (г. Неаполь, Италия).

3. 10.06.2010 Рабочее совещание в рамках симпозиума Европейской ассоциации гематологов (г. Барселона, Испания).

02–03.07.2010 Ежегодный симпозиум рабочей группы ELN по изучению хронического миелолейкоза (г. Гейдельберг, Германия). 02 июля 2010 г. — проф. Зарицкий А. Ю. сделал доклад о проводимой работе по проекту «The European Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML».

4. 22–24.10.2010 Симпозиум ELN: современные подходы к лечению ХМЛ, МДС и острых лейкозов (г. Вена, Австрия).

5. 05.12.2010 Рабочее совещание в рамках симпозиума Американской ассоциации гематологов (г. Орландо, США).

Сотрудники института гематологии являются членами редколлегии таких журналов, как Журнал инфектологии (проф. Антонова Т. В. — зам. гл. редактора), Journal of Global

2004 within the 6th Frame program of European Community. Nowadays Federal Centre takes part in two **European LeukemiaNet** projects within the program “The European Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML”:

— retrospective registry of patients with Chronic Myeloid Leukemia of North-Western region of Russia (since 2008);

— prospective registry of patients with Chronic Myeloid Leukemia of North-Western region of Russia (since 2009);

Centre collaboration with ELN mainly affecting chronic myeloid leukemia (CML). Within the EUTOS retrospective registry of patients with CML Hematology institution collaborates with main hematologic clinics of North-Western region of Russia (St-Petersburg, Leningrad region, Komi Republic, Murmansk).

The obtained data help to evaluate efficacy of treatment and epidemiology of CML in North-Western region of Russia.

ELN events with participation of Center representatives in 2010:

1. 01–03.02.2010 7th Annual Symposium of European LeukemiaNet 2010. (Mannheim, Germany)

2. 17–18.05.2010 Annual Symposium for young hematologists. CML treatment: current approaches and perspectives. (Naples, Italy).

3. 10.06.2010 ELN meeting at 15th Congress of the EHA (Barcelona, Spain).



Проф. Р.Хельман (директор ELN-foundation) и проф. А. Ю. Зарицкий на симпозиуме European LeukemiaNet, 2010 г.

4. 02–03.10.2010 Annual ELN Symposium of CML workgroup (Heidelberg, Germany). 02.07.2010 — prof. A. Zaritsky made a presentation about the project «The EUropean Treatment Outcome Study (EUTOS) for CML».

5. 22–24.10.2010 ELN Symposium: Current approaches in CML, MDS, acute leukemia treatment. (Vena, Austria).

6. 05.12.2010 ELN meeting at 50th Congress of the ASH. (Orlando, USA).

The employees of hematology institution are the participants of editorial board of different Russian and international scientific journals in fields of hematology, infectious diseases and also in several dissertation boards.

The employees of hematology institution are active participants of different international clinical trials. Nowadays in hematological department 20 clinical trials are taking place and more than 50 patients with resistance to classical treatment are obtaining experimental therapy.

More than 60 articles and abstracts, based on obtained materials were published and presented at regional, Russian and international conferences in 2010.

Infectious Diseases (Лиюзов Д.А.), Клинико-лабораторный консилиум (Лиюзов Д. А.), Вестник гематологии (проф. Зарицкий А.Ю.), Вестник ФЦСКЭ им В А Алмазова (проф. Зарицкий А. Ю.).

Сотрудники института являются членами нескольких диссертационных советов при СПбГМУ им. И. П. Павлова (А. Ю. Зарицкий, Т. В. Антонова — также ученый секретарь университета), ВМА им. С. М. Кирова (Антонова Т. В.).

Сотрудники института гематологии активно участвуют в международных клинических исследованиях. В настоящее время на профильных клинических базах института гематологии проводятся более 20 международных исследований, в рамках которых экспериментальную терапию получают более 50 больных, с резистентностью к стандартным методам лечения.

За 2010 г. на основании данных, полученных в ходе международных исследования и собственных наблюдений, опубликованы более 60 тезисов и статей. Эти данные сотрудниками института гематологии также были представлены на международных, все-российских и региональных конференциях.

Основные публикации института гематологии за 2010 г.

Статьи и тезисы:

Баженов А. Н. Современное состояние проблемы диагностики и лечения артериальной гипертензии при ревматоидном артрите // Артериальная гипертензия. — 2010. — Т. 16, № 5. — С. 491–497.

• Pyotr Platonov, Lubov Mitrofanova, Dmitry Lebedev, Yen Ho. Fibrosis in atrial walls is associated with the presence and severity of atrial fibrillation but not with age //AHA Scientific Sessions 2010. — Abstract No. 13794

• K. Abdulkadirov, E. Lomaia, V. Shuvaev, A. Abdulkadirova, V. Udalieva, E. Usacheva, D. Shikhbabaeva, E. Machulaitene, I. Zo-



Сотрудники института гематологии на ежегодном симпозиуме рабочей группы European LeukemiaNet по изучению хронического миелолейкоза, 2010 г.

tova, M. Ivanova, E. Pozniak, E. Koriagina, N. Ilina, T. Shneider, E. Romanova, E. Salamatova, N. Lazorko, I. Martinkevich, A. Zaritskey. Survival, cytogenetic and molecular responses in chronic myeloid leukemia chronic phase patients treated by Imatinib: 9-year follow-up data from population St-Petersburg and Leningrad region database. // *Haematologica*; 2010; v.95(s2); pp.535

- Стадник Е. А., Салогуб Г. Н., Стругов В. В., Алексеева Ю. А., Зарицкий А. Ю. Ранний ответ после трёх курсов терапии флюдарабин-содержащими режимами как благоприятный фактор прогноза при хроническом лимфолейкозе // Тезисы конференции «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринологии». № 2, апрель, 2010 г. С. 222.

- Gambacorti-Passerini, J. Cortes, A. Zaritskey, E. Bullorsky et.al. Bosutinib for third-line treatment of chronic phase chronic myeloid leukemia following resistance or intolerance to Imatinib and Dasatinib // *Haematologica*; 2010; v. 95(s2); pp. 57–58 (abstract).

- Khouury, D. Kim, A. Zaritskey, J. Apperley, N. Besson, A. Volkert, J. Wang, S. Arkin and J. E. Cortes. Safety and efficacy of third-line bosutinib in imatinib (IM) and dasatinib (DAS) resistant or intolerant chronic phase (CP) chronic myeloid leukemia (CML). Winship Cancer Institute of Emory University, Atlanta, GA; Seoul St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea, Seoul, South Korea; University of Pavlov, St. Petersburg, Russia; Hammersmith Hospital, London, United Kingdom; Wyeth, Paris La Defense, France; Pfizer Research, Cambridge, MA; University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX Journal of Clinical Oncology, 2010 ASCO Annual Meeting Proceedings (Post-Meeting Edition). Vol. 28, No 15_suppl (May 20 Supplement), 2010: 6514.

- K. Lunze1, D. M. Cheng, E. Krupitsky, A. Raj, A. Y. Walley, C. Briden, M. Winter, C. Chaisson, D. Lioznov, E. Blokhina, J. Samet. Alcohol and non-disclosure of HIV status to sex partners among HIV-infected Russian drinkers // 18th International AIDS Conference. — 18–23 July, 2010, Vienna, Austria. — TUPE-0448.

- Сологуб Т. В., Горячева Л. Г., Суханов Д. С., Романцов М. Г., Антонова Т. В., Яковлев А. А., Радченко В. Г., Шульдяков А. А., Речник В. Н., Суздальцев А. А., Есауленко Е. В., Максимов С. Л., Баранова И. П. Гепатопротекторная активность ремаксола при хронических поражениях печени // Клиническая медицина. — 2010. — № 1. — С. 62–66.

- Иванова Л. В., Баранцевич Е. П., Гоик В. Г., Жиховский С. В., Шляхто Е. В. Сравнительный анализ видового состава грибов, выделенных из воздуха больничных помещений на этапах окончания строительства и начала функционирования многопрофильного стационара // Проблемы медицинской микологии. — 2010. — Т. 12, № 2. — С. 90.

- Goik V., Kozlova N., Barantsevich E., Barantsevich N., Schlyakhto E. Staphylococci resistance in specialized hospitals (Abstr. 1285) // Abstracts 20th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Vienna, Austria, 10–13 April 2010, P. 1666.

- Бутылин П. А., Сидоркевич С. В. Разработка метода определения взаимодействия тромбоцитов человека с моноцитами in vitro при помощи проточной цитометрии сб. науч. трудов «Трансляционная медицина», СПб., 2010, с. 376–385.

- E. Parmon, T. Treshcur, D. Lebedev, Mitrofanova L., Mitrofanov N., E. Shlyakhto. The Diagnostic of ARVD in Patients with Nonishemic Right Ventricular Arrhythmia // The 37th International Congress on Electrocardiology, Abstrats. — 2010. — P. 45–117.

Main publications:

- Pyotr Platonov, Lubov Mitrofanova, Dmitry Lebedev, Yen Ho. Fibrosis in atrial walls is associated with the presence and severity of atrial fibrillation but not with age // AHA Scientific Sessions 2010 — Abstract No. 13794.

- K. Abdulkadirov, E. Lomaia, V. Shuvaev, A. Abdulkadirova, V. Udalieva, E. Usacheva, D. Shikhbabaeva, E. Machulaitene, I. Zotova, M. Ivanova, E. Pozniak, E. Koriagina, N. Ilina, T. Shneider, E. Romanova, E. Salamatova, N. Lazorko, I. Martinkevich, A. Zaritskey. Survival, cytogenetic and molecular responses in chronic myeloid leukemia chronic phase patients treated by Imatinib: 9-year follow-up data from population St-Petersburg and Leningrad region database // *Haematologica*; 2010; v. 95(s2); pp. 535.

- Gambacorti-Passerini, J. Cortes, A. Zaritskey, E. Bullorsky et.al. Bosutinib for third-line treatment of chronic phase chronic myeloid leukemia following resistance or intolerance to Imatinib and Dasatinib // *Haematologica*; 2010; v. 95(s2); pp. 57–58 (abstract).

- Khouury, D. Kim, A. Zaritskey, J. Apperley, N. Besson, A. Volkert, J. Wang, S. Arkin and J. E. Cortes. Safety and efficacy of third-line bosutinib in imatinib (IM) and dasatinib (DAS) resistant or intolerant chronic phase (CP) chronic myeloid leukemia (CML). Winship Cancer Institute of Emory University, Atlanta, GA; Seoul St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea, Seoul, South Korea; University of Pavlov, St. Petersburg, Russia; Hammersmith Hospital, London, United Kingdom; Wyeth, Paris La Defense, France; Pfizer Research, Cambridge, MA; University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX Journal of Clinical Oncology, 2010 ASCO Annual Meeting Proceedings (Post-Meeting Edition). Vol. 28, No 15_suppl (May 20 Supplement), 2010: 6514.

- K. Lunze1, D. M. Cheng, E. Krupitsky, A. Raj, A. Y. Walley, C. Briden, M. Winter, C. Chaisson, D. Lioznov, E. Blokhina, J. Samet. Alcohol and non-disclosure of HIV status

to sex partners among HIV-infected Russian drinkers // 18th International AIDS Conference. — 18–23 July, 2010, Vienna, Austria. — TUPE-0448.

• Goik V., Kozlova N., Barantsevich E., Barantsevich N., Schlyakhto E. Staphylococci resistance in specialized hospitals (Abstr. 1285) // Abstracts 20th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Vienna, Austria, 10–13 April 2010, P. 1666.

• E. Parmon, T. Treshcur, D. Lebedev, Mitrofanova L., Mitrofanov N., E. Shlyakhto. The Diagnostic of ARVD in Patients with Nonischemic Right Ventricular Arrhythmia // The 37th International Congress on Electrophysiology, Abstracts. — 2010. — P. 45.–117.

II. Education.

In hematology institution educational courses for hematologists and transfusionologists are taking place regularly. More than 100 doctors from all over the Russia were trained during 2010.

Employees of hematology institution regularly carrying out seminars about diagnostics, treatment and monitoring of CML and chronic lymphoproliferative disorders for hematologists from different regions of Russia. Within the program "Right to live" prof. A. Zaritsky, doctors E. Lomaia and N. Lazorko conduct schools for CML patients in North-Western and in other regions of Russia.

In hematology department and other clinical bases more than 10 residents continuing their education. Scientific employees provide lectures for Center's residents.

Several employees of the Institute (O. Volkova, Y. Alekseeva, D. Motorin, R. Vabishchevich, T. Nikulina) passed training in advanced medical centers of Europe in 2010.

The Institute was responsible for the organization of hematological sessions of the annual Russian conference with international attendance "High tech methods of diagnosis and treatment of vascular, heart, blood and endocrine disorders" which was held from 20 to 21 of May 2010.

• Митрофанов Н. А., Митрофанова Л. Б., Пахомов А. В., и соавт. Диагностика патологического образования в области верхушки левого желудочка // Лучевая диагностика и терапия. — 2010. — № 2(1). — С. 72–76.

Методические пособия:

Баженов А. Н., Баженова О. П. Получение разрешений на применение новых медицинских технологий. Рекомендации и материалы: Методическое пособие: Под ред. проф. А. О. Конради / Санкт-Петербург, 2010 г. (07.06.10 г.). 32 с.

Антонова Т. В., Лиознов Д. А. Вирусные гепатиты в вопросах и ответах: Пособие для врачей. — М.: Литтерра, 2010. — 336 с.

База данных:

Подана на регистрацию База данных: «Публикации сотрудников ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова за 2005–2009 гг.» Авторы: Баженов А. Н., Барт В. А., Анохин С. Б.

2. Образовательная

На базе ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова регулярно проводятся курсы по повышению квалификации и профессиональной переподготовке. В 2010 г. около 100 врачей-гематологов и врачей трансфузиологов с разных регионов России прошли обучение на базе института гематологии.

Сотрудники НИЛ онкогематологии регулярно проводят семинары и круглые столы для врачей-гематологов разных регионов России по современным методам диагностики, лечения и мониторинга хронического миелолейкоза и хронических лимфопролиферативных заболеваний. В рамках программы «Право жить» проф. А. Ю. Зарицкий, в.н.с. Ломаиа Е. Г., врач-гематолог Лазорко Н. С. продолжают проводить школы для пациентов с хроническим миелолейкозом как в Северо-Западном, так и в других регионах России.

На профильных клинических базах института гематологии проходят обучение более 10 ординаторов. Научные сотрудники института активно участвуют в образовательных программах для ординаторов центра. Сотрудниками НИЛ ревматологии в 2010 г. были проведены лекции для ординаторов: Микрористаллические артриты (Куницкая Н. А.), Ревматоидный артрит (Маслянский А. Л.).

Несколько сотрудников института (Волкова О. Я., Алексеева Ю. А., Моторин Д. В., Вабищевич Р. И., Никулина Т. С.) гематологии в 2010 г. прошли стажировку в передовых медицинских центрах Европы.

20–21 мая 2010 г. – Институт был ответственен за проведение секций, посвященных вопросам гематологии в рамках ежегодной Всероссийской конференции с международным участием «Высокотехнологические методы диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, крови и эндокринных органов».

В конференции приняли участие более 100 гематологов из различных регионов РФ. Гематологическая конференция состояла из двух пленарных и 8 секционных заседаний.

В конференции участвовали ведущие зарубежные ученые (А. Но, Ph. LeCoutre, M. Keating, M. Konopleva, S. Saussele, C. Vueso-Ramos, E. Kimby). Их доклады были посвящены диагностике и лечению хронического миелолейкоза, хронического лимфолейкоза, неходжкинских лимфом, вопросам трансплантологии, молекулярной диагностике онкогематологических заболеваний, теоретичес-



Специалисты обсуждают результат исследования (Волкова О. Я. — стажировка на рабочем месте в университете г. Гайдельберга (Германия) — декабрь 2010 г.)

ким аспектам гематологии. С Российской стороны на пленарных гематологических заседаниях выступили — А. Ю. Зарицкий и М. В. Дубина.

На секционных заседаниях с докладами наряду с известными специалистами (Е. Г. Ломаиа, Ю. А. Алексеева, Е. А. Стадник, Г. Н. Салогуб, Д. В. Моторин) имели возможность выступить и молодые специалисты-гематологи Института (Н. С. Лазорко, Е. С. Саламатова, Е. Г. Романова, В. В. Стругов). Отличительной особенной конференции является не только высокий уровень докладов на пленарных заседаниях, но и возможность выступить с собственными данными гематологам из различных регионов РФ, таких докладов было 15.

В результате проведенной конференции укрепились контакты Института с зарубежными специалистами в области хронического миелолейкоза, хронического лимфолейкоза, лабораторной диагностике онкогематологических заболеваний, биологии мезенхимных клеток.

3. Лечебно-диагностическая

Сотрудники института принимают непосредственное участие в лечебно-диагностической работе клинических подразделений ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова соответствующего профиля, путем курации пациентов, проведения обходов и консультаций, использования инструментальных и лабораторных исследований, интервенционных вмешательств и других манипуляций, соответствующих профилю института и квалификации сотрудников.

При активном участии научных сотрудников института в 2010г. проведены более 30 трансплантации гемопоэтических стволовых клеток как у пациентов с гемобластомами, так и с системными заболеваниями соединительной ткани.

21 мая 2010 г. и 8 июня 2010 г. — представители института участвовали в заседаниях МЗ по совершенствованию оказания высокотехнологической помощи (ВМП) в области онкогематологии. Сделаны предложения об изменении перечня заболеваний, требующих оказания ВМП и их стоимости.

Conference was attended by more than 100 hematologists from different regions of Russia. There were 2 plenary meetings and 8 separate sections. We were glad to welcome some world-renown foreign scientists this year. Among them A.Ho, Ph.LeCoutre, M.Keating, M.Konopleva, S.Saussele, C.Bueso-Ramos and E.Kimby shared their vast theoretical knowledge and personal experience in hematopoietic stem cell transplantation, diagnosis and treatment of CML, CLL and NHL. There were reports by prof. A. Zaritskey and prof. M. Dubina from the Russian side.

Separate sections provided an opportunity to make a report not only to experienced practitioners (E. Lomaia, Yu. Alekseeva, E. Stadnik, G. Salogub, D. Motorin) but also to young specialists (N. Lazorko, E. Salamatova, E. Romanova, V. Strugov) of the Institute. There were 15 presentations from regional hematologists. Overall level of data was fairly high.

The conference tightened existing contacts of the Institute with regional and foreign specialists in the areas of laboratory diagnostics, mesenchymal stem cell biology, treatment of CML and CLL.

III. Clinical activities.

Employees of the Institute directly participate in working of diagnostic and clinical departments of the centre by performing rounds and consulting patients, using instrumental and laboratory methods of diagnostics according to employee's qualification.

Nearly 30 hematopoietic stem cell transplantations were done during the year to patients with oncohematological and connective tissue disorders.

On May, 21 and June, 8 2010 representatives of Institution took part in meetings in Ministry of Health care, concerning the improvement of hi-tech medical care in the field of oncohematology.

Основные достижения института перинатологии и педиатрии в 2010 году

Institute of Perinatology and Pediatrics

FU «Federal Centre of heart, blood and endocrinology named after VA Almazov Health Ministry», along with the provision of specialized medical care to the adult population, in recent decades assisting young children with congenital disorders of the cardiovascular system. Over the past few years increased of women of reproductive age with cardiovascular and endocrine disorders. There are new technologies of treatment of hematological and endocrine diseases. These factors identified urgency and necessity of creating in the structure of FU «Federal Centre of heart, blood and endocrinology named after VA Almazov Health Ministry» of the Institute of Perinatology and Pediatrics. The main tasks of the new institute are: to develop new approaches to management of women with somatic pathology from the time of planning of pregnancy until delivery, as well as the development and adoption of practical methods for health care of newborns with low and extremely low body weight, treatment with the first minutes of life children with congenital and hereditary diseases, including the use of surgical methods for correction of congenital malformations.

Significant event for the whole FU «Federal Centre of heart, blood and endocrinology named after VA Almazov Health Ministry» was the discovery in November 2010 of the Perinatal Center. The unique structure of the Perinatal Center, which includes eleven departments of obstetric, neonatal, pediatric and anesthesia profile will allow to perform tasks.

Institute of Perinatology and Pediatrics headed by MD D. O. Ivanov.

The Institute includes the following research laboratories:

Laboratory of reproduction and women's health (Headed by Deputy



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

ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова Минздравсоцразвития», наряду с оказанием специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи взрослому населению, на протяжении последних десятилетий оказывает помощь детям раннего возраста с врожденной патологией сердечно-сосудистой системы. За последние годы значительно увеличилось число женщин репродуктивного возраста с сердечно-сосудистой и эндокринной патологией, расширились показания к сохранению беременности, в том числе у прооперированных ранее по поводу пороков сердца пациенток. Появились новые технологии лече-

ния гематологических и эндокринных заболеваний. Все это предопределило актуальность и необходимость создания в структуре ФУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова Минздравсоцразвития» Института перинатологии и педиатрии. Основными задачами открывшегося в 2010 году нового института являются: с одной стороны разработка новых подходов к ведению женщин с соматической патологией от момента планирования беременности до родоразрешения. При этом предусматривается создание стандартизированных методик ведения женщин с сердечно-сосудистой, гематологической и эндокринной патологиями на протяжении всех трех триместров гестации, выбора метода родоразрешения, этапного ведения в послеродовом периоде совместно с профильными специалистами. Другой не менее важной задачей института является совершенствование и внедрение в практическое здравоохранение методов выхаживания новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела, лечение с первых минут жизни детей с врожденной и наследственной патологией, в том числе с использованием хирургических методов коррекции пороков развития.

В структуру Института входят следующие научно-исследовательские лаборатории:

- НИЛ репродукции и здоровья женщины (заведующая заместитель директора Института перинатологии и педиатрии по научной работе, д. м. н. И. Е. Зазерская).
- НИЛ антенатальной патологии (заведующий д. м. н. А. Г. Савицкий).
- НИЛ физиологии и патологии беременности и родов (заведующий к. м. н. В. Е. Васильев).
- НИЛ репродуктивных технологий (заведующий д. м. н. В. С. Корсак).
- НИЛ диагностики и лечения патологии детского возраста (заведующий д.м.н. М. М. Хомич).

- НИЛ физиологии и патологии новорожденных (заведующий к. м. н. Ю. В. Петренко).
- НИЛ врожденной и наследственной патологии (заведующий д. м. н. В. Г. Баиров).
- НИГ рентгенологических и функциональных методов исследований (заведующий профессор д. м. н. В. В. Рязанов).

Основные направления научных исследований:

Комплексная оценка предикторов метаболического синдрома у детей в зависимости от возраста, имеющих отягощенную наследственность по метаболическому синдрому и его сердечно-сосудистым осложнениям. Изучение показателей липидного, углеводного обмена, генетических маркеров, характерных для метаболического синдрома.

Изучение поражений миокарда у новорожденных, особенностей ЭКГ новорожденных 3–4 суток жизни, с целью выявления гипоксических изменений миокарда.

Исследование становлений эритроидного ростка у детей первого года жизни с факторами развития железодефицитной анемии.

Отслеживание молекулярно-генетических механизмов развития кардиомиопатий во взрослом и детском возрасте, роли саркомерных и цитоскелетных белков.

Анализ молекулярно-клеточных механизмов оценки развития сердечной недостаточности, ассоциированной с сахарным диабетом и избыточным весом (в рамках проекта SICA, FP7).

Изучение состава тела новорожденного для оценки роста его жировой и безжировой составляющих с целью оценки энергетических затрат новорожденного. Изучается компонентный состав тела новорожденных в зависимости от массы тела при рождении, наличия патологии перинатального периода, особенности физического развития и биологического созревания детей на различных этапах онтогенеза.

Оценка состояния здоровья детей от беременности в тазовом предлежании. Изучаются особенности соматического здоровья и физического, психомоторного развития детей, вынашиваемых в тазовом предлежании, в зависимости от способа родоразрешения.

Отдаленный катамнез и качество жизни детей и подростков, перенесших тяжелое заболевание и экстремальные состояния в перинатальном периоде, а также детей, родившихся в результате ВРТ.

Иммуно-гематологические взаимоотношения в системе мать-плацента-плод и роль их нарушений в развитии заболеваний матери и ребенка.

Фосфорно-кальциевый обмен во время беременности и лактации. Проводится исследование фосфорно-кальциевого обмена при физиологической и осложненной беременности, выявление факторов риска развития послеродовой остеопении и остеопороза.

Роль дефицита витамина Д в развитии патологии беременности: невынашивания беременности, преэклампсии, сочетанной формы преэклампсии. Проводится изучение роли дефицита витамина Д в регуляции иммунологического статуса у женщин с привычным невынашиванием, поиск корреляционных связей с полиморфизмом гена витамина Д.

Овариальный резерв у женщин с гипо- и гипергонадотропной недостаточностью. Проводится изучение предикторов истощения функции яичников, выявление маркеров ранней диагностики.

Сохранение овариального резерва у женщин с онкогематологическими заболеваниями. Осваиваются методики забора коркового слоя яичника при выполнении лапароскопии у жен-

Director of the Institute of Perinatology and Pediatrics for Research, MD, I. E. Zazerskaya).

Laboratory of Antenatal pathology (Headed by MD, A. G. Savitskiy).

Laboratory of physiology and pathology of pregnancy and childbirth (Headed by MD V. E. Vasilyev).

Laboratory of reproductive technologies (Headed by MD, V. S. Korsak)

Laboratory of diagnosis and treatment of diseases of childhood (Headed by MD M. M. Khomich)

Laboratory of physiology and pathology of the newborn (Headed by MD U. V. Petrenko)

Laboratory of congenital and hereditary diseases (Headed by MD V. G. Bairov)

Laboratory of radiographic and functional methods of investigation (Headed by Professor V. V. Ryazanov, MD).

Further development of the Federal specialized Perinatal Center involves the improvement of modern interdisciplinary clinical, research, education, aimed at integration and concentration of the intellectual and material resources to meet the objectives of the Concept of Demographic Policy of the Russian Federation until 2025.

щин с указанными заболеваниями до начала химиотерапевтического лечения.

Методы комплексной подготовки женщин с бесплодием к выполнению вспомогательных репродуктивных технологий. Осваивается методика эмболизации маточных сосудов в процессе ангиографии с целью лечения лейомиомы матки.

Синдром эндотоксикоза в биологической системе «мать-плод» при преэклампсии.

Изучаются механизмы развития синдрома эндогенной интоксикации и определение места методов экстракорпоральной детоксикации в комплексном лечении преэклампсии, гепатоза.

Изучение применения кровосберегающих технологий на систему «мать-плод».

Разработка методов получения стволовых клеток для научно-практических целей.

Тактика ведения беременности и родов у женщин с акушерскими осложнениями (рубец на матке, тазовое предлежание).

Результаты по основным научным темам и проектам

Разработаны морфофункциональные критерии определения уровня биологической зрелости ребенка. Разработан метод оценки биологической зрелости ребенка по его антропометрическим показателям. Представлена на утверждение новая технология по оценке биологической зрелости ребенка по его антропометрическим показателям.

Разработан алгоритм оценки реполяризации электрокардиографического сигнала у новорожденных. Представляется на утверждение новая медицинская технология по оценке реполяризации электрокардиографического сигнала.

Разработаны методы диагностики и лечения детей с тяжелой перинатальной патологией. Предложена новая классификация бронхо-легочной дисплазии и неонатального сепсиса. Представляется на утверждение новая медицинская технология по методу диагностики бронхо-легочной дисплазии у детей.

Изучены особенности фосфорно-кальциевого и костного обменов при физиологической беременности. Выявлены факторы риска развития остеопении и остеопороза в послеродовом периоде. Установлен дозозависимый эффект экзогенно поступающего кальция и витамина Д на состояние костной ткани родильницы. Выявлены биохимические маркеры на ранних сроках беременности — предикторы развития остеопении в послеродовом периоде. Представлены две заявки для получения патента на изобретение и утверждение новой медицинской технологии по ранней диагностике послеродового остеопороза.

Установлена роль снижения веса и применения метформина в восстановлении менструальной функции у женщин с синдромом поликистозных яичников и с избыточным весом. Получено подтверждение на утверждение новой медицинской технологии: «Способ прогнозирования эффективности лечения, улучшающего чувствительность к инсулину, у больных с синдромом поликистозных яичников. Авторы: д. м. н. Е. Н. Гринёва, д. м. н. И. Е. Зазерская; П. В. Попова; к.м.н. Л. И. Иванова; Е. М. Рязанцева. Разрешение ФС №2010/442 от 31.12.2010г.».

Изучена обоснованность и относительная безопасность длительного применения заместительной гормональной терапии у женщин с гипоестрогемией с целью лечения остео-

пороза. Разработаны методы диагностики, прогноза развития и выбора терапии (заместительной гормональной или комбинированной) у больных с остеопорозом в естественной и хирургической менопаузах:

— с использованием молекулярно-генетических, биохимических и рентгенологических методов обследования разработан алгоритм диагностики больных с постменопаузальным остеопорозом и выбор тактики их ведения.

— идентифицированы мутации генов, определяющие скорость снижения костной массы в постменопаузальном периоде.

Разработан алгоритм тактики ведения беременности при тазовом предлежании. Усовершенствован метод наружного профилактического поворота. Подается на утверждение новая медицинская технология «Усовершенствование метода наружного профилактического поворота».

Закончено формирование концепции биомеханики родовой схватки. Издана монография «Родовая схватка человека», в которой изложена суть концепции и представлена абсолютная доказательная база всех ее основных положений. По материалам монографии подготовлено к печати методическое пособие.

Начата работа по изучению состояния шейки матки при беременности и в родах с целью разработки нового диагностического алгоритма оценки степени зрелости шейки матки в норме и при различных вариантах патологии беременности, а также при различных методах и способах подготовки беременных к родам.

Освоены методики изучения гемодинамики шейки матки и матки при беременности и в родах с целью получения информации о роли нижнего сегмента матки в родовом процессе и разработки проблем, раскрывающих роль различных полостей матки (полость матки, нижний сегмент) в физиологии и патофизиологии родовой деятельности.

Основные печатные работы:

1. Иванов Д. О., Евтюков Г. М. Интенсивная терапия и транспортировка новорожденных детей. 2-е изд., расширенное и дополненное, издательство «Человек», СПб., 2010, 612 с.

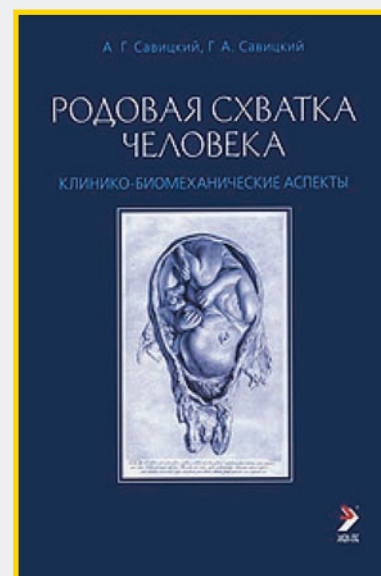
2. Зазерская И. Е. Обоснованность и относительная безопасность применения ЗГТ для профилактики поздних постменопаузальных осложнений «Журнал акушерства и женских болезней» 2010, т. LX, выпуск 2, С. 27–41.

3. Зазерская И. Е. Заместительная гормональная терапия. В кн. «Клинические рекомендации. Остеопороз: диагностика, профилактика, лечение», под ред. Беневоленской Л. И., Лесняк О. М. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010, 23 с.

4. Баиров В. Г. Врожденные пороки развития пищеварительного тракта у новорожденных. Учебно-методическое пособие, СПб., 2010, 60 с.

5. Савицкий А. Г., Савицкий Г. А. Родовая схватка человека. Клинико-биомеханические аспекты. Издательство ЭЛБИ-СПб, 2010, 240 с.

6. Хомич М. М. Морфофункциональные критерии определения уровня биологической зрелости ребенка. «Педиатрия» 2010, т. 1, выпуск 1, С. 80–82.



Монография А. Г. Савицкого, Г. А. Савицкого «Родовая схватка человека. Клинико-биомеханические аспекты»

Инновационные проекты в Центре Алмазова

Innovative projects in Almazov Centre

Biomedical innovation is defined as a rapid translation of scientific discovery into the routine clinical and diagnostic techniques.

According to the experts' opinion, getting of the income from the application of innovative technologies in medicine, and the progress of medicine in general, is significantly hampered by the prolonged and costly process of translation. The analysis of the situation in the world indicates that effective translation is hindered by the following translational barriers:

- deficiency of contacts between basic scientists and practitioners;
- problems with extrapolation of the results of animal experiments on the clinical realm;
- wrong design of the clinical trials;
- insufficient financial support for development of innovative products and organization of their manufacturing;
- inertness of the practitioners in application of new technologies;
- unwillingness of the investors to pay for the projects requiring long time for completion.

Implementation of the major aims of national innovative policy in Russia is achieved via the direct and indirect stimulation of the activity of the innovative organizations. The employees of the Almazov Centre are involved in the preparation of the applications for the grants of the Federal agency for science and innovation in the frame of Federal program "Investigations and research in the high-priority directions of development of scientific and technological complex in Russia in 2007–2012" and "Scientific and educational staff of the innovative Russia for 2009–2013". Innovative projects are also supported by the grants from Russian Foundation for Basic Research (RFBR) and the



*Председатель Рабочей комиссии
по инновационной деятельности,
д. м. н. Галагудза М. М.,*

Инновационная деятельность применительно к медицине может быть определена как максимально быстрое превращение достижений фундаментальной науки в повседневные диагностические и лечебные технологии.

По оценкам специалистов, получение прибыли от внедрения инновационных технологий в медицине, и в целом прогресс медицины, в настоящее время существенно тормозятся за счет неоправданно длительного по времени и затратного по финансированию процесса внедрения новых медицинских технологий. Анализ сложившейся ситуации в общемировом масштабе показывает, что в основе про-

блемы лежит наличие, так называемых, трансляционных барьеров, которые включают:

- недостаточность контактов между учеными и врачами-клиницистами;
- проблематичность экстраполяции данных, полученных на животных, на клиническую ситуацию;
- ошибочный дизайн клинических исследований новых лекарственных препаратов;
- малые объемы финансирования для продвижения инновационных продуктов и организации их производства;
- инертность мышления специалистов практического здравоохранения;
- нежелание инвесторов вкладывать средства в проекты с длительным сроком возврата инвестиций.

Реализация основных целей и задач государственной инновационной политики в нашей стране осуществляется путем прямого и косвенного стимулирования деятельности субъектов инновационной деятельности. Сотрудники Центра Алмазова принимают активное участие в подаче заявок на гранты Федерального агентства по науке и инновациям в рамках Федеральных целевых программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы» и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы». Грантовая поддержка инновационных разработок на Федеральном уровне осуществляется также Российским фондом фундаментальных исследований и Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Молодые сотрудники Центра при поддержке Совета молодых ученых и специалистов в 2010 году стали победителями конкурса в рамках программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК»). Основная цель программы «УМНИК» — выявление молодых ученых, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность, и стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности путем организационной и финансовой поддержки инновационных проектов. В общей сложности фондом «УМНИК» было поддержано 5 проектов от Центра. Каждый победитель программы получает по 200 тыс. рублей в год.

Комитетом по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга ежегодно проводится открытый конкурс на право получения грантов в сфере научной и научно-технической деятельности, победителями которого неоднократно являлись сотрудники Центра. Существует также целый ряд иных мероприятий, призванных популяризировать инновационные проекты и наградить их разработчиков. Так, например, ежегодно коллективам авторов присуждается премия Правительства Санкт-Петербурга за лучший инновационный проект Санкт-Петербурга, а Комитетом по науке и высшей школе проводится Конкурс на лучшие инновационные проекты в сфере науки и высшего образования и Конкурс бизнес-идей, научно-технических разработок и научно-исследовательских проектов среди студентов, аспирантов и молодых менеджеров под девизом «Молодые. Дерзкие. Перспективные».

В 2010 г. сотрудники Института экспериментальной медицины Центра были награждены дипломами и ценными подарками за лучший инновационный проект в сфере науки и высшего профессионального образования Санкт-Петербурга в номинации «Лучший инновационный продукт» с проектом «Установка перфузии изолированного сердца по Лангендорфу» (рис. 1), а также в номинации «Лучшая научно-инновационная идея» с проектом «Система персонализированной терапии острых нарушений мозгового кровообращения».

Инновационным бюро «Эксперт» ежегодно организуется подача заявок на Конкурс Русских инноваций. В 2010 г. коллектив сотрудников Центра был награжден дипломом Конкурса Русских инноваций за выход в финал с проектом «Разработка и производство кардиопротективных лекарственных препаратов таргетной доставки на основе наночастиц» (рис. 2)..

Центр Алмазова регулярно принимает участие в различных конференциях и выставках, связанных с инновационной деятельностью. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга



Рис. 1. Диплом за лучший инновационный проект в сфере науки и высшего профессионального образования

Foundation for support of the small companies working in the research and development area.

Young researchers from Almazov Centre in 2010 have won the competition in the frame of the program “Participant of the scientific innovation competition for young researchers” (“Clever fellow”). The major goal of the “Clever fellow” program is to identify the young people involved in the research activity and help them to develop their talents, as well as to stimulate the recruitment of young people into science and research via organizational and financial support of the innovative projects. In 2010, 5 projects from the Almazov Centre were supported by the “Clever fellow” foundation. Each winner will get 200.000 roubles per year.

The Committee for science and high school of the St-Petersburg Government annually announces the open competition for grants in the sphere of scientific and technical activity. The researchers from Almazov Centre were at various times awarded these prizes. Other competitions and awards were also designed for popularization and promotion of the innovative activity. For instance, the author teams are annually awarded by the St-Petersburg Government prizes for the best innovative project in St-Petersburg. The Committee for science and high school of the St-Petersburg Government announces the competition for the best innovative project in the area of science and professional education and the competition of business-ideas, R&D products and scientific projects among students, PhD students, and young managers under the motto “Young. Perky. Promising”.

The researchers from the Institute of Experimental Medicine were awarded the Diploma for the best innovative project in the area of science and professional education of St-Petersburg in the nomination “Best innovative product” with the project “The experimental setup for perfusion of the isolated heart according to Langendorff” (fig. 1) and

in the nomination “Best scientific innovative idea” with the project “Personalized treatment of the acute cerebral blood flow disorders”.

In 2010, the employees of the Institute attended the Competition of Russian Innovations with the project “Development and production of targeted nanoparticle-based cardioprotective drugs” (fig. 2) that came through to the final.

The Almazov Centre regularly participates in various conferences and exhibitions pertinent to the innovative activity. In September 2010, the Committee of Health Care of St-Petersburg Government together with Almazov Centre organized the Conference “Innovations in Health Care-2010” in the frame of III St-Petersburg International Innovation Forum (fig. 3). On this Conference, the director of the Centre, Professor E. V. Shlyakhto presented the talk “Contribution of innovative technologies to the development of modern medicine”. The director of the Institute of Experimental Medicine M. M. Galagudza presented the talk “Perspectives of fluorescent diagnostics of the organ and tissue functional state” (fig. 5).

The researchers from Almazov Centre also participate in the St-Petersburg congress “Professional education, science, innovation in XXI century”, International nanotechnology forum (2008, 2009), Internet-conference “Science and innovation in medicine”, International distant scientific conference and project competition “Medical innovation”. The team of young researchers from the Institute has participated the program “Zworykin project” and the program “Technical Creation and Innovation” of the All-Russian Educational Forum “Seliger-2010”.

The working group on innovative activity was organized in Almazov Centre in 2010. This group performs selection, refinement and expertise of the innovative projects and contributes to better acquaintance of the Almazov employees about the inno-

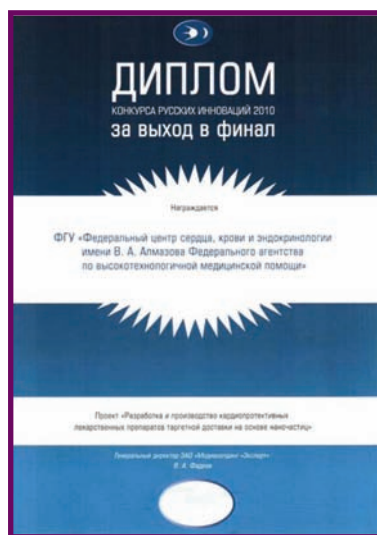


Рис. 2. Диплом конкурса русских инноваций

органов и тканей с помощью флуоресцентной диагностики» (рис.. 4).

Сотрудники Центра также принимают активное участие в Санкт-Петербургском конгрессе «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке», Международном форуме по нанотехнологиям (2008, 2009 гг.), Научно-практической интернет-конференции «Наука и инновации в медицине», Международной дистанционной научной конференции и конкурсе проектов «Инновации в медицине». Команды молодых сотрудников Центра в 2009 и 2010 гг. участвовали в программе Федерального агентства по делам молодежи «Зворыкинский проект» и в смене «Техническое творчество и инновации» Всероссийского образовательного Форума «Селигер-2009» и «Селигер-2010».

В Центре Алмазова создана постоянная Рабочая комиссия по инновационной деятельности, в задачи которой входит отбор, формирование и экспертиза инновационных проектов, повышение уровня информированности сотрудников Центра об инновационных разработках и мерах финансовой и нефинансовой поддержки субъектов инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов и поиск путей финансирования инновационной деятельности.

В целях повышения информированности сотрудников Центра о инновационной деятельности в 2010 г. было осуществлено издание методического пособия «Инновационная деятельность в медицине» (под. ред. чл.-корр. РАМН, проф. Е. В. Шляхто) (рис.. 5).



Рис. 3. Петербургский международный инновационный форум

совместно с Центром Алмазова в рамках III Петербургского международного инновационного форума (рис. 3) провел конференцию с международным участием «Инновации в здравоохранении-2010», в рамках которой с докладом «Вклад инновационных технологий в развитие современной медицины» выступил директор Центра, чл.-корр. РАМН, проф. Е. В. Шляхто. Руководитель Института экспериментальной медицины М. М. Галагудза представил доклад на тему «Перспективы оценки функционального состояния



Рис. 4. Доклад участника формула

В 2010 г. при активном участии Рабочей комиссии по инновационной деятельности в Центре организовано проведение научно-практических семинаров по инновационной деятельности, направленных на обсуждение текущих инновационных проектов, информирование сотрудников Центра, занимающихся инновационной деятельностью, об источниках поддержки инновационных разработок и поиск путей решения организационных, методических, кадровых и иных проблем, возникающих при осуществлении инновационной деятельности. Один из первых семинаров, проведенный 22 апреля 2010 г., был посвящен разработке, сертификации, организации производства и выводу на рынок образцов медицинской техники и диагностической аппаратуры. На семинаре выступил лауреат премии Президента в области науки и инноваций для молодых ученых за 2009 год, ведущий научный сотрудник СПбГУИТМО П. А. Белов, рассказавший о передаче и обработке изображений со сверхразрешением при помощи метаматериалов. Кроме того, в рамках данного семинара были обсуждены проекты, связанные с разработкой программно-аппаратных комплексов для интраоперационной диагностики жизнеспособности тканей и регистрации гемодинамических показателей в эксперименте.

25 июня 2010 года на базе Центра при поддержке Постоянной рабочей группы по экономическим вопросам и антикризисным мероприятиям, секции по инновациям и технологиям Санкт-Петербургского Регионального Совета сторонников ВПП «Единая Россия» состоялся круглый стол «Инновационные технологии как основа развития современной медицины» (рис. 6).

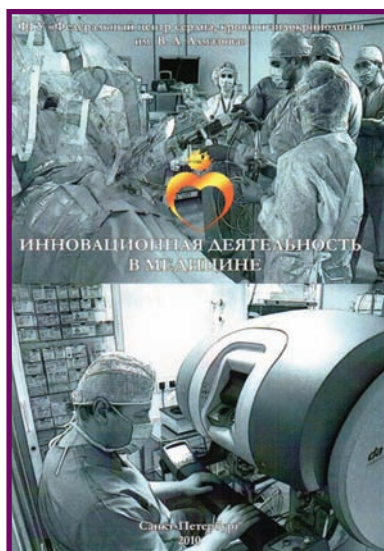


Рис. 5. Методическое пособие «Инновационная деятельность в медицине»

vative products and national policies aimed at support of biomedical innovation. The working group also provides special services, e. g., economical validation of the projects and search for financing.

In order to provide better awareness of the Almazov Centre employees about innovative activities, the tutorial entitled “Innovative activity in medicine” (editor — Professor E. V. Shlyakhto) (fig. 5).

In 2010, the working group on the innovative activity has organized the regular practical seminars on the innovations in medicine. The seminars were designed for informal discussion of current projects, recommendations to the researchers involved in the innovation as to the sources of financial support, etc. The first seminar was held on 22 of April 2010 and was focused on the development, certification, manufacturing, and marketing of medical devices and diagnostic machines. On this seminar, senior researcher Pavel Belov from St-Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics presented the data on image transmission and processing with use of metamaterials. In 2009, Pavel was awarded with President’s prize in the field of science and innovation for young scientists. Besides, the projects related to development of hardware and software for intraoperative monitoring of tissue viability and registration of hemodynamic data in the experimental setting were discussed.

On June 25, the round table “Innovative technologies as a basis for modern medicine development” (fig. 6), was held in the Centre thanks to the efforts of Working task group for economical problems and anti-crisis measures of the Regional Council of the adherents of political party “United Russia”. On this meeting, the talks were presented by the vice-chairmen of the Health care committee of St-Petersburg Government Oleg Grinenko, director of Almazov Centre, professor Eugene Shlyakhto, chairmen of the Commit-

tee of manufacturing clusters at the Community board of St-Petersburg governor Marina Girina. At the end of round table, the resolution was worked out stating that the common discussion of the problems was positive.

On November 25, the open seminar on the innovative technologies in the manufacturing vascular stents has been held. The main speaker at this seminar was professor Alexey Kalachev, president of "PlasmaChem" company who presented data on the vibrant technology of diamond-like coated stainless steel stents as well as multi-drug eluting stents and biodegradable stents BIOMETAL.

At present, the following innovative projects are run in the Almazov Centre:

- Biological microarray platforms for molecular diagnostics of cardiovascular, hematological and endocrine disease;

- Hardware and software system for registration and analysis of hemodynamic parameters in the experimental settings;

- Organization of the manufacturing of targeted drug delivery systems on the basis of silicon nanomaterials;

- Technology of coronary stent manufacturing and preclinical evaluation of their effectiveness and safety;

- Intraoperative non-invasive evaluation of the tissue functional state with use of fluorescent analysis;

- Individual heart models for pre-operative visualization and better understanding of the anatomical characteristics present in each patient.

На встрече выступили заместитель председателя Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга О. А. Гриненко, директор Центра Алмазова Е. В. Шляхто, председатель Комиссии по производственным кластерам Общественного совета при губернаторе Санкт-Петербурга М. Б. Гирин. По итогам круглого стола принята резолюция, в соответствии с которой опыт совместного обсуждения проблем был признан позитивным.

25 ноября 2010 г. был проведен научно-практический семинар «Инновационные технологии в производстве сосудистых имплантатов». На семинаре выступил генеральный директор компании «PlasmaChem», проф. А. А. Калачев, который рассказал о технологии производства стентов с алмазоподобным и мультилекарственным покрытием, а также о новых биodeградируемых сплавах BIOMETAL для сосудистых имплантатов и репаративной хирургии.

В настоящее время в Центре осуществляется разработка следующих основных инновационных проектов:

- Биологические микрочипы для молекулярно-генетической диагностики сердечно-сосудистых, гематологических и эндокринных заболеваний;

- Программно-аппаратный комплекс для регистрации и анализа гемодинамических показателей в эксперименте;

- Организация производства лекарственных средств направленного действия на основе кремниевых наноматериалов;

- Технология производства коронарных стентов и доклиническая оценка их эффективности и безопасности;

- Методика интраоперационной неинвазивной оценки функционального состояния тканей с помощью флуоресцентного анализа;

- Использование индивидуальных наглядных моделей сердца человека для улучшения визуализации и конкретизации взаимоотношения анатомических структур.

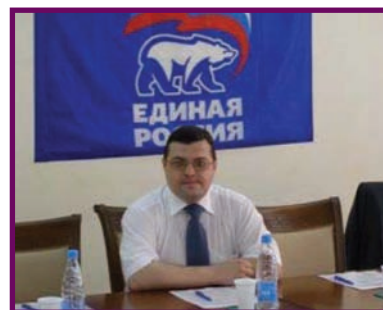
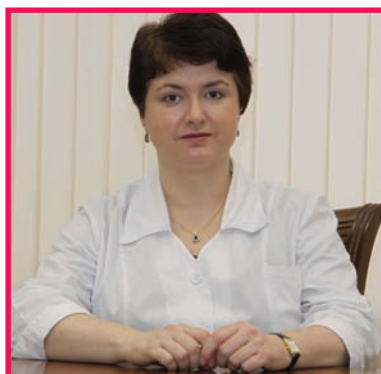


Рис. 6. Кривеншеев Д. А. на круглом столе партии «Единая Россия»

Клинические исследования ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова в 2010 году

69

В 2006 году в Федеральном центре сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова был создан отдел клинических исследований с целью организации, координации, осуществления методического руководства и контроля проведения исследований. В задачи отдела были включены такие пункты, как разработка нормативной базы проведения исследований в рамках Центра, организация обучения сотрудников правилам надлежащей клинической практики (GCP), взаимодействие с регулируемыми структурами и фирмами-заказчиками, взаимодействие с Этическим комитетом. А также развитие системы проведения доклинических и клинических исследований в Центре в целом. В 2010 году отдел клинических исследований был преобразован в научно-исследовательское подразделение. Это обусловлено тем, что процесс организации проведения клинических исследований лекарственных препаратов в Центре — лишь часть, хотя и весьма значительная, работы отдела.



Заведующая НИО клинических исследований и доказательной медицины, д. м. н. Большакова О. О.

Основными направлениями деятельности отдела являются:

- организационная поддержка проведения клинических исследований лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники;
- взаимодействие с регулируемыми организациями и компаниями-заказчиками;
- согласование и оформление договоров и другой необходимой документации;
- координация деятельности подразделений Центра по вопросам, относящимся к проведению международных многоцентровых клинических исследований;



Рис. 1. Многоцентровые международные клинические исследования в ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова

Clinical Trials in 2010

Clinical trials Department was founded at Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre in 2006. It was 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. In 2010 Clinical trials Department was transformed into research subdivision – Research Department of Clinical trials and Evidence-based Medicine. It was caused by the fact that the organization of clinical trials is only a part, albeit very significant, of the work of the Department.

Main activities of the Department include:

- Organizational support of clinical trial (drugs and medical technologies);
- Cooperation with regulatory authorities and clients;
- Reconciliation and issuance of documents;
- Coordination of activity of different departments and subdivisions of the Centre in the course of clinical trial;
- Coordination and support of the departments performing local trials;
- Accumulation and analysis of the information concerning clinical trials;
- Organization of CME course “Clinical Trials: the ABC” (in cooperation with CME Department);
- Organization of the clinical trials archive;
- Information support of the clinical trials.

40 new protocols of multicentre clinical trial were started in Almazov Centre in 2010. It should be mentioned that within a year 2009—2010 about 100 trials are being conducted in the Centre simultaneously.

So despite the fact that total amount of multicentre clinical trials in Russian Federation decreased by one third in 2010 the degree of participation of Almazov Centre in the trials did not change. It is primarily due to the possibility to involve investigators in different fields: Cardiology, Rheumatology, Hematology, Endocrinology.

In 2010 Almazov Centre started Cardiological trials in arterial hypertension, congestive heart failure, coronary artery disease, including acute coronary syndrome and myocardial infarction, dyslipidemia and pulmonary hypertension. Multicentre clinical trials in Endocrinology mainly involve patients with type 2 diabetes mellitus. Rheumatological protocols deal with rheumatoid and psoriatic arthritis. Patients with various hematological diseases participate in the clinical trials: chronic lymphoid and myeloid leukemia, multiple myeloma, lymphomas, acute myeloid leukemia, thrombocytopenia. Major part of the trials (32) is phase III studies, 6 studies are phase II and 2 trials — phase IV.

It is important that in 2010 the Institute of Hematology of Almazov Centre worked out the protocol of clinical trial for Russian Federation which is now under review in the Ministry of Public Health of Russia.

One of the most important conditions of successful participation in the clinical trials is the qualification of the personnel. The investigator could be a highly skilled specialist, but the lack of GCP training or insufficient knowledge of legislative framework may lead to serious mistakes and protocol deviations. The task of training of young investigators is solved by the GCP School which was organized in 2008. After passing the examination students get the certificated. At the present time the “ABC of

- координация и техническая поддержка деятельности подразделений, выполняющих локальные клинические исследования;

- сбор, обобщение и анализ информации, относящейся к проведению клинических исследований;

- совместно с отделом постдипломного образования Центра организация, подготовка и проведение цикла тематического усовершенствования «Основы проведения клинических исследований»;

- организация работы архива клинических исследований;
- информационная поддержка проводимых исследований.

В 2010 году в Центре стартовали 40 многоцентровых международных исследований лекарственных препаратов, при этом в течение 2009–2010 годов в ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова проводится около 100 исследований одновременно.

Таким образом, несмотря на то, что в 2010 году количество многоцентровых исследований в Российской Федерации сократилось почти на треть по сравнению с предыдущим годом, это практически не отразилось на участии ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова в клинических исследованиях. Обусловлено это, по-видимому, в первую очередь, возможностью привлечения специалистов из разных областей: Центр проводит клинические исследования по кардиологии, ревматологии, гематологии, эндокринологии.

В 2010 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, главным образом, ревматоидного артрита, проводится также исследование у пациентов с псориатическим артритом. Большое разнообразие нозологических форм характерно для исследований в гематологии: хронический миело- и лимфолейкозы, множественная миелома, лимфомы, острый миелобластный лейкоз, тромбоцитопения. Среди стартовавших в 2010 году исследований большинство (32) — исследования III фазы, 6 — II фазы и 2 исследования — IV фазы.

Необходимо отметить, что в 2010 году впервые сотрудники Института гематологии ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова разрабатывали протокол клинического исследования, который в настоящее время проходит этап рассмотрения в Министерстве здравоохранения.

Одним из важнейших элементов, обеспечивающих качество работы в области клинических исследований, является квалификация сотрудников. Исследователь может быть высококвалифицированным специалистом в своей области, но из-за недостатка информации в области Надлежащей клинической практики (GCP — Good Clinical Practice), законодательной базы Российской Федерации,



Рис. 2. Распределение исследований, начавшихся в 2010 г., по специальностям

касающейся проведения клинических исследований лекарственных препаратов, возможны ошибки и отклонения от протокола. Задачу обучения молодых исследователей правилам проведения клинических исследований решает организованная в 2008 году школа Надлежащей клинической практики. В настоящее время проведено четыре цикла тематического усовершенствования. Слушатели, успешно сдавшие заключительный экзамен, получили свидетельство о повышении квалификации государственного образца. В настоящее время, совместно с отделом постдипломного образования, проводится подготовка циклов «Основы проведения клинических исследований».

Дальнейшее развитие деятельности НИО клинических исследований и доказательной медицины предполагает усовершенствование локальных нормативных документов, касающихся организации и проведения клинических исследований в Центре, а также развитие и осуществление организационной и технической поддержки локальных, в том числе, диссертационных, клинических исследований.



Рис. 3. Цикл GCP, 2009 год

the Clinical Trials” is being organized in cooperation with CME Department.

Further development of the Clinical Trials and Evidence-based Medicine Department suggests the improvement of local regulation of clinical trials in Almazov Centre, development and technical support of local trials.

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre publishing projects 2010

1. “Bulletin of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre” is a scientific journal resumed it’s publication from 2010.

On the pages of “Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin” original articles, literature reviews, lectures and clinical observation, 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, especially in cardiology, cardiac surgery, endocrinology, hematology, angiology, neurology, neurosurgery, neonatology. Much attention is paid to molecular medicine and genetics, immunology and biotechnology, a separate section is devoted to health economics and organization.

Editors of the journal are planning to register it at the State Commission for Academic Degrees and Titles in 2011.

Editor-in-chief of “Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin” is Professor **Evgeny V. Shlyakhto**, corresponding member of the Russian Academy of Medical Science, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the Northwest Federal Region, Vice-president of the National Society of Cardiology of the Russian Federation. Journal’s circulation is 1100 copies. Periodicity— 6 times per year. The Journal is registered in the RF State Committee for printing. Certificate of registration — FS77-38713, 22.01.2010 Subscription index in “Rospechat” agency — 57992.

Correspondence address: Editorial board of “Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Bulletin”:

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre.

2 Akkuratova st., St Petersburg, Russia, 197341.

Издательские проекты Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации за 2010 год

1. Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова — научно-практический журнал, возобновивший свое издание с 2010 г.

На страницах «Бюллетеня Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» представлены 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 в различных областях медицины, прежде всего в кардиологии, кардиохирургии, эндокринологии, гематологии, ангиологии, неврологии, нейрохирургии, неонатологии. Большое внимание уделяется вопросам молекулярной медицины и генетики, иммунологии и биотехнологии, отдельный раздел посвящен организации и экономике здравоохранения.

В 2011 г. редакция журнала планирует включение журнала в список Высшей Аттестационной Комиссии, для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Главным редактором «Бюллетеня Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» является доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, вице-президент Всероссийского научного общества кардиологов Шляхто Евгений Владимирович.

Тираж журнала составляет 1100 экз. 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.

Контактный адрес:

Редакция журнала «Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова».

197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.



ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова».

Подача рукописей и переписка с авторами, размещение рекламы:

bulletin@almazovcentre.ru.

Тел./факс +7 (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 1994 года и являющийся официальным периодическим изданием ООО «Антигипертензивная ЛИГА».

Тираж журнала составляет 5000 экз.

Периодичность издания — 6 раз в год.

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете РФ по печати.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-36338 от 22.05.09 г.

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — 36876.

В журнале «Артериальная гипертензия» публикуются статьи, посвященные широкому спектру проблем артериальной гипертензии — от фундаментальных исследований патологических процессов до результатов клинических испытаний новых лекарственных средств и рекомендаций для кардиологов. Отдавая дань национальным рекомендациям, редакция журнала в то же время прилагает все усилия для своевременной публикации международных руководств, отражающих самые последние достижения в области клинических исследований и экспертное мнение специалистов мирового уровня, что способствует широкому ознакомлению с ними российской аудитории. Так, в 2010 г. по разрешению Европейского общества по артериальной гипертензии в журнале был опубликован перевод Обновления Европейских рекомендаций по лечению артериальной гипертензии; ранее в 2009 г. на страницах журнала был представлен перевод Европейских рекомендаций по измерению артериального давления в домашних условиях. В передовых и редакционных статьях, обзорах и лекциях рассматриваются актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики не только сердечно-сосудистых заболеваний, но также обсуждаются особенности выбора терапии при различных сопутствующих заболеваниях и последние достижения в области смежных дисциплин — неврологии, эндокринологии, ангиологии и пр., благодаря чему материалы журнала «Артериальная гипертензия» могут быть интересны не только



Manuscripts should be sent to: bulletin@almazovcentre.ru.

Phone/Fax +7 (812) 702-37-16.

The authors' rules and past issues can be found at: www.almazovcentre.ru.

2. “Arterial Hypertension” is a theoretical and practical journal and an official issue of Arterial Hypertension Group of the National Society of Cardiology of the Russian Federation and “Antihypertensive League”. It has been published 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 № FS77- 36338, 22.05.2009.

Subscription index for “Rospechat” agency — 36876.

“Arterial Hypertension” journal publishes articles on a variety of topics related to arterial hypertension, starting from basic studies on pathogenesis to the most recent data of clinical trials, the results of the newest drugs use and guidelines. Along with National Recommendations the International Guidelines considering the most recent and updated information as well as the experts' opinion are published timely, and can be widely available to Russian-speaking doctors.

By authority of the European Hypertension Society the last Reappraisal of European Guidelines on Hypertension Management was translated and published in the first issue of the Journal in 2010. in the first issue of 2009 year you can find the translation of a Summary Report of the Second International Consensus Conference in blood pressure monitoring domiciliary.

The Journal reviews and lectures are describing the most urgent problems of diagnostics, management and prevention of cardiovascular diseases, as well as the aspects of treatment in comorbid state and achievements in the related fields such as neurology, endocrinology, angiology, etc., thus, the Journal can attract a wide range of specialists.

The Journal copies cover different subjects, for example, in 2010 the most critical issues were devoted to arterial stiffness and endothelial dysfunction, organoprotection, and in particular-cerebroprotection in arterial hypertension, metabolic disorders and insulin resistance, blood pressure circadian alteration etc.

The disputable issues are welcome in the columns "Discussion" and "Opinion page".

Editorial board believes that continuity makes great importance in medical field, and, thus, keeps and develops the traditional column "Odditorium" that unravels the facts of medical history and presents the data about scientists and their discoveries, which enabled existence and development of up-to-date cardiology.

It should be mentioned that "Arterial Hypertension" journal is approved by the Superior Certification Committee for the masters', PhDs' and doctors' theses data publication. "Arterial Hypertension" Journal is a peer-reviewed periodical, and all the articles are reviewed at least by two experts. All the articles are also considered by the Editorial board that makes the final decision. This stepwise evaluation of the articles, as well as the continuous feedback from the authors contributes to higher quality of the published data and their compliance with the national and worldwide standards.

Nowadays all the issues since 2007 are available on-line on the website of Scientific Electronic Library www.elibrary.ru

Editor-in-chief of "Arterial Hypertension" Journal is Professor **Evgeny V. Shlyakhto**, corresponding member of the Russian Academy of Medical Science, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the Northwest Federal Region, Vice-president of the National Society of Cardiology of the Russian Federation.

Correspondence address : Editorial board of "Arterial Hypertension" journal.

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre.

кардиологам, но и более широкому кругу специалистов. Тематика выпусков журнала разнообразна. Предметом обсуждения в 2010 г. стали наиболее животрепещущие темы, вызывающие интерес ученых во всем мире: жесткость сосудистой стенки и эндотелиальная дисфункция, церебропротекция у пациентов с артериальной гипертензией, метаболические нарушения и инсулинорезистентность, изменение циркадного профиля артериального давления и другие.

Помимо этого, журнал «Артериальная гипертензия» предоставляет возможность читателям изложить спорные мнения в таких рубриках, как «Дискуссия» и «Письма в редакцию».

Считая преемственность одним из основополагающих моментов в медицинской науке, редакция журнала «Артериальная гипертензия» сохраняет и развивает ставшую традиционной для данного издания рубрику «Кунсткамера», в которой представлены статьи об ученых, внесших неоценимый вклад в развитие медицины, без которого невозможно представить существование современной кардиологии.

Журнал включен в Перечень изданий, рекомендованных **Высшей Аттестационной Комиссией для публикации** основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук. Журнал «Артериальная гипертензия» является рецензируемым журналом, и все статьи, поступающие в редакцию, проходят экспертизу как минимум двух независимых рецензентов. Также статьи рассматриваются членами редакционной коллегии, после чего принимается окончательное решение о публикации. Такой ступенчатый процесс оценки и анализа поступающих в редакцию рукописей, а также постоянное общение с авторами в процессе подготовки рукописей к печати обеспечивают высокое качество публикуемых материалов и их соответствие как российским, так и международным стандартам.

В настоящее время все выпуски журнала, начиная с 2007 г., доступны в электронном виде на сайте Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru.

Главный редактор журнала «Артериальная гипертензия» доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, вице-президент Всероссийского научного общества кардиологов Шляхто Евгений Владимирович.

Контактный адрес:

Редакция журнала «Артериальная гипертензия».

197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.

ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова».

Подача рукописей и переписка с авторами, размещение рекламы: ag_journal@mail.ru.

Тел./факс +7 (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 Алмазова» — официальное периодическое издание Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова.

Издается с сентября 2010 г.

Тираж газеты составляет 999 экз.

Ежемесячно на страницах газеты появляется обзор основных событий, происходящих в жизни организации, советы специалистов, новости профсоюзной организации Центра, спортивные обзоры, а также различные исторические обзоры по медицинской тематике.

Среди постоянных рубрик газеты можно отметить: новости, советы специалиста, международное сотрудничество, информация партнеров, история медицины, спорт, образование, профсоюз. Таким образом, газета Центра информирует своих читателей не только о событиях, происходящих в Центре им. В. А. Алмазова, но и знакомит с мероприятиями организации-партнеров Центра, таких как «Антигипертензивная лига», команда волейболистов-ветеранов спорта «Питер волейбол», Фонд высоких медицинских технологий и пр.

Главным редактор, а также идейным вдохновителем издания выступил директор Центра им. В. А. Алмазова Евгений Владимирович Шляхто — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, заслуженный деятель науки РФ, главный кардиолог Росздрава в Северо-Западном федеральном округе, вице-президент Всероссийского научного общества кардиологов, президент Российской антигипертензивной лиги.

Заместитель главного редактора доктор медицинских наук, профессор Александра Олеговна Конради руководит научной деятельностью в Центре.

Газета Центра им. В. А. Алмазова выполняет не только информационную функцию, но и является способом поддержания постоянного контакта с аудиторией. Для этого была создана такая рубрика, как «Письмо в газету», где читатели могут задать свой вопрос редакции или прокомментировать ту или иную ситуацию, происходящую в Центре.

Контактный адрес:

Редакция газеты «Новости Центра Алмазова».

197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2.

ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова».

Электронный адрес для связи с редакцией: astrel11@yandex.ru.

Тел./факс +7 (812) 702-37-16



2 Akkuratova st., St Petersburg, Russia, 197341.

Manuscripts should be sent to: ag_journal@mail.ru

Phone/Fax +7 (812) 702-37-56.

The authors' rules and past issues can be found at: www.almazovcentre.ru

3. Newspaper "Almazov Centre News" is the official periodical of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre, published since September, 2010. The newspaper's circulation is 999 copies. Overview of the major events in the Centre, expert's advices, news, sports reviews, as well as various historical surveys on medical topics appear on the pages of the newspaper monthly.

Among the regular columns of the newspaper there are: news, expert's advices, international cooperation, information of our partners, history of medicine, sports, education, the trade union news. Thus, the newspaper of Almazov Federal Heart, blood and Endocrinology Centre informs readers not only about the events at the Centre, but also introduces the activities of Centre's partners, such as Antihypertensive League, a team of veteran volleyball players "Peter volleyball", High-tech Medical Foundation, etc.

Editor in chief, as well as the ideological inspirator is Almazov Federal Centre Director, Professor **Evgeny V. Shlyakhto**, corresponding member of the Russian Academy of Medical Science, Honored Scientist of the Russian Federation, the Chief Cardiologist of the Northwest Federal Region, Vice-president of the National Society of Cardiology of the Russian Federation.

Deputy Editor in Chief is Almazov Federal Centre Scientific Director, Professor Alexandra Konradi.

Newspaper "Almazov Centre News" performs not only an information function, but also a way to maintain constant contact with the audience. "Letter to a newspaper" is created as an additional column where readers can ask question or leave comment to the Editorial board. **Correspondence address : Editorial board of "Arterial Hypertension" journal.**

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre.

2 Akkuratov st., St Petersburg, Russia, 197341/

Manuscripts should be sent to:
ag_journal@mail.ru

Phone/Fax +7 (812) 702-37-56.

The authors' rules and past issues can be found at: www.almazovcentre.ru.

4. The European Society of Cardiology Textbook of Cardiovascular Medicine.

Edited by A. John Camm, Thomas F. Luscher, Patric W. Serruys.

Translated by Eugene V. Shlyakhto.

The Circulation is 2000 copies.

ISBN 978-5-9704-1872-7

Publishing Group "GEOTAR Media".

In 2010, with the participation and support of GFCF the European Society of Cardiology Textbook of Cardiovascular Medicine was first translated into Russian. The guide is a basic regularly updated edition of the European Society of Cardiology based on European and international clinical guidelines.

Translation and scientific editing were carried out in a record short time by the highly professional team of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre specialists, Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation.

It should be especially noted that the Textbook is published in Russian with a minimum time lag from the original edition in English that is important in the conditions of permanently continuing progress of modern cardiology.

4. Руководство Европейского общества кардиологов «Болезни сердца и сосудов».

Под ред. А. Джона Кэмма, Томаса Ф. Люшера, Патрика В. Серруиса.

Перевод с английского под ред. члена-корр. РАМН Е. В. Шляхто.

Тираж: 2000 экз.

ISBN 978-5-9704-1872-7

Издательская группа «Геотар-Медиа».

В 2010 году при участии и поддержке ВНОК и по согласованию с ESC было впервые переведено на русский язык руководство Европейского общества кардиологов «Болезни сердца и сосудов».

Руководство является базисным, регулярно обновляемым изданием Европейского общества кардиологов, подготовленным на основе европейских и других международных клинических рекомендаций.

Перевод и научное редактирование руководства были выполнены в рекордно сжатые сроки высокопрофессиональной командой специалистов Центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова Министерства здравоохранения и социального развития РФ под редакцией директора Центра, члена-корр. РАМН, вице-президента ВНОК, профессора Е. В. Шляхто.

Особенно необходимо отметить, что издание руководства на русском языке вышло с минимальным отставанием от оригинального издания на английском языке, что чрезвычайно важно с учетом непрерывного прогресса современной кардиологии.



Конференции ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазов, проведенные в 2010 году

20–22 мая 2010 года	Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов»
31 мая–2 июня 2010 года	Международная конференция «Преждевременные роды»
3–4 июня 2010 года	Русско-турецкий симпозиум “Highlights in Cardiology” с участием группы кардиологов из научно-исследовательских учреждений г. Стамбула (Турция)
23 июня 2010 года	Научно-практический курс «Организация работы научно-исследовательской лаборатории»
16–18 сентября 2010 года	Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «От фундаментальных исследований — к инновационным медицинским технологиям»
3–4 октября 2010 года	Рабочее совещание научного консорциума SICA-HF 7-й Рамочной программы ЕС
25–27 октября 2010 года	Рабочая встреча «Сердечнососудистые факторы риска и кардиометаболическое фенотипирование в когортных исследованиях» совместно с Институтом Питания Человека DIfE (Потсдам, Германия)
16 ноября 2010 года	Круглый стол «Проблемы респираторной терапии острой дыхательной недостаточности»
29–30 ноября 2010	Международный российско-чешский симпозиум с проведением мастер-класса «Роботизированная простатэктомия» с применением роботизированной системы Da Vinci
3–4 декабря 2010 года	Междисциплинарная конференция с международным участием «Здоровая женщина — здоровый новорожденный»

20–22 мая 2010 года — IV Ежегодная Всероссийская конференция с международным участием «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов»

В течение трех дней прошли более 30 заседаний по различным тематикам высокотехнологичных методов диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов.

Среди докладчиков, выступали коллеги из *Франции, Германии, США и Швеции*: G. Massard (Страсбург, Франция), E. Epailly (Страсбург, Франция), J.-P. Mazzucotelli

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre conferences 2010

May 20–22, 2010

IV Annual All-Russian conference with international participation «High technology methods of heart, blood and endocrinological diseases diagnostics and treatment»

May 31–June 2, 2010

International conference “Premature birth”

June 4, 2010

International symposium “Highlights in cardiology”

June 23, 2010

Practical course “How to run a research lab”

September, 16–18, 2010

Anniversary conference with international participation “From basic research to innovative medical technologies”

October, 3–4, 2010

2nd PGB Meeting SICA-HF (Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure)

October 25–27, 2010

Second Workshop Almazov Centre (St. Petersburg) — DIFE (Potsdam) “Cardiovascular risk factors and cardiometabolic phenotyping in cohort studies”

November, 16, 2010

Round table “Therapy problems of acute respiratory insufficiency”

November, 29–30, 2010

International Russian- Czech symposium with clinic workshop “Robotic prostatectomy surgery” with Da Vinci robotic systems use

December, 3–4, 2010

V Interdisciplinary conference “Healthy woman — healthy newborn”

IV Annual All-Russian conference with international participation “High technology methods of heart, blood and endocrinological diseases diagnostics and treatment” May 20–22, 2010

The conference included more than 30 discussion sections in different high technology methods of heart, blood and endocrinological diseases diagnostics and treatment.

We were glad to see among contributors our colleagues from different countries: *France, Germany, USA, Sweden, Finland, etc.*: G. Massard



*Профессор G. Massard и проф. Д. В. Шумаков
на международной секции «Актуальные вопросы
трансплантации органов и тканей»*



*Коллеги из Швеции: профессор N. Wahlgren и T. Linne
с директором Центра Е. В. Шляхто и директором
Института молекулярной биологии и генетики
А. А. Костаревой*

(Strasbourg, France), E. Epailly (Strasbourg, France), J.-P. Mazzucotelli (Strasbourg, France), J.-C. Thiranos (Strasbourg, France), O. Melander (Sweden), A. Bagrov (USA), S. Saussele (Germany), Ph. LeCourte (Berlin, Germany), P. Dossetto (Italy), M. Konopleva (Houston, USA), A. Ho (Mannheim, Germany), C. Bueso-Ramos (Houston, USA), M. Keating (Houston, USA), S. Kahkonen (Finland), E. Kimby (Stockholm, Sweden).

Headed by Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Director Eugene Shlyakhto *many leading specialists* also took part in the Conference: prof. V. Tsyrlin, A. Konradi, M. Karpenko, M. Gordeev, G. Nikolaev, A. Zaritsky, D. Lebedev, B. Tatarsky, E. Kuleshova, E. Grineva, M. Sitnikova, S. Sidorkevich, A. Panov, D. Ivanov, D. Kurapeev.

The conference was visited by 800 visitors approximately, 190 persons were presenting reports in different field of heart, blood and endocrinological diseases diagnostics and treatment. During all the conference 36 pharmaceutical companies took part in the exhibition of medical equipment and pharmaceutical products.

International conference “Pre-mature birth” May 31–June 2, 2010

Among conference organizers were Russian Association of Perinatal Specialists, Russian Association of Medical Ultrasound Diagnostics, Saint-Petersburg International School of Perinatal Medicine, Healthcare Committee of

(Страсбург, Франция), J.-C. Thiranos (Страсбург, Франция), O. Melander (Швеция), А. Багров (США), S. Saussele (Германия), Ph. Le Courte (Берлин, Германия), P. Dossetto (Италия), М. Коноплева (США), А. Хо (Германия), С. Bueso-Ramos (США), М. Keating (США), S. Kahkonen (Финляндия), Е. Kimby (Швеция).

Было зарегистрировано около 800 участников. Среди которых 190 человек — докладчики на заседаниях. 36 компаний приняли участие в выставке медицинского оборудования и фармацевтической продукции.

31 мая–2 июня 2010 — международная конференция «Преждевременные роды»

Организаторами конференции, прошедшей на базе Центра им. В. А. Алмазова выступили:

Российская ассоциация специалистов перинатальной медицины

Российская ассоциация ультразвуковой диагностики в медицине

Санкт-Петербургская международная школа перинатальной медицины

Конференция проходила при сотрудничестве с:

Всемирной ассоциацией перинатальной медицины

Европейской ассоциацией перинатальной медицины

Международной межуниверситетской школы ультразвука в медицине им. Яна Дональда

В ходе конференции были зарегистрированы около **300 участников, 23 компании** приняли участие в выставке, которая проходила в Центре им. В. А. Алмазова.

В Конференции приняли участие иностранные коллеги: Frank Chervenak (США), Kypros Nicolaides (Англия), Aris Antsaklis (Греция), Luis Cabero (Испания), Asim Kurjak (Хорватия), Giovanni Monni (Италия), Manuel Carrapato (Португалия) и др.



*Выступление профессор F. Chervenak (США):
«Этические аспекты недоношенности»*



*Сопредседатель конференции профессор
А. В. Михайлов (слева) и иностранные гости Центра*

16–18 сентября 2010 года — Юбилейная Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «От фундаментальных исследований – к инновационным медицинским технологиям»

Конференция была приурочена к 30-летию юбилею Центра.

Конференцию посетили около **1000 человек**, в их числе **140 докладчиков**. **41 компания** была представлена на выставке лекарственных препаратов, медицинского оборудования и изделий медицинского назначения. **7% гостей** составили иностранные граждане и граждане стран СНГ.

15 сентября в рамках конференции были проведены **мастер-классы Санкт-Петербургской школы аритмологов**.

В ходе конференции с докладами выступили видные российские ученые, а также представители науки США (Michael Orlov, Brian Olshansky), Франции (Ives Lambert), Австрии (Hanspeter Fisher), Швеции (Gunnar Sjöberg, Goran Hansson), Норвегии (Jarle Vaage, Guro Valen), Нидерландов (Tamas Szili-Torok), Германии (Dierk Thomas, Alexander Berkowitsch, Thomas Meinertz), Чехии

Saint-Petersburg Administration, involving:

- World Organization of Perinatal Medicine
- European Association of Perinatal Medicine
- Ian Donald Inter-University School of Medical Ultrasound

Conference guests were Frank Chervenak (USA), Kypros Nicolaides (Great Britain), Aris Antsaklis (Greece), Luis Cabero (Spain), Asim Kurjak (Croatia), Giovanni Monni (Italy), Manuel Carrapato (Portugal), etc.

The conference was visited by 300 visitors and 23 pharmaceutical companies took part in the exhibition of medical equipment and pharmaceutical products.

Anniversary conference with international participation “From basic research to innovative medical technologies” September, 16–18, 2010

The conference took place at Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre and was organized under the auspices of Society of cardiology of the Russian Federation, Society of specialists in the field of clinical electrophysiology, arrhythmology and cardio stimulation of the Russian Federation. It offered a chance to gather scientists, clinicians and health specialists from around the world to discuss the latest developments in medicine, more than 1000 participants visited the conference, among them- 140 speakers. 41 pharmaceutical companies took part in the exhibition of medical equipment and pharmaceutical products.



*Мастер-класс Санкт-Петербургской школы
аритмологов*



*Профессор V. Olshansky с докладом
«Внезапная сердечная смерть»*

In the course of our conference we organized Saint-Petersburg arrhythmology workshop at September 15, 2010 in Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre.

The conference became one of the leading traditions of Almazov Federal Centre improving and increasing international collaboration between different countries, during the conference specialists from all over the world presented their reports and speeches.

The specialists came from USA (Michael Orlov, Brian Olshansky), France (Ives Lambert), Austria (Hanspeter Fisher), Sweden (Gunnar Sjöberg, Goran Hansson), Norway (Jarle Vaage, Guro Valen), the Netherlands (Tamas Szili-Torok), Germany (Dierk Thomas, Alexander Berkowitsch, Thomas Meinertz), Czech Republic (Richard Česka), Greece (Panagiotis Vardas), India (Pritiranjan Bhandari) and Japan (A. Savchenko).

The Honorary chairman visited our event was academian of RAS and RAMS **E. I. Chazov (Moscow)**, Honorary Organizing committee chairman—academian of RAMS **R. G. Oganov (Moscow)**.

Russian-Swedish symposium was timed to 10-year cooperation of Almazov Federal Centre and Karolinska University and presented “Molecular Pathogenesis of heart and vascular injury and remodeling”, chairmen were Prof. G. Hansson and Prof. J. Vaage.

**V Interdisciplinary conference
«Healthy woman - healthy newborn»
December, 3–4, 2010**

V Interdisciplinary conference
«Healthy woman - healthy newborn»



*Президиум пленарного заседания.
Слева — профессор G. Hansson (Швеция), справа — член-корр. РАМН Ю. Н. Беленков (Москва)*

(Richard Česka), Греции (Panagiotis Vardas), Индии (Pritiranjan Bhandari) и Японии (А. Савченко).

Первым на конференции стало выступление генерального директора Российского кардиологического научно-производственного комплекса Министерства здравоохранения РФ, Академика РАН и РАМН, профессора Чазова Евгения Ивановича.



*Доклад Академика РАН и РАМН,
профессора Е. И. Чазова
«Пути снижения смертности от
сердечно-сосудистых заболеваний»*

В рамках работы конференции был проведен Российско-шведский симпозиум, приуроченный к **10-летию сотрудничества Центра с Каролинским институтом**: «Современные методы диагностики и лечения острого коронарного синдрома» под председательством шведских коллег G. Hansson и J. Vaage.

3–4 декабря 2010 года V Междисциплинарная конференция с международным участием «Здоровая женщина — здоровый новорожденный»

Два дня в Центре непрерывно шли заседания, семинары и сателлитные симпозиумы. В холле первого этажа работала выставка



Выступление вице-президента Союза педиатров Санкт-Петербурга Н.П. Шабалова



*Доклад президента Российской Ассоциации Репродукции Человека, заведующего НИЛ репродуктивных технологий, профессора В. С. Корсака
«Проблемы внедрения методов репродуктивных технологий в России и странах Европы»*



*Доклад профессора Р. И. Стрюк
«Национальные рекомендации по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний при беременности»*

медицинских компании, в которой приняли участие **25 компаний**. Оргкомитетом были зарегистрированы **273 участника конференции**.

Большой интерес аудитории вызвало выступление заведующей кафедрой внутренних болезней стоматологического факультета Московского медико-стоматологического университета профессора Раисы Ивановны Стрюк.

С докладами также выступили: вице-президент Союза педиатров Санкт-Петербурга Николай Павлович Шабалов, президент

«Российской Ассоциации Репродукции Человека», заведующий НИЛ репродуктивных технологий профессор Владислав Станиславович Корсак.

was devoted to academician Alexandr Tur, the founder of Russian neonatology. More than 273 participants visited the conference, 25 pharmaceutical companies took part in the exhibition of medical equipment and pharmaceutical products.

Much interest was attracted to the speech of Prof. Raisa Struk (Moscow State Medical Stomatological University), also among the speakers were: Prof. Nikolay P. Shabalov, Saint- Petersburg Pediatricians Union vice- president and Prof. Vladislav S. Korsak, Russian Association of Human Reproduction president.

Деятельность научно-образовательного центра в 2010 году

2010 Annual Report Education and Research Center at the Federal Center of Heart, Blood and Endocrinology n. a. Almazov

Qui non proficit deficit

The Education and Research Center at the Almazov Federal Center for Heart, Blood and Endocrinology comprises the following departments

- Department of Postgraduate Medical Education, Medical Refresher Courses and Further Medical Training;
- Department of Research and Doctorate Degree in Medical Science;
- Department of the History of Medicine;
- Library;
- Museum.

The following annual report summarizes our achievements in the year 2010.

Educational Activities

Educational activities have always been among one of the primary goals of the Education & Research Center to ensure the provision of high tech comprehensive medical care, build-up of professional capacities of the Federal Center staff members as well as staff training in the field of research and education. The Education and Research Center is fully accredited for medical educational activities and programs (License AA № 000097 issued July 1, 2008 by the RF Ministry of Education). Department of Postgraduate Medical Education, Medical Refresher Courses and Further Medical Training headed by M. A. Ovechkina continues to thrive with new educational activities targeted at building up the capacity of our academic and teaching staff. The Education & Research Center offers a wide range of clinical residency programs, postgraduate medical studies, Doctorate degree medical programs, refresher courses, and advanced medical training programs in the following fields:

Clinical Residency 2-Year Program in:

- Cardiology;
- Cardiovascular Surgery;
- Anesthesiology and Resuscitation Science;
- Functional Diagnostics;
- Hematology;



Директор НОЦ,
к. м. н Пармон Е. В.

*Qui non proficit deficit**

В состав Научно-образовательного центра (НОЦ) «Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова Минздравсоцразвития» входят отдел постдипломного медицинского образования, отдел аспирантуры и докторантуры, сектор истории медицины, библиотека и музей.

Образовательная деятельность

Важнейшим направлением деятельности НОЦ является организация подготовки научно-педагогических кадров, врачебного и среднего медицинского персонала для оказания высокотехнологичной медицинской помощи (Лицензия на образовательную деятельность серия АА № 000097 от 01.07.2008) (зав.отделом постдипломного образования Овечкина М. А.). В Центре действуют клиническая ординатура, аспирантура, докторантура, циклы последипломной подготовки и повышения квалификации по следующим направлениям и специальностям:

1. Клиническая ординатура (2 года):

- кардиология;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- анестезиология и реаниматология;
- функциональная диагностика;
- гематология;
- трансфузиология;
- эндокринология;
- ревматология;
- клиническая лабораторная диагностика;

2. Аспирантура (3 года):

- кардиология;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- анестезиология и реаниматология;
- клиническая лабораторная диагностика;

3. Докторантура (3 года):

- кардиология;
- сердечно-сосудистая хирургия;

4. Повышение квалификации (циклы до 500 часов):

- кардиология;
- сердечно-сосудистая хирургия;
- анестезиология и реаниматология;
- функциональная диагностика;
- гематология;
- трансфузиология;
- эндокринология;
- ревматология;
- клиническая лабораторная диагностика;

5. Профессиональная переподготовка (циклы более 500 часов):

- кардиология;
- функциональная диагностика;
- гематология;
- трансфузиология;
- ревматология;

Центр осуществляет целевую подготовку специалистов для действующих и вновь создаваемых в РФ центров и лечебно-профилактических учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь (Астрахань, Хабаровск, Калининград, Тюмень, Пенза, Челябинск, Киров, республика Алтай) (рис. 1).

В соответствии с заявкой Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга был проведен цикл тематического усовершенствования (руководитель цикла канд. мед. наук А. Н. Яковлев) «Лечение острого коронарного синдрома» для специалистов ЛПУ города, планирующих внедрение оказания высокотехнологической медицинской помощи в виде рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения.

В результате активной информационной и организационной работы в 2010 году были полностью реализованы запланированные программы обучения и выполнен план набора слушателей. В 2010 году в Центре обучались граждане из иностранных госу-



Рис. 1. Обучающиеся Центра следят за ходом операции

- Transfusiology;
- Endocrinology;
- Rheumatology;
- Clinical Pathology.

Postgraduate Medical Education and 3-Year Fellowship Programs in:

- Cardiology;
- Cardiovascular Surgery;
- Anesthesiology and Resuscitation Science;
- Clinical Laboratory Diagnostic.

3-Year Doctorate Degree Programs in:

- Cardiology;
- Cardiovascular Surgery.

Advanced Medical Training Programs (designed in modules of 500 hours max) for

- Cardiology;
- Cardiovascular Surgery;
- Anesthesiology and Resuscitation Science;
- Functional Diagnostics;
- Hematology;
- Transfusiology;
- Endocrinology;
- Rheumatology;
- Clinical Laboratory Diagnostic.

Retraining Programs (designed in modules of 500 hours min) in

- Cardiology;
- Functional Diagnostics;
- Hematology;
- Transfusiology;
- Rheumatology.

We offer educational activities and training programs for medical doctors and nurses that are employed by newly established medical centers and other health care institutions on the territory of the Russian Federation that provide high-tech medical care and assistance. These medical institutions are based in Astrakhan, Khabarovsk, Kaliningrad, Tyumen, Penza, Chelyabinsk, Kirov, the Altai Republic, and other regions of Russia (see fig. 1).

At the request of the Committee on Public Health Care with Saint Petersburg City Administration we successfully conducted a program entitled *Treatment of Acute Coronary Syndrome*. Doctor A. N. Yakovlev, PhD in Medical Science, was in charge of the program that was designed in module sessions and targeted at specialists from the city medical institutions that were ready to introduce X-ray endovascular diagnostics and treatment methods. Medical specialists who are citizens of other countries (Kazakhstan, Uzbekistan, Ukraine, and Cyprus in particular) undergo training programs in our Center.

Thanks to our well-planned activities targeted at raising medical specialist awareness as well as pro-active promotion campaigns and organizational activities we successfully implemented all the education and training programs that were set for the year 2010. The 2010 enrollment has been met. Moreover, compared to previous years the numbers of medical specialists trained in the Center have increased (see fig. 2).

Educational programs conducted by the Institute of Endocrinology (supervised by Professor E. N. Grineva) and the Institute of Cardiovascular Diseases (supervised by Associate Professor T. V. Treshkur and Doctor of Medicine M. N. Prokudina) were the most popular ones in 2010. Their attendance was 127 and 128 participants respectively (see fig. 3).

We are getting ready to file a license application with the Ministry of Education that will enable us to conduct educational activities in other fields as well. Moreover, we are running preparatory work to submit to a state accreditation of an educational institution. In order to fully meet the set goals and objectives, the Education and Research Center seeks to build up the professional capacity of its staff members and promote pro-active interdisciplinary cooperation among the Center Departments and agencies. Our specialists who are teaching degree graduates either with a higher or secondary educational institution participate in the Center methodological activities.

The Center Museum & The Department of the History of Medicine

Throughout 2010 in collaboration with the Department of the History of Medicine and the joint efforts undertaken by the Museum Director O. N. Zheleikina and L. A. Sorokina, Head of the Department of the History of Medicine, in particular, we continued to establish the Museum of the History of Saint Petersburg Cardiology. The Museum mission is to reflect the most significant studies of cardiovascular diseases of the Saint Petersburg therapeutic community (work done by S. P. Botkin, M. Y. Yanovsky, G. F. Lang, T. S. Istamanova, V. A. Almazov and their followers).

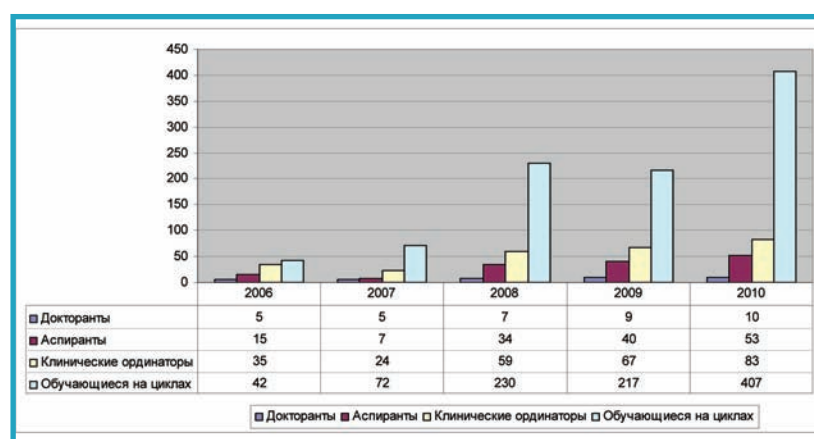


Рис. 2. Количество обучающихся в Центре, динамика за 5 лет

дарств: Кипра, Украины, Казахстана и Узбекистана. Более того, в сравнении с предшествующими годами возросло количество обучающихся в Центре (рис. 2).

Наибольшим интересом среди слушателей циклов постдипломного образования в 2010 году (127 и 128 слушателей за год, соответственно) пользовались циклы, организованные на базе института эндокринологии (руководитель цикла проф. Е. Н. Гринева) и института сердечно-сосудистых заболеваний (руководители циклов доц. Т. В. Трешкур и д-р мед наук М. Н. Прокудина) (рис. 3).

В настоящий момент проводится подготовка к прохождению процедуры лицензирования образовательной деятельности по новым направлениям и государственной аккредитации Центра, как образовательного учреждения. Для решения поставленных задач НОЦ повышает потенциал сотрудников. Методическую работу начали осуществлять лица с высшим и средним педагогическим образованием, ведется активное взаимодействие со всеми службами Центра.



Рис. 3. Лекцию на цикле усовершенствования врачей читает Т. В. Трешкур

Музей Центра и сектор истории медицины

В 2010 году в Центре, совместно с сотрудниками сектора истории медицины (зав. музеем Желейкина О. А., зав. сектором истории медицины Сорокина Л. А.) продолжилась работа над созданием музея истории Петербургской кардиологии (рис. 4). Главная цель его создания состоит в том, что бы показать значимость изучения сердечно-сосудистых заболеваний в петербургской терапевтической школе (С. П. Боткин, М. В. Яноский, М. В. Черноруцкий, Г. Ф. Ланг, Т. С. Истаманова, В. А. Алмазов и представителей их школ). Проследить историю научных и лечебных учреждений С.-Петербурга, где создавалась и живет петербургская кардиология (ВМА, СПбГМУ им. академика И. П. Павлова (1ЛМИ), Институт экспериментальной медицины РАН, Институт физиологии РАН, МАПО (Еленинский клинический институт, ГИДУВ), Обуховская и Покровская больницы, НИИК РФ (Центр) .

Показать мировые приоритеты петербургских ученых в области кардиологии («холестериновая теория» возникновения атеросклероза Н. Н. Аничкова и С. С. Халатова, Н. С. Коротков — открытие аускультативного метода измерения давления, первые операции на клапанах сердца Ф. Г. Углова, операции на «сухом сердце» П. А. Куприянова, аортокоронарное шунтирование В. И. Колесова, палаты интенсивной терапии: И. Е. Ганелина и А. А. Кедров). Несмотря на то, что мы отделяем концепции, теории и достижения ленинградских — петербургских ученых от российских и мировых (в реальности между ними существуют тесные связи) можно с уверенностью утверждать, что деятельность петербургских ученых и клиницистов внесла ощутимый вклад в развитие отечественной кардиологии.

Библиотека Центра

В библиотеке Центра (зав.библиотекой Маркова Е. Л.) в 2010 г. проводились тестовые доступы к различным зарубежным электронным информационным ресурсам, благодаря которым посетители библиотеки имели возможность пользоваться всемирно известными периодическими изданиями, содержащими новейшие сведения по той или иной области медицины. Вниманию



Рис. 4. Один из экспонатов музея — пишущая машинка, на которой печатались книги Г. Ф. Ланга

The Center Museum's key functions are:

- To present the history of such scientific and medical institutions in Saint Petersburg that have become home to the local cardiological community as the Russian Military Medical Academy, Saint Petersburg State Medical University n.a. I. P. Pavlov, the Institute of Experimental Medicine, the Institute of Physiology, Medical Academy of Postgraduate Studies (Grand Duchess Elena Pavlovna's Clinical Institute), Obukhovskaya city hospital, Pokrovskaya city hospital, the Almazov Center (see fig. 4).

- To give major breakthroughs in cardiology made by Saint Petersburg medical doctors. Just to name some of them, we may refer to N. Anichkov's theory of cholesterol atherosclerosis and Khalatov's model of atherosclerosis, Korotkov's novel auscultation method of blood pressure measurement, the first heart valve replacement operations performed by F. Uglov, coronary artery bypass methods suggested by V. Kolesov as well as the concept of ICU developed by A. Kedrov and I. Ganelin.

Although our Museum is committed to representing a profound legacy of major achievements by Saint Petersburg medical doctors, we always say that they made a great contribution to the development of the Russian cardiology in the whole.

The Center Library

In 2010 the Library (administration run by E. L. Makarova) piloted a trial access to international and foreign electronic information resources. This enabled our visitors to get access to well-known periodicals on the latest innovations, discoveries, and news in various branches of medicine. Over 70 printed medical journals that we are subscribed to and 2,000 volumes were available to our visitors throughout 2010. The Center library provides seating capacity for 30 readers and 25 reader computers. It also has public self-service copiers. Our librarians are always happy to assist you in your search for any information needed. They are here to provide consultations on how to use various search engines and data bases. They are qualified to assist you in gathering information relevant to your study subject and making a list of reference as well as retrieving full text articles. We keep our visitors informed about our arrivals, availability of new resources and

materials as well as accesses through e-mail subscription. Moreover, we make presentations on new arrivals and offer training sessions. All the latest information on the library acquisitions and access availability is posted on the Library page of the Almazov Center website (see fig. 5).

Education & Research Center 2011 Goals and Objectives

1. Introduction of Continuous Medical Education

2011 will eyewitness the launch of continuous medical education in the Almazov Education & Research Center. Our intention to introduce this educational option is based on the need to provide consistent postgraduate medical educational programs to ensure high professionalism and expertise of the medical staff as well as to motivate medical doctors to keep up with the innovations and breakthroughs in various fields of medicine. It can also be viewed as our attempt to narrow the gap between the national educational standards that exist in the RF nowadays and the European ones.

The introduction of remote medical education as an alternative to participate in our training events will eventually lead to the establishment of full-time and part-time continuous medical educational programs, thus complementing them and promoting their further development.

2. New Education Programs

In 2011 the expansion of the Center medical professional services and opening of a new prenatal center will result in a wider range of the education programs offered and a greater number of the programs participants. Thus, we intend to introduce the following new education programs in a number of medical fields:

Clinical Residency: Restorative Medicine, Obstetrics and Gynecology, Pediatric Surgery, Child Cardiology, Pediatric Endocrinology, Pediatrics, Neonatology, Roentgenology, Endovascular X-ray-guided Diagnostics and Treatment;

Postgraduate Medical Education and Fellowship Programs: Rheumatology, Endocrinology, Hematology and Blood Transfusion, Pediatrics, Pediatric Surgery, Obstetrics and Gynecology, Radiodiagnostics;

Doctorate Degree Programs: Obstetrics and Gynecology, Pediatrics;

Continuing Medical Education (72 to 500 hours) & Retraining Programs

читателей было предложено более 70 названий печатных медицинских журналов, получаемых по подписке, и около двух тысяч книг. В их распоряжении находится 30 рабочих мест в уютном читальном зале, 25 рабочих компьютерных мест, копировально-



Рис. 5. Читатели в библиотеке Центра

множительная техника. Сотрудники библиотеки с удовольствием оказывают помощь в поиске необходимых документов, проводят консультации по организации работы в поисковых системах и базах данных, помогают подобрать литературу по теме, найти полные тексты нужных статей. Ведется рассылка по электронной почте информации о новых доступах и поступлениях, проводятся презентации и учебные занятия. На странице библиотеки на сайте Центра можно найти последнюю информацию об открытии новых доступов и новых поступлениях в фонды библиотеки (рис. 5).

Перспективы НОЦ на 2011 год

1. Внедрение форм непрерывного и дистанционного медицинского образования:

С 2011 года в Центре планируется внедрение пилотного проекта формы непрерывного медицинского образования, являющегося неотъемлемой частью реконструкции послеузовского

профессионального образования, основное назначение которого состоит в том, чтобы создать условия и мотивацию для поддержания постоянно высокого и постоянно обновляемого профессионального уровня специалиста, а также приблизить стандарты отечественного образования к европейским. А введение новой формы реализации учебных программ — системы дистанционного обучения естественным образом сможет интегрироваться в очную и заочную системы непрерывного медицинского образования, дополняя и развивая их.

2. *Расширение образовательных программ:*

В 2011 году, в связи с расширением направлений медицинской деятельности Центра, началом работы перинатального центра планируется еще большее увеличение количества обучающихся за счет введения обучения по следующим новым специальностям и направлениям:

- **Клиническая ординатура:** восстановительная медицина, акушерство и гинекология, детская хирургия, детская кардиология, детская эндокринология, педиатрия, неонатология, рентгенология, рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение;

- **Аспирантура:** ревматология, эндокринология, гематология и переливание крови, педиатрия, детская хирургия, акушерство и гинекология, лучевая диагностика;

- **Докторантура:** эндокринология, акушерство и гинекология, педиатрия;

- **Программы дополнительного образования (до 500 часов) и профессиональной переподготовки (более 500 часов):** радиология, рентгенология, восстановительная медицина, акушерство и гинекология, детская хирургия, детская кардиология, детская эндокринология, диabetология, педиатрия, неонатология, генетика, лабораторная генетика, рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение.

- **Интернатура:** терапия, хирургия, генетика, анестезиология и реаниматология, рентгенология, неврология, клиническая лабораторная диагностика, патологическая анатомия, акушерство и гинекология, педиатрия, неонатология и для персонала с высшим сестринским образованием — управление сестринской деятельностью.

- **Сестринское образование:** сестринское дело (в кардиологии, хирургии, эндокринологии, анестезиологии и реаниматологии, педиатрии), операционное дело, функциональная диагностика, лечебная физкультура, рентгенология, организация сестринского дела.

3. *Развитие музея и библиотеки.*

В новом 2011 году музей планирует закончить работу над собранием экспозиций. Гости, сотрудники, участники конференций, студенты, клинические ординаторы, аспиранты и слушатели курсов постдипломного обучения смогут свободно ознакомиться с историей Петербургской кардиологии.

В планах библиотеки на 2011 год — закупка книг и печатная подписка по заявкам сотрудников Центра; подписка на зарубежные платные электронные ресурсы; создание полнотекстовых баз данных научных работ сотрудников, учебной литературы и других; создание электронной полнотекстовой библиотеки с до-

(500 hours min): Radiology, Roentgenology, Restorative Medicine, Obstetrics and Gynecology, Pediatric Surgery, Child Cardiology, Pediatric Endocrinology, Diabetology, Pediatrics, Neonatology, Genetics, Laboratory Genetics, Endovascular X-ray-Guided Diagnostics and Treatment;

Internship Training: General Practice, Genetics, Anesthesiology and Resuscitation Science, Roentgenology, Neurology, Clinical Pathology, Pathologic Anatomy, Obstetrics and Gynecology, Pediatrics, Neonatology, and Nursing Management (prerequisites for this program is higher nursing education).

Nursing: Nursing in Cardiology, Surgery, Endocrinology, Anesthesiology and Intensive Care, Pediatrics; Surgical Nursing, Functional Diagnostics, Physical Therapy, Radiology, Nursing Management.

3. *The Center Museum and Library — 2011 Strategic Plan*

The Museum administration seeks to fully set up the museum exhibitions in 2011 to enable the Center visitors, staff members, conference participants, grads, residents, postgraduate medical students and continuous education students to get acquainted with the history of Saint Petersburg cardiology.

In 2011 the Library management seeks to continue book purchase, subscribe to international and foreign paid electronic resources and, at the Center staff request, to printed editions. The Library 2011 strategic plan will continue to be accomplished through the following activities: develop full-text databases of the research papers written by the Center staff, course books, and educational materials; establish electronic full-text library with Web access.

We also seek to introduce an electronic library circulation control system to effectively track book loans, storage and transfer of the library funds.

Conclusion

It should be noted that in 2010 the Almazov Education & Research Center developed and successfully implemented a number of educational activities that contributed greatly to the build-up of the staff scientific and professional capacity and the Center on the whole. Since the Center's mission is to

advance research and educational development, it has everything to ensure the accomplishment of its mission, namely: highly competent teaching staff, the Library, conference halls and well-equipped classrooms, latest diagnostic equipment to be used in training programs, international internship opportunities, young scientists' contests, various international conferences and events, etc. We seek to implement the new goals and objectives set by the Education & Research Center since our motto is ***Qui Non Proficit Deficit.***

ступом через Интернет. Планируется введение электронной системы книговыдачи, хранения и перемещения фондов.

Подводя итоги 2010 года, хочется отметить, что научно-образовательный центр разработал и провел комплекс мероприятий, способствующий наращиванию научно-образовательного потенциала и укреплению имиджа Центра. В Центре созданы все условия для научно-образовательного развития: высокий уровень профессорско-преподавательского состава, библиотека, конференц-залы и учебные комнаты, технически оснащенные на высоком уровне, обучение на современном диагностическом оборудовании, возможность стажировки за рубежом, участие в конкурсе молодых ученых, большое количество конференций с международным участием и др. Впереди — реализация новых планов НОЦ:

Отчет о деятельности Совета молодых ученых и специалистов ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» за 2010 год

89



*Заведующий НИИ биопротезирования
и кардиопротекции,
к. м. н. Курпеев Д. И.*

В центре работают и обучаются около 100 молодых ученых и специалистов. Все они приняты в Совет молодых ученых и специалистов Центра. Многие из них уже в 2010 году приняли участие в работе Совета, в подготовке и проведении ряда научных конференций.

18–19 марта 2010 года проведена II Ежегодная конференция молодых ученых и специалистов ФЦСКЭ имени В. А. Алмазова. Приняло участие в качестве докладчиков 35 человек, посетили конференцию 85 человек, проведено 5 секционных заседаний, 2 мастер класса. Проведен конкурс научных работ, выявлено 5 по-

бедителя. Вручены денежные призы и памятные подарки. Конкурс научных докладов конференции являлся также отборочным этапом конкурса У.М.Н.И.К. Десять участников конференции прошли в финал конкурса, четверо из которых получили грант «Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» на 2 года.

Организованы регулярные совместные поездки в спортивный зал (футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис). Группа ограничена сотрудниками отделений ССХ и АиР. Приглашаются все желающие.

Сформировано техническое задание на создание сайта смус.almazovcentre.ru. Основная задача сайта – объединение молодых ученых и специалистов Центра, студентов, а также молодых ученых из других медицинских учреждений России.

Планы на 2011 год

- Завершение создания сайта СМУС
- Проведение III Ежегодной конференции молодых ученых и специалистов ФЦСКЭ имени В. А. Алмазова с конкурсом научных докладов 24–25 марта 2011 года
- Совместные проекты с образовательным центром, интерактивное обучение через Интернет, on-line лекции, телемедицина.
- Участие в организации СНО Центра
- Привлечение спонсоров к финансированию деятельности совета (Фонд Высоких технологий, фармакологические компании). Учреждение стипендий совета молодых ученых для аспирантов и докторантов в возрасте до 35 лет. Финансирование поездок на российские и зарубежные конференции, приоритет тем, у кого приняли тезисы, по рекомендации научного руководителя.

Young scientists and specialists' council's report

About 100 young scientists work and study in it at the moment. All of them are accepted to young scientists and specialists' council and most took part in its work and conferences organization.

On March, 18–19, 2010 II Annual scientific conference of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre young scientists and specialists' council was held. In the conference context a scientific reports contest with special award for 3 best presentations was organized.

According to the young scientists and specialists' council's initiative a website — smuc.almazovcentre.ru — is being created. The main site aim is to unite Almazov Federal Centre scientists and specialists as well as students and young scientists from other medical institutions in the Russian Federation and to provide them with unique opportunity to show and friendly discuss the results of scientific work and recent scientific data, and get an experience of public report and discussion.

III Annual scientific conference with scientific reports contest of young scientists and specialists of Almazov Federal Centre is planning to be held on March, 24–25, 2011, as well as Educational centre co-projects realization and Student scientific society organization.

Итоги клинической работы Центра в 2010 году

Almazov Federal Centre Clinical Work Results

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.

High-tech medical care comprises the following profiles in clinic: cardiovascular surgery, endocrinology, rheumatology, abdominal surgery, hematology, neurosurgery, oncohematology, thoracic surgery, organ and tissue transplantation. Robot-assistant operations with the usage of robotic system are carried out. 4 heart transplantation operations are carried out successfully from 2010 in the Centre.

High-tech medical care is delivered to people from 70 regions in the Russian Federation: about 70% comprises citizens of St. Petersburg and 30% comprises people from other regions!

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 (according to government edict № 1734-p from 04.12.2007) Federal specialized perinatal center installation in a sole infrastructure of FSI "Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre" Ministry of Public Health and Social Development 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 new-



*Заместитель директора
по научно-лечебной работе,
д. м. н. Карпенко М. А*



*Главный врач клиники
ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова,
к. м. н., заслуженный врач РФ
Стрижак И. Г.*

Уникальная материально-техническая база клиники Центра, в совокупности с имеющимся научно-клиническим потенциалом, определяет возможность реализации мультидисциплинарного принципа оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи в единой структуре Центра (многопрофильного стационара), что объясняет многолетнее последовательное существенное увеличение ее объема и повышение качества и эффективности.

В клинике Центра высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) включает следующие профили: сердечно-сосудистая хирургия, эндокринология, ревматология, абдоминальная хирургия, гематология, нейрохирургия, онкогематология, торакальная хирургия, трансплантация органов и тканей. Выполняются роботассистированные операции с применением хирургических роботизированных комплексов. С 2010 года в центре успешно проведены четыре операции по пересадке сердца.

Высокотехнологичная медицинская помощь оказывается жителям 70 регионов РФ.

Перспективные направления дальнейшего совершенствования высокотехнологичной медицинской помощи включают мультиорганную трансплантацию, внедрение малоинвазивных вмешательств, применение роботизированных систем, телеманипуляторов; разработку новых способов защиты миокарда и мозга с помощью пре- и посткондиционирования.

Строительство (в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации № 1734-р от 04.12.2007 г.) и ввод в эксплуатацию Федерального перинатального центра в единой инфраструктуре ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» Минздравсоцразвития России, в рамках реализации мультидисциплинарного принципа оказания медицинской

помощи, предоставило возможность интеграции работы педиатров, неонатологов, акушеров-гинекологов, кардиологов, эндокринологов, гематологов и хирургов, направленной на выполнение у новорожденных с врожденными пороками развития хирургических вмешательств в пре- и неонатальном периодах, а также планирование, ведение беременности у женщин с выраженной экстрагенитальной патологией, а также выбор способа родоразрешения.

Принципиальной особенностью оказания помощи беременным, роженицам и новорожденным в Федеральном перинатальном центре является ее мультидисциплинарный характер и реально существующая возможность использования всех имеющихся лечебно-диагностических ресурсов клиники ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» Минздравсоцразвития России. Предусматривается использование молекулярно-генетических технологий и систем телемедицины, позволяющих проводить пренатальную диагностику врожденных пороков развития плода, а также своевременный отбор и направление на лечение.

Ранняя пренатальная диагностика пороков развития плода с ведением беременности и ее родоразрешением в условиях перинатального центра, оказанием многокомпонентной, высокотехнологической консервативной и хирургической медицинской помощи новорожденному снизит летальность, а возможность непрерывного наблюдения в подразделениях Центра и оказание комплексной реабилитационной помощи улучшит качество их жизни.

Таким образом, начало медицинской деятельности в федеральном перинатальном центре, осуществляемой в единой инфраструктуре ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова», позволило значительно расширить спектр специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи и получить новые возможности по оказанию медицинской помощи беременным с экстрагенитальной патологией, новорожденным и детям с врожденными аномалиями развития в структуре многопрофильного стационара.

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.

Важным условием эффективного функционирования системы ранней интенсивной комплексной реабилитации больных, как ключевой вспомогательной технологии высокотехнологичной медицинской помощи, является ее гибкость, предполагающая возможность индивидуализации реабилитационных программ по срокам и объему, их корректировку с учетом оценки промежуточных результатов, непрерывность и преемственность оказания помощи на каждом этапе реабилитации на основе единых научно-клинических и методических подходов.

Необходимо особо отметить, что создаваемая структура клинической базы ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» Минздравсоцразвития России предопределяет возможность реализации принципа этапности при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи взрослому и детскому населению РФ в рамках единой инфраструктуры одного лечебного учреждения Минздравсоцразвития.

Реализация принципа этапности.

Этапность при оказании медицинской помощи взрослому и детскому населению предполагает выделение 3 основных этапов:

borns with congenital defects in pre and neonatal period. It also gave a chance to planning, prenatal care for women with expressed extragenital pathology and choice of mode of delivery.

Key point of medical care to pregnant women, birthing mothers and newborns in Federal specialized perinatal center is its multidisciplinary character and existing possibility usage of all available diagnostic and treatment recourses of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre. The Centre provides for the usage of molecular genetic technologies and telemedicine systems let carry out prenatal diagnostics of congenital defects of fetus growth and timely choice and referral to treatment.

Incipient prenatal diagnostics of fetus growth defects with prenatal care and delivery in conditions of Perinatal center and polycomponent, high tech, conservative and surgical medical care rendering to newborns will bring down case fatality rates, and the possibility of continuous supervision in the Centre departments and integrated rehabilitation care delivery will improve their life quality.

Thus, the beginning of medical activity in Federal specialized perinatal center that carries out in a sole infrastructure of Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre gave a chance to expand considerably the spectrum of specialized and particularly high-tech medical care and get new possibilities of medical care delivery to pregnant with extragenital pathology, newborns and children with congenital anomaly in multidisciplinary hospital.

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.

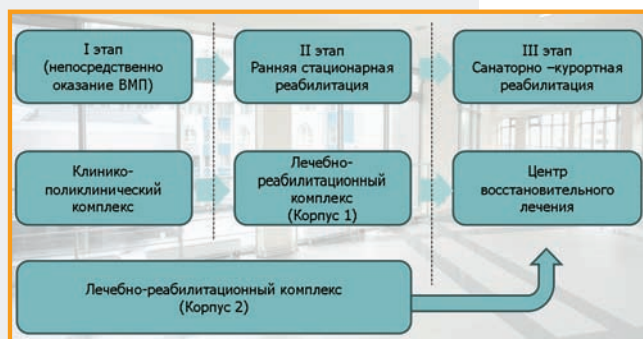


Рис. 1. Формирование этапной системы оказания специализированной, в т.ч. высокотехнологической, медицинской помощи взрослому населению

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 effectiveness of cardiosurgical operations to a great extent matches together with usage of incipient intensive rehabilitation complex.

Important condition of effective functioning of incipient intensive integrated patients' rehabilitation system as key supplementary high tech medical care technology is its flexibility that assumes possibility of rehabilitation programmes individualization with respect to deadline, scope and changes taking into account intermediate results, continuity and succession assessment in each stage of rehabilitation on the basis of integrated scientific and clinical and methodological approaches.

Almazov Federal Centre Consultancy-diagnostic department work in 2010

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 reorganized 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



Рис. 2. Этапы оказания специализированной, в т.ч. высокотехнологической, медицинской помощи новорожденным и детям

1 этап - непосредственно оказание ВМП, 2 этап - ранняя стационарная реабилитация, 3 этап - санаторно-курортная реабилитация.

Внедрение в клинические действия принципа этапности в значительной степени будет способствовать повышению качества и эффективности оказываемой медицинской помощи.

Работа консультативно-диагностического центра в 2010 г.

В рамках реформирования и совершенствования структуры Центра в связи с расширением поставленных перед Центром задач с ноября 2010 г. поликлиника реорганизована в консультативно-диагностический центр (КДЦ).

КДЦ рассчитан на 360 посещений в две смены, функционирует в субботние дни.

В подразделении осуществляется консультативный прием кардиологов и врачей других специальностей, работают диагностические подразделения: отделение функциональной диагностики, эндоскопическое отделение, рентгенкабинет.

В 2010 г. в работе КДЦ произошли существенные качественные сдвиги:

В связи с открытием перинатального центра организован консультативный прием беременных женщин с экстрагенитальной патологией (срок до 22 недель) врачами различных специальностей. Так если за весь 2009 г. в поликлинике было проконсультировано 34 беременные женщины, то за ноябрь, декабрь 2010 г. в КДЦ было проконсультировано 78 беременных с экстрагенитальной патологией.

Согласно приказу Минздравсоцразвития России № 243 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, так и жителей Санкт-Петербурга. В 2010 г. было отобрано для оказания СМП в клинике Центра 7546 пациентов. В дневном стационаре КДЦ пролечено 1662 пациента.

Подготовлен пакет документов и подана заявка в Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга и территориальный фонд ОМС на выделение объемов финансирования для оказания амбулаторной медицинской помощи (консультативной и диагностической) в КДЦ жителям Санкт-Петербурга в рамках Программы Госгарантий в 2011 г.

В связи с оказанием в нашем Центре ВМП по профилю «трансплантация сердца» в КДЦ, совместно с НИЛ хронической сердечной

недостаточности организована 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.

Для эффективного и полного использования всех мощностей Центра по оказанию медицинской помощи в дневном стационаре в КДЦ организовано долечивание пациентов кардиологического и гематологического профилей.

В 2010 г. КДЦ, в рамках поставленных задач перед Центром, совершенствуют свою работу:

Комиссии по отбору и подготовке пациентов по всем профилям ВМП, оказываемой в Центре. Так, в 2010 г. в КДЦ было обследовано и подготовлено к ВМП 5296 пациентов;

Ведут прием специалисты аритмологической службы, в рамках которой консультируют кардиохирурги-аритмологи и проводят ежедневно программирование ЭКС, ЧПЭФИ;

Проводит прием детская кардиологическая служба, где за 2010 г. было обследовано и проконсультировано 2214 ребенка, в их числе отобрано на кардиохирургические вмешательства 220 пациентов, что составило 2,5% от общего числа проконсультированных детей.

Интенсивно работает отделение стоматологии с отработкой и внедрением новых методик лечения.

Совместно с НИО артериальной гипертензии выполняется Национальное исследование риска сердечно-сосудистых осложнений при артериальной гипертензии и ожирении (НИКА). Работает центр резистентной гипертензии.

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 на рабочих местах.

Продолжают свою работу школы для пациентов с сахарным диабетом, сформированы диспансерные группы (наблюдение за пациентами после различного вида кардиохирургических вмешательств).

КДЦ полностью перешел на ведение электронной амбулаторной карты с регистрацией всех консультативных, диагностических, в том числе лабораторных исследований, с использованием штрих-кодирования. Организована подготовка электронных аналитических отчетов.

С 2010 года в КДЦ работает 16 врачей с ученой степенью кандидата медицинских наук.

В 2010 году был выполнен план Государственного задания как по посещениям, так и по числу койко-дней в дневном стационаре с его перевыполнением на 103,2% и 108,7% соответственно.

Кроме того, качественно изменился состав пациентов. Если в 2009 г. 28,4% составляли пациенты, поступившие на обследование и подготовку согласно протоколу к кардиохирургическим вмешательствам, то в 2010 г. — 22,6% пациенты, госпитализированные на долечивание после кардиохирургических вмешательств.

departments work: functional diagnostics department, endoscopic department and X-ray cabinet.

In 2010 in the work of Consultancy-diagnostic centre some considerable changes were made:

- In view of the Perinatal centre opening a consultancy attendance was organized for pregnant women with extragenital pathology (up to 22 weeks) by specialists of different specialties. If for the whole 2009 year 34 pregnant women got hospital consultancy, then during November and December 2010 78 pregnant women with extragenital pathology got consultancy in consultancy-diagnostic centre;

- 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 2010 7546 patients were chosen and got specialized medical care. 1662 patients were treated at in-patient department;

- A pack of documents were prepared and an application was send in St. Petersburg Government Healthcare Committee and territorial Fund of compulsory health insurance to outline the amount of financing for ambulatory care delivery (consultancy and diagnostic) in consultancy-diagnostic centre to St. Petersburg citizens in the context of State guarantees programme in 2011;

- 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 patients' 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, urethrocytoscopia and shock wave therapy;

- For effective and complete usage of all Centre resources in medical care rendering at in-hospital after-care is organized in cardiological and hematology profiles. In 2010 in the context of assigned tasks work improvements were made at the Centre in;

- Choice and patient preparation committee in all HTMC profiles, delivered in the Centre. If in 2010 in the Centre 5296 patients were examined and prepared for HTMC;

- Arrhythmology service specialists accept patients in the context of which cardiosurgeons and arrhythmologies consult and daily carry out pacing and cardiac pacemaker programming;

- Pediatric cardiology service accepts patients where for 2010 period 2214 children were examined and consulted where 220 people were chosen for cardiosurgical intervention that comprises 2,5 % from a total number consulted children;

- Dentist department intensively work with development and implementation of new treatment methods;

- Together with arterial hypertension department risk of cardiovascular complication national research is carried out. Resistant hypertension Centre works;

- 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

Таблица 1

Итоги работы КДЦ за 2010 год, сравнительный анализ по годам

	2007 г.	2008г.	2009 г.	2010 г.	%
Кардиологи	29937	30100	46446	66480	+ 30,2 %
В том числе НИЛ	2102	3896	4365	4954	+11,9 %
Узкие специалисты	12380	15340	36530	33915	- 10,2 %
Всего прокон- сультировано:	44419	49336	83866	100395 2532	+ 16,4 %
Стоматологи				102927	
Функциональная диагно-стика	19203	22863	25677	32448	+ 26,5%
Эндоскопиче- ское отделение	1261	1445	4021	5677	+ 29,1%
Рентгенкабинет	1903	1896	2903 чел.	585 чел.	
Денситометрия			4161 ис- следовано	1053 иссле- довано	
Всего исследований:	31822	45150	33859	39178	+16,8 %
Дневной стационар	619 чел. (1952 к/дн)	1524 чел. (4049 к/дн)	2001 чел. (8734 к/дн)	1662 (6954 к/дн)	

Таблица 2

Количественный показатели работы отделения функциональной диагностики КДЦ

Вид исследования	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	%
ЭКГ	4461	6652	6957	7651	+9,4%
Суточное мониторирование	3172	3543	4011	4898	+18,1%
Нагрузочные пробы, в том числе:	2141	2437	1437	3585	+139%
Стресс-ЭКГ	1113	1039	925	1274	+27,4%
Стресс- эхокардиография	1029	1398	1512	2311	+34,6%
Эхокардиография	4740	5530	6039	7421	+18,6%
Ультразвуковое исследование сосудов	869	1780	2695	3863	+30,2%
УЗИ паренхиматозных органов	3540	2518	3072	4023	23,6%
Чрезпищеводная эхокардио-графия	279	403	466	785	40,%
Чрезпищеводное ЭФИ			-	76	
Биопсия узлов щитовидной железы			-	68	
Всего	19203	22863	25677 +12,3%	32448	+30%

Внедрение новых методик в отделении функциональной диагностики, расширение штатов за счет врачебных ставок, приобретение нового диагностического оборудования, организация работы кабинета стресс-ЭХОКГ в 2 смены привели к увеличению числа исследований в отделении.

Кроме приема, врачами консультативного отделения проводились диагностические исследования: стерильные пункции, трепанбиопсии костного мозга, уретроцистоскопия, кольпоскопия и лечебные процедуры — внутрисуставные введения лекарственных препаратов.

Таблица 3
Отобрано и/или подготовлено по высокотехнологичной помощи

Название профиля	За 2009 год	За 2010 год
Сердечно-сосудистая хирургия, в том числе	3596	4758
ИБС	1780	2421
Пороки	1378	585
Нарушение ритма	627	1371
Сосудистая хирургия	65	381
Торакальная хирургия	25	29
Эндокринология	364	288
Ревматология	592	592
Онкогематология	185	235
Всего:	4762	5902
		(6,7% от всех проконсультированных пациентов) 5577 жителей Санкт-Петербурга пролечено по ВМП в Центре в 2010г.

С 2007 г. организован отбор и подготовка пациентов на высокотехнологичные виды медицинской помощи, организована работа комиссий по всем профилям ВМП. Разработаны и утверждены стандарты и протоколы подготовки пациентов по профилям ВМП.

Количество консультаций по внебюджету составило 13,5% от общего числа проконсультированных пациентов, что несколько выше по сравнению с предыдущим годом, преимущественно за счет пациентов пролеченных по ДМС.

Работа клиники Центра

В 2010 году общий коечный фонд клиники Центра значительно увеличился с 710 до 840 коек (прирост на 16%). Это обусловлено вводом в эксплуатацию с 1 ноября 2010 г. федерального перинатального центра (на 130 коек).

Открыто новое отделение рентгено-ангиографической хирургии № 3 и переведено с пр. Северный, д. 1 отделение рентгено-ангиографической хирургии № 1, что позволило осуществлять

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. From 2010 in the Centre 16 doctors with Dr Degree have been working.

In 2010 State assignment plan was carried out by visits and number of beds / days in a day hospital with its over-fulfillment by 103,2% and 108,7% respectively.

Economic-planning rates were exceeded by 5,1%. In addition, patients' staff changed qualitatively. In 2009 28, 4% were patients entered for investigation and preparation according to cardiosurgical intervention protocol, then in 2010 – 22,6% there were patients hospitalized for follow-up care after cardiosurgical intervention. In 2010 2214 children were examined and consulted (220 children were chosen for cardiosurgical intervention).

New methods implementation into functional diagnostic department, staff expansion by means of medical wage-rates, new diagnostic equipment acquisition, work organization of stress THREE-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY cabinet in two shifts resulted in an increase of researches in the Department.

Specialists of the Centre took part in consultations to ambulatory patients and hospital patients. Besides consultations, consultancy diagnostic department doctors carried out diagnostic researches: sternal puncture, trepanbiopsii bone marrow, urethrocystoscope, colposcopy and treatment procedures: intra-articular injection of drugs.

Since 2007, choice and patients'preparation for high-tech medical care was organized; commissions working in all HTMC profiles was organized. Standards and preparation patient protocols in HTMC profiles were developed and approved. Number of consultations on extra budget amounted 13,5% out of the total number of con-

sulted patients that is slightly higher compared with the previous year, mainly due to patients treated by VHI.

Almazov Federal Centre Clinic work

In 2010 the total number of beds in Clinic Center significantly increased from 710 to 840 beds (16% increase). It is due to Federal specialized perinatal center (for 130 beds) installation since November 1, 2010.

New X-ray angiographic surgery № 3 department was opened and transferred from Severny prospect, 1; X-ray angiographic surgery № 1 department that gave a chance to realize 24-hour work on patients' acceptance by ambulance with acute coronary syndrome.

In 2010 medical specialists of the Centre in the context of transplantation realization programme successfully carried out 4 heart allotransplantation to patients with terminal chronic heart failure. Patients are under constant supervision of clinic medical specialists, graft rejection was not observed.

In cardiosurgery clinic a unique operation at chronic pulmonary embolism was successfully carried out and implemented into clinical practice.

For the first time in the Russian Federation in Centre clinic cryo balloon isolation of pulmonary veins during atrial fibrillation was carried out.

In rheumatology and non-coronary myocardial diseases department an arthroscopy and synovectomy operation were implemented into practice.

In the structure of the central diagnostic laboratory a laboratory of tissue typing is developed. High-resolution typing (HLA-typing) tissues, as a mandatory component of diagnosis, will let to carry out a bone marrow transplantation successfully (such as allotransplantation and autotransplantation). Cytogenetic research, molecular genetic research, minimal residual disease

круглосуточную работу по приему больных с острым коронарным синдромом.

В 2010 г. врачи-специалисты Центра, в рамках реализации программы трансплантации выполнили 4 успешных аллотрансплантации сердца пациентам с терминальной хронической сердечной недостаточностью. Пациенты находятся под постоянным мониторингом врачей-специалистов клиники.

В кардиохирургической клинике успешно выполнена и внедрена в клиническую практику уникальная операция — тромбондартериозектомия при хронической тромбоэмболии легочной артерии.

Впервые в Российской Федерации в клинике Центра выполнена криобаллонная изоляция легочных вен при фибрилляции предсердий.

В отделении ревматологии и некоронарогенных заболеваний миокарда внедрены в практику операции артроскопии и синовэктомии.

В структуре центральной клинко-диагностической лаборатории создается лаборатория тканевого типирования. Высоко разрешающее типирование (HLA-типирование) тканей, как обязательный компонент диагностики, позволит успешно проводить трансплантацию костного мозга (как алла-, так и ауто трансплантацию). В постоянную работу ЦКДЛ внедрены **цитогенетические исследования, в том числе:** FISH для онкогематологических пациентов, пренатальное кариотипирование методом «прямых» препаратов; молекулярно-генетические исследования: скрининговые исследования при остром лейкозе, диагностика маркеров ОМЛ, ХМЛ, ОЛЛ и мониторинг минимальной остаточной болезни, оценка прогностических факторов; диагностика острых лейкозов, хронических лимфопролиферативных заболеваний, хронических лимфобластных лейкозов, минимальной остаточной болезни при хроническом лимфолейкозе методом иммунофенотипирования. В лаборатории микробиологии внедрена методика идентификации возбудителей до вида методом секвенирования, ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний.

В Центре открыто отделение клинической трансфузиологии, позволившее провести в 2010 г. операции трансфузиологической гемокоррекции — 497; заместительную почечную терапию — 571; донорские процедуры — 1482 пациентам.

Итоги работы работы клинко-поликлинического комплекса (КПК) в 2010 году:

- Выполнение плана койко-дня составило 108,9%;
- Оборот койки составил 24,8 против 21,5 в 2009 г.;
- Работа койки в году составила 337,7 дней (план 310);
- В клинике увеличилось количество пролеченных больных с ОИМ — 376 (в 2009 г. — 195).
- Больничная летальность составила 1,3%;

В **лечебно-реабилитационном комплексе (ЛРК)**, в связи с проведением работ по реконструкции здания, коечная мощность согласно Приказу от 19.02.2010 г. № 35 составила 210 коек.

Несмотря на снижение коечного фонда ЛРК в 2010 году, общее количество пролеченных больных составило — 5222 (2008 г. — 5185, 2009 г. — 5365), при обороте койки — 22,3

(2009 г. — 18,5, 2008 г. — 18,6), средний койко-день составил 15,2 (2009 г. — 14,6, 2008 г. — 17,0), количество умерших больных — 18 (2009 г. — 24, 2008 г. — 26).

Для выполнения плановых заданий по ВМП, с учетом дефицита коечного фонда, все койки были заняты под круглосуточный стационар.

В 2010 г. в ЛРК прослеживается четкая тенденция к увеличению числа пролеченных больных после кардиохирургических вмешательств. Следует отметить, что пациенты кардиохирургического профиля госпитализировались в отделения для обследования, определения показаний к хирургическому лечению, подготовки к оперативному вмешательству, а также для лечения и реабилитации после него.

В отчетном году значительно увеличилось количество больных поступающих в ЛРК в ранние сроки (1–3 дня) после эндоваскулярных операций.

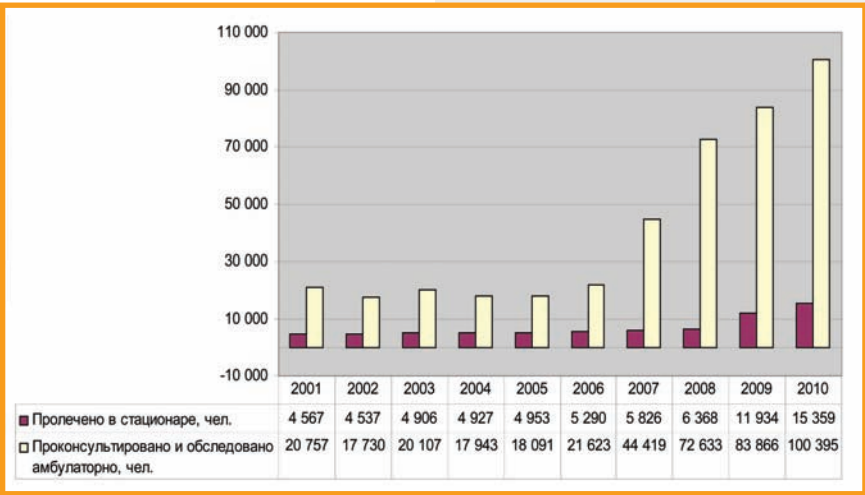


Рис. 3. Количество пролеченных и проконсультированных больных в клинике в КДЦ 2001–2010

monitoring, prognostic factors assessment, and oncology diseases diagnosis implemented into the regular work of the clinic.

In the Center a clinical transfusion department was opened that gave a chance to carry out in 2010: transfusiology hemocorrection operations — 497; renal replacement therapy — 571, 1482 donor procedures for patients.

As a result of performed work in 2010 were:

— bed running plan implementation per day estimates 108.9%;

— Bed rotation estimates 24.8 compared with 21.5 in 2009;

— Bed running in 2010 amounted to 337.7 days (310.24 plan);

— In clinic the number of treated patients with AMI — 376 (in 2009 — 195) increased;

— HTMC to 575 patients with ACS (326 in 2009) was delivered, including AMI to 418 patients (in 2009 — 98);

— Hospital mortality estimates 1,3%.

In connection with the reconstruction of buildings in Inpatient- outpatient complex, hospital bed capacity according to the Order of 19.02.2010 № 35 was 210 beds. To fulfill the targets of HTMC, given the shortage of hospital beds, all beds were occupied by non-stop hospital.

Таблица 4

Основные показатели работы клиники

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Количество коек	360	360	360	360	710	840
Средний к/день	16,2	15,1	16,7	15,7	13,1	13,9
* терапия	19,0	17,4	16,3	17,1	14,7	15,1
* хирургия	8,5	7,5	6,6	5,7	5,8	8,8
*койки для беременных и рожениц	—	—	—	—	—	7,7
Оборот койки	14,0	15,3	11,3	17,8	19,6	21,1
* терапия	12,3	13,1	11,1	15,6	16,9	19,4
* хирургия	22,4	33,7	34,8	60,4	38,3	34,5
*койки для беременных и рожениц	—	—	—	—	—	23,7

Анализ работы по оказанию медицинской помощи больным с острым коронарным синдромом (ОКС)

(по данным отделений анестезиологии и реанимации № 1 и № 2 КПК)

Продуктивное сотрудничество НИЛ острого коронарного синдрома, отделений реанимации № 1и № 2, отделений рентгенангиографической хирургии, кардиологических отделений и диагностических служб позволили начать круглосуточную работу клиники по острому коронарному синдрому, тем самым значительно увеличить количество принимаемых пациентов с данной патологией.

In 2010 Inpatient-outpatient complex got a clear tendency to increase the number of treated patients after cardiac surgery. It should be noted that patients were admitted to cardiac profile departments for examination, determination of indications for surgical treatment, preparation for surgery, as well as for treatment and rehabilitation thereafter. Within the year, the number of patients entering Inpatient-outpatient complex in the early period (1–3 days) after endovascular operations significantly increased.

Analysis of medical assistance to patients with acute coronary syndrome (ACS)

Productive collaboration of acute coronary syndrome laboratory, intensive care departments № 1 and № 2, interventional cardiology and cardiology departments and diagnostic services allowed to start work around the clock clinic ambulance for acute coronary syndrome, thus significantly increase the amount taken by patients with this pathology.

High tech medical care (HTMC)

In 2010 the State plan target for high-tech medical care providing according to the federal budget the Center held 100% (1713 quotes), which is 30% more than in 2009.

Along with the kinds of high-tech medical care rendering performed earlier in the Centre clinic (cardio-vascular surgery, endocrinology, rheumatology) in 2010 the Centre defined new profiles - abdominal surgery, oncology, thoracic surgery using robotics, obstetrics and gynecology (IVF) and organ transplantation (heart).

High-tech medical care of therapeutic profile

The State target to provide high-tech medical of endocrinology profile was held up to 100%.

In 2010 as well as in previous years in treated patients structure prevailed

С острым коронарным синдромом в клинике пролечено 1247 пациентов, в том числе с острым инфарктом миокарда 658 (из них умерло 45 человек). Летальность при ОИМ составила 6,8% (45), досуточная летальность — 2,1% (от числа поступивших с ИМ) или 31% (от числа умерших при ИМ). При ОИМ в первые сутки госпитализировано 316 больных, в том числе в первые 6 часов 222. При ОИМ прооперировано 308 больных из них 23 умерло (7%).

Высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП)

В 2010 г. государственное задание по оказанию ВМП за счет ассигнований федерального бюджета в клинике Центра выполнено на 100% (7813 квот), что на 31% больше, чем в 2009 г.

Наряду с видами ВМП, оказываемыми ранее в клинике Центра (сердечно-сосудистая хирургия, эндокринология, ревматология) с 2010 г. для Центра по государственному заданию определены новые профили ВМП — абдоминальная хирургия, онкология, торакальная хирургия с применением робототехники, акушерство и гинекология (ЭКО), органная трансплантация (сердце).

Таблица 5
Распределение объемов оказания ВМП в 2008–2010 г.

Название профиля ВМП	2008	2009	2010
Абдоминальная хирургия	–	30	13
Абдоминальная хирургия/1 (Робототехника)	–	–	40
Акушерство и гинекология	–	–	20
Гематология	–	10	56
Нейрохирургия	–	15	196
Онкология	–	175	430
Онкология/3 (Робототехника)	–	–	40
Ревматология	432	592	537
Сердечно-сосудистая хирургия, всего	2857	41 10	6025
в том числе АИК	970	1438	2340
Хирургия нарушения ритма сердца	1163	1454	1793
РТС А	724	1153	1609
Сосудистая хирургия	–	65	283
Торакальная хирургия	–	55	62
Торакальная хирургия/1 (Робототехника)	–	–	50
Трансплантация	–	8	40 (4 +36)
Эндокринология	330	400	304
Итого:	3619	5395	7813

I. ВМП терапевтического профиля

Государственное задание по оказанию ВМП по профилю эндокринология выполнено на 100%.

В 2010 г., как и в предыдущие годы в структуре пролеченных больных преобладали пациенты с осложненным сахарным диабетом — диабетическая стопа —201, диабетическая нефропатия — 87 больных. Кроме того, оказана высокотехнологичная медицинская помощь 8 пациентам с синдромом Иценко–Кушинга, трем — с врожденной гиперплазией коры надпочечников.

В 2010 г. в ревматологическом отделении высокотехнологическая медицинская помощь оказана 537 пациентам (в 2009 г. — 592). 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 использовалась биологическая терапия (анти В-клеточная терапия и ингибиторы TNF α) — что позволило преодолевать терапевтическую резистентность. Врачами-специалистами освоена и внедрена в практику методика нефробиопсии, которая расширила возможность диагностики системных васкулитов. Начаты операции артроскопии и синовэктомии. Двум пациентам с системными заболеваниями соединительной ткани выполнена трансплантация костного мозга. В отделении химиотерапии онкогематологических заболеваний высокотехнологичная медицинская помощь оказывалась по профилям «гематология», «онкология» и «трансплантация». В 2010 г. — 522 пациентам (в 2009 г. — 193). Профилизация отделения — это оказание высокотехнологичной медицинской помощи больным, страдающим гемобластозами с использованием современных программ химиотерапии. Так при ОМЛ, внедрена стратификация по генетическому риску (программы «7 + 3» HDAG-C FLAG). При хроническом миелолейкозе используется терапия дасатинибом, нилотинибом, иматинибом, бластные кризы лечатся комбинированной терапией с дакогеном. Больным с множественной миеломой проводится терапия ревлимидом, велькейдом. При агрессивных лимфомах используется интенсификация терапии высокодозной терапией R-DHAP, Dexam-BEAM, Dose-dense R-CHOP14, аутологичная и родственная аллогенная трансплантация костного мозга. При миелодиспластическом синдроме с риском трансформации в острый лейкоз используется дакоген. У пациентов с рецидивами ХЛЛ внедрен протокол высоких доз солиumedрола и ритуксимаба, используется комбинация алемтузумаба с дексаметазоном в группе высокого генетического риска, впервые в России использован бендамустин. Трансплантация костного мозга проведена 36 пациентам, в основном это аутологичная трансплантация и только в единичных случаях аллогенная родственная.

II. ВМП хирургического профиля

В хирургических отделениях клиники в 2010 г. пролечено 5910 больных.

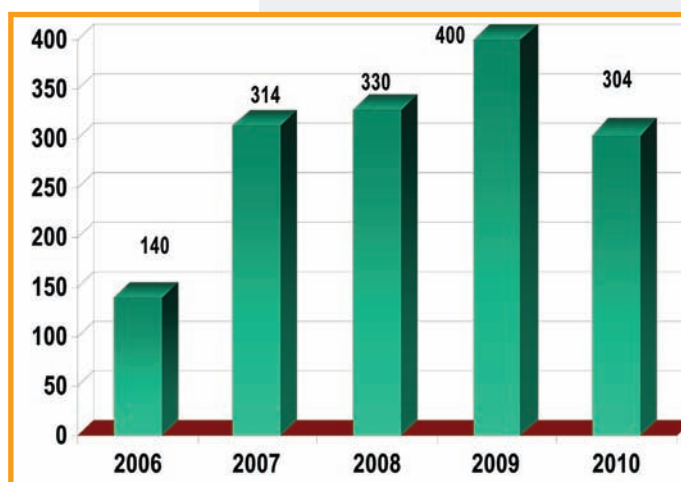


Рис. 4. Выполнение планового задания по оказанию ВМП с эндок. пат.

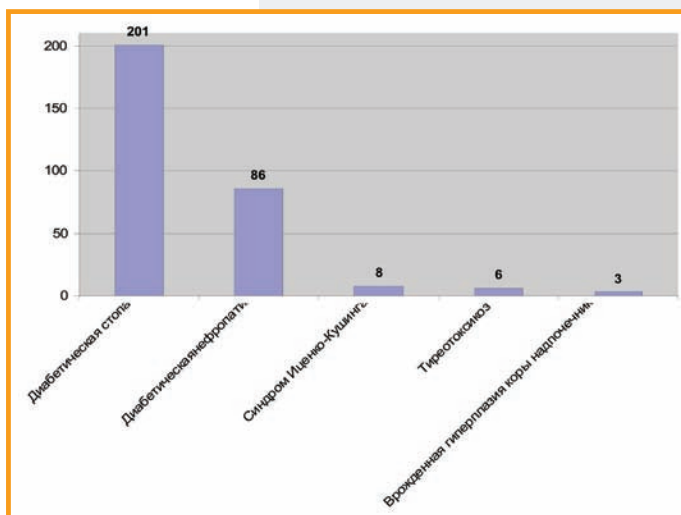


Рис. 5. Распределение больных с эндокринологической патологией по нозологическим формам

those patients with complicated diabetes mellitus — diabetic foot — 201, diabetic nephropathy — 87 patients. In addition, provided high-tech medical care in 8 patients with Cushing's syndrome, three — with congenital adrenal hyperplasia.

In 2010 high-tech medical care was rendered to 537 patients in rheumatology department (in 2009 — to 592 patients), then the heaviest contingent of rheumatology patients prevailed — the patients with advanced rheumatoid arthritis, systematic manifestations of the diseases resistant to standard therapies, patients with systemic lupus erythematosus with high degree of clinical and laboratory activity. In the department specialists

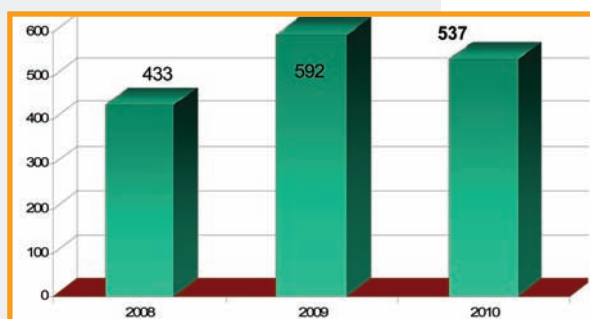


Рис. 6. Выполнение планового задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с ревматологической патологией в 2008–2010 гг.

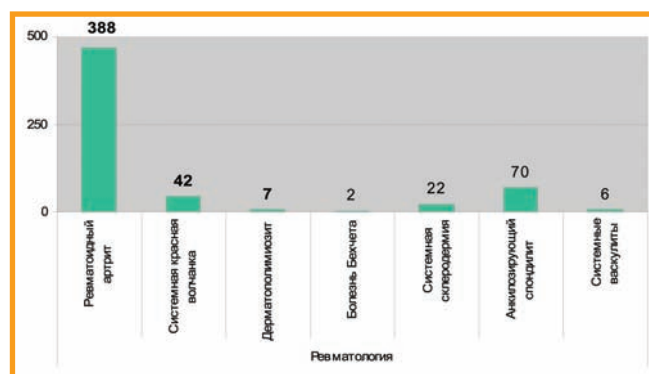


Рис. 7. Распределение больных с ревматологической патологией по нозологическим формам

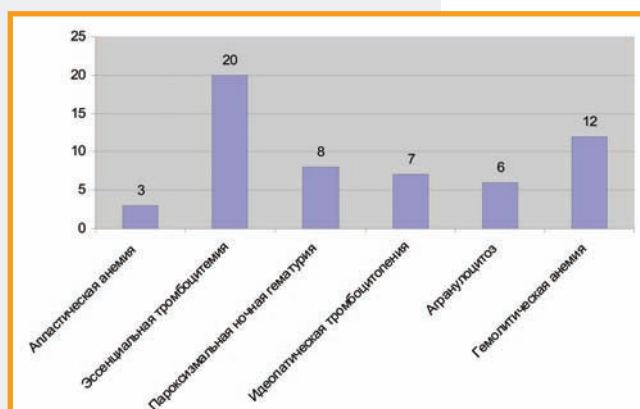


Рис. 8. Распределение больных с гематологической патологией по нозологическим формам

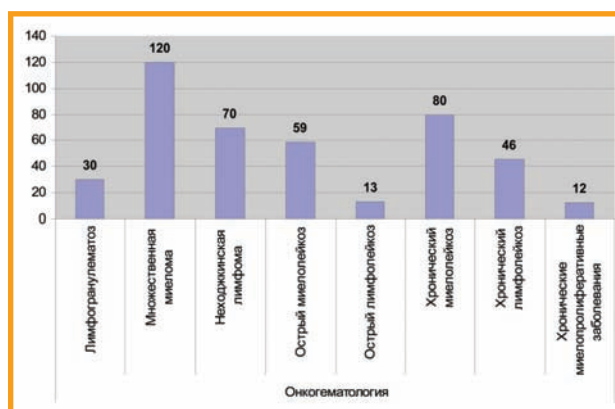


Рис. 9. Распределение больных с онкогематологической патологией по нозологическим формам, 2010 г. (всего по профилю онкогематология — 430)

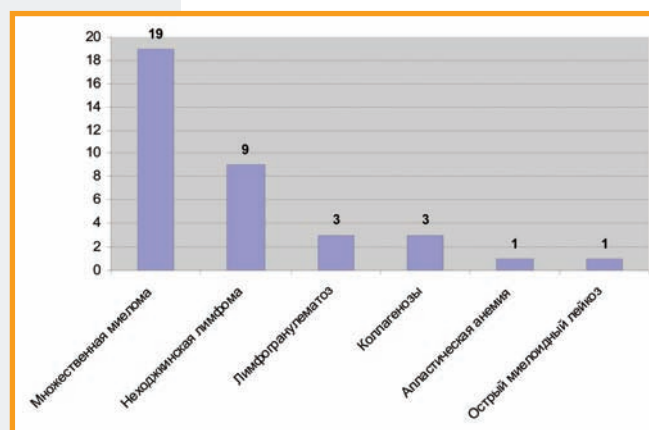


Рис. 10. Распределение больных по профилю трансплантации костного мозга по нозологическим формам, 2010 г.

Сердечно-сосудистая хирургия

В 2010 г. в клинике Центра прооперировано 6248 больных с заболеваниями сердца и сосудов, что на 32% больше чем в 2009 г., в том числе оперировано 119 детей. Операций на сердце выполнено 5813, что составляет 93% от общего количества операций. 2170 операций на сердце выполнены с использованием искусственного кровообращения (37%), что на 36% больше чем в 2009 году. С ИБС прооперировано 3043 больных, в том числе 1571 больному выполнено аорто-коронарное шунтирование, 1472 больным коронарная ангиопластика. Без искусственного кровообращения выполнено 54 операции коронарного шунтирования (3,4%). Соотношение коронарного шунтирования и коронарной ангиопластики составило 1,06: 0,94. Летальность у больных после коронарного шунтирования сохраняется традиционно низкой и составляет 1,3%.

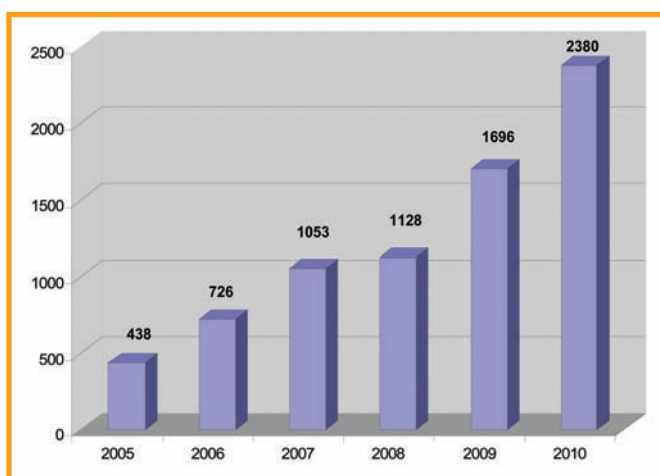


Рис. 11. Общее количество кардиохирургических операций, динамика за период 2005–2010 гг.

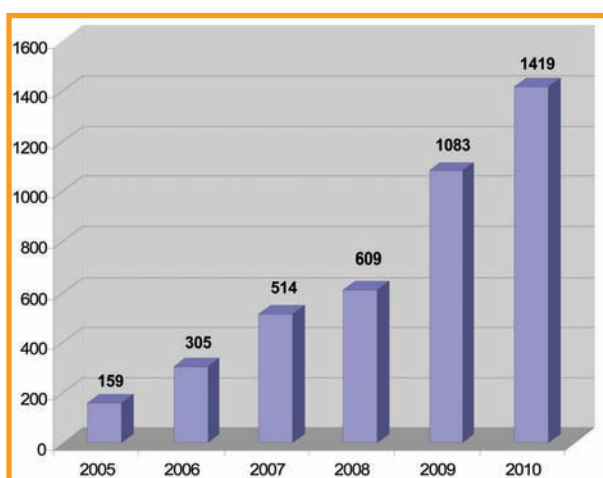


Рис. 12. Операции коронарного шунтирования, динамика за период 2005–2010 гг.

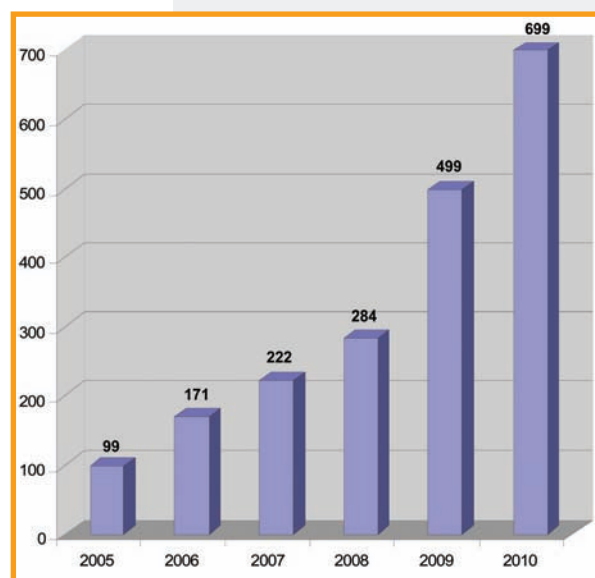


Рис. 13. Операции протезирования клапанов сердца, динамика за период 2005–2010 гг.

often used biological therapy (anti-cell therapy and inhibitors of TNF- α) that allowed overcoming therapeutic resistance. The doctors mastered and embedded in practice the technique of nephro biopsy, which extended abilities to system vasculitis diagnostics. Arthroscopy and synovectomy operations were begun; for two patients with systemic connective tissue disease bone marrow transplantation was performed.

In chemotherapy and oncohematological diseases department high-tech medical care was provided in profiles: «hematology», «oncology» and «transplantation». In 2010 — HTMC was provided to 522 patients (in 2009 — to 193 patients).

High-tech medical care of surgical profile

In 2010 5910 patients were treated in surgical units of the Centre.

Cardiovascular surgery

In 2010 6248 cardiovascular patients were operated at the Center's clinic that is 32% more than in 2009, including 119 operated children. Heart

operations made 5813 that equals 93% of total amount of invasions. 2170 heart invasions were made with cardio bypass, that makes 37% more than in 2009. 3043 patients were operated with the help of cardio bypass, including 1571 coronary artery bypass graft surgery and 1472 coronary angioplasty.

Coronary artery bypass patients' mortality stays low and traditionally equals 1,3%.

Interventional cardiology

In 2010 the Center's interventional units rendered HTMC of endovascular profile to 1798 patients, that makes 53 % more than in 2009. Child surgical invasions made 111 cases, The main accent was paid to coronary interventions using, thus the amount of operated patients was 1472, that is 50% more comparing to 2009. Post-operative mortality decreased and stayed 1,3 % even with acute coronary syndrome patients increasing (comparing to 1,6 % in 2009).

Surgery of cardiac arrhythmias

1926 operations were made for complex heart rhythm disturbances in 2010. It is 21% more than in 2009 (1590). Today the increasing number of primary pacemaker implantation is registered. A number of Reveal monitors implantations slightly decreased, but as a syncope diagnostic tool and atrial fibrillation flow controlling in the postoperative period they worked well. Electrodes repositioning is also registered in increasing, particularly ventricular, that is due to the large number of implantations ventricular electrode in the interventricular septum to allow some ventricular resynchronization. Positioning and screwing the electrode into the interventricular septum is more intensive and time-consuming method of ventricular stimulation, however, physiologic way for passage of a pulse.

591 больной оперирован по поводу приобретенных пороков сердца, что на 37% больше чем в 2009 году. У 288 больных выполнены сочетанные операции коронарного шунтирования, коррекции пороков сердца и заболеваний сосудов, 28 больным проведены операции при аневризмах восходящей аорты с недостаточностью аортального клапана, что на 40% больше чем в 2009 году. Летальность после операций коррекции приобретенных пороков сердца составила 2,4%, и была несколько выше, чем в 2009 г, что объясняется более тяжелым контингентом больных и большим количеством больных с сочетанной патологией. Впервые в клинике в 2010 г. выполнены 4 пересадки сердца. С врожденными пороками сердца оперировано 247 больных, из них 173 больным выполнена эндоваскулярная коррекция порока, 74 больных оперированы с искусственным кровообращением. Операции на магистральных сосудах выполнены 435 больным, что составило 7% от общего числа оперированных больных. В большинстве случаев операции выполнены на аорте и сонных артериях. В клинике при значительном увеличении количества операций, превалировании тяжелого контингента больных удается избегать тяжелых инфекционных осложнений.

Рентгеноэндоваскулярная хирургия

В 2010 г. в отделениях рентгеноэндоваскулярной хирургии помощь по основным видам эндоваскулярных вмешательств была оказана 1798 больным, что на 53% больше 2009 г., в том числе: лечебные эндоваскулярные вмешательства с целью устранения сужений в различных отделах сердечно-сосудистой системы — 1629 (в 2009 год — 1051); эндоваскулярная окклюзия патологических шунтов — 163 (в 2009 году — 117).

Хирургические вмешательства у детей составили 111 случаев, на уровне 2009 года. Акцент в работе отделений был сделан на применении коронарных интервенций. Так, количество оперированных пациентов в 2010 г. составило 1472, что на 50 % превышает показатели 2009 года (976). Диагностические вмешательства выполнены у 3892 больных, в 2009 году — 4031. В 2010 г. проведено 24 эндоваскулярных вмешательства на главном стволе левой коронарной артерии, что на 42% больше 2009 г. (14). Коронаропластика при хронической окклюзии коронарной артерии была проведена 114 пациентам, что на 40% больше 2009 г. Коронарные пластики бифуркационных поражений проведены 34 пациентам — на 20% больше 2009 г.; эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме проведены у 414 больных, что значительно превышает показатель 2009 г. (106).

Послеоперационная летальность, несмотря на значительное увеличение больных с острым коронарным синдромом снизилась и составила 1,3% (в 2009 г. — 1,6%).

Таблица 6
Основные виды рентгенэндоваскулярных вмешательств,
РЭХ в 2005–2010 гг.

Вид эндоваскулярного вмешательства	Количество выполненных вмешательств						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Диагностические вмешательства	765	1002	1840	1843	2863	2010	70,2%
Лечебные вмешательства с целью устранения сужений в различных отделах сердечно-сосудистой системы	113	331	537	723	1051	1620	154,1%
Эндоваскулярная окклюзия патологических шунтов	21	12	17	48	117	168	143,6%
Итого	901	1349	2402	2618	4031	3798	94,2%

Таблица 7
Основные виды лечебных эндоваскулярных вмешательств

Вид эндоваскулярного вмешательства	Количество вмешательств						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Установка стента в коронарную артерию	103	307	525	682	977	1472	
Баллонная коронароангиопластика	4	11	20	23	19	3	
Установка стента в почечную артерию	2	2	4	10	7	7	
Баллонная вазодилатация артерий нижних конечностей	1	2	1	0	8	0	
Стентирование аневризмы брюшного отдела аорты (новая методика)	–	–	–	3	12	3	
Окклюзия открытого артериального протока	21	12	17	23	57	95	
Окклюзия дефекта межпредсердной перегородки (новая методика)	–	–	–	25	57	67	
Баллонная вальвулопластика клапана легочной артерии	3	7	4	1	3	3	
Баллонная вальвулопластика аортального клапана	0	0	2	0	1	3	
Аортопластика при коарктации аорты	1	4	2	4	12	5	
Стентирование брахиоцефальных артерий	–	–	–	9	15	1	

Таблица 8
Эндоваскулярные вмешательства у детей

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Диагностические	17	12	6	17	12	57	+375 %
Лечебные	25	23	25	37	113	111	-2%
Всего	42	35	31	54	125	168	+34 %

Хирургия нарушений ритма сердца

При сложных нарушениях ритма сердца в 2010 г. выполнено 1926 операций, что на 21% больше 2009 г. (1590). Отмечается прирост количества первичных имплантаций ЭКС. Несколько снизилось количество имплантаций мониторов Reveal, которые хорошо себя зарекомендовали, как инструмент диагностики синкопальных состояний и средство контроля течения фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде. Отмечается увеличение числа репозиций электродов, особенно желудочко-

682 primary pacemaker implantations and 33 implantable defibrillators were carried out in 2010. It is not only an overall increase of pacemaker implantations registered, but also a quality change in implantable devices to increasing two-chamber ECS and other physiological regimes. It should be noted that the proportion of physiological ES (modes AAI, AAIR, VVIR, all two-chamber) achieved 87% that practically corresponds to the European standards. In 2010, the proportion of dual-chamber pacing was 1,6 times higher than the proportion of ventricular ES. Number of CRT system implantations and implantable cardioverter- defibril-lators has also increased.

Tachyarrhythmia surgery

The structure is dominated by operations during tachycardia AB reciprocating tachycardia involving additional ways to conduct and node ree-entry. They consist more than half of operations. In 2010, the proportion of catheter isolation of pulmonary vein and left atrium linear ablation for the treatment of atrial fibrillation using the navigation equipment has reached 27% of all operations and is a major operation at the moment. Cardiac arrhythmias surgery mortality was 0,5%.

General surgery results

The general surgery structure consists of neurosurgery, abdominal surgery, thoracic surgery, robotics using oncology. In 2010 there were performed 196 neurosurgical operations, 70 operations, removal of pituitary adenoma, 117 operations of brachiocephalic arteries stenting and 9 resection operations of the internal carotid artery. Postoperative mortality was 0,5%. 77 abdominal operations were performed, including 53 with the use of robotics. There were no deaths.

During the 2010 130 thoracic surgery invasions were performed, including 60 operations using robotics. Mortality was 0.8%. Cancer surgery with the use of robotics were part of abdominal and thoracic operations.

Federal Specialized Perinatal Center

In accordance with a permit for the facility to operate № 78-3315v-2010 of Saint- Petersburg construction supervision and examination committee order № 611 of 08.09.1910 Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Center opened Federal specialized perinatal center on November 1, 2010.

In 2010 274 deliveries were taken in the center, including 11 with multiple pregnancies, and 71 cesarean section were performed.

766 patients consultations at different stages of pregnancy were performed in a consultative-diagnostic department of the Perinatal center (diagnosed: 76 diseases of the cardiovascular system, 37 endocrine pathologies, 12 blood diseases) and 315 children.

The department of assisted reproductive technology cycles performed 1920 in vitro fertilizations according to the State targets for hi-tech medical care. A waiting list out of 12 regions of the Russian Federation was formed (231 patients) from Leningrad, Kaliningrad, Ivanovo and Tula regions, Chechnya region, etc.).

In Perinatal center high-tech medical care in obstetrics and neonatology is being rendered. Perinatal center's patients are mostly pregnant women with severe extragenital pathologies, including a variety of cardiovascular system diseases, heart and blood diseases (acute leukemia, thrombophilia), endocrine system diseases, as well as newborns with low birth weight, and various malformations of cardiovascular system, and urinary system.

вых, что может быть обусловлено большим числом имплантаций желудочкового электрода в межжелудочковую перегородку для обеспечения определенной межжелудочковой ресинхронизации. Позиционирование и вкручивание электрода в межжелудочковую перегородку является более трудоемкой и длительной по выполнению методикой желудочковой стимуляции, однако физиологичной для пути прохождения импульса.

В 2010 г. выполнено 682 первичных имплантаций ЭКС и 33 имплантируемых дефибрилляторов. В динамике отмечается не только общее увеличение числа имплантаций ЭКС, но и качественное изменение имплантируемых устройств в сторону увеличения двухкамерной ЭС и других физиологических режимов (AAI, AAIR, VVIR). Следует отметить, что доля физиологической ЭС (режимы AAI, AAIR, VVIR, всех двухкамерных) составила 87%, что практически соответствует европейским показателям. В 2010 г. доля двухкамерной ЭКС в 1,6 раза превысила долю желудочковой ЭС. Отмечается увеличение количества имплантаций частотно-адаптивных ЭКС по сравнению с ЭКС без частотной адаптации. Также выросло количество имплантаций кардиоресинхронизирующих систем (CRT) и имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД).

Таблица 9

Первичные имплантации по режимам стимуляции

	2008	2009	2010
Желудочковая ЭС	143	228	219
VV1	70	78	70
VVIR	73	150	149
Предсердная ЭС	16	21	23
AAI	2	1	1
AAIR	14	20	22
Двухкамерная ЭС	239	326	398
DDD	155	258	316
DDDR	81	62	81
DDDRP	3	6	1
Кардиоресинхронизирующие системы	27	34	42
Имплантация кардиовертера- дефибриллятора	11	19	33
Итого	436	607	715

Операции при тахикармиях

В структуре операций при тахикардиях преобладают АВ реципрокные тахикардии с участием дополнительных путей проведения и узлового ри-энтри. На их долю приходится более половины операций. В 2010 г. доля катетерной изоляции легочных вен и линейной абляции левого предсердия для лечения фибрилляции предсердий с использованием навигационной техники (система КАРТО) достигла 27% от всех операций и является основной операцией на данный момент. Система КАРТО в настоящее время используется практически при всех операциях, кроме РЧ катетерной абляции дополнительных путей проведения и пароксизмальной узловой реципрокной тахикардии.



Рис. 14. Виды торакальных вмешательств в ФГУ «ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» за 2010 г.

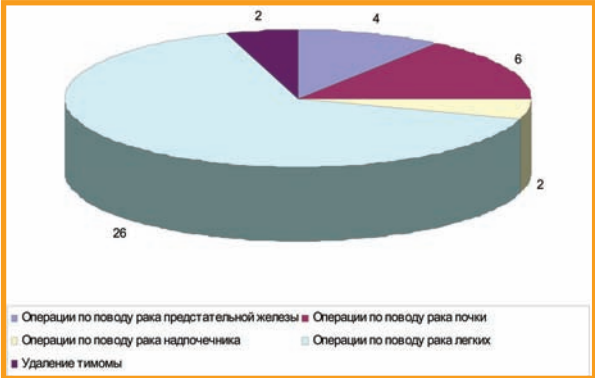


Рис. 15. ВМП по профилю онкология/3 (робототехника) в ФГУ ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова» за 2010 г.

В послеоперационном периоде умерло 3 больных. Летальность по хирургии нарушений ритма сердца составила 0,5%.

Таблица 10

Операции при тахикармиях

	2008	2009	2010
Синдром WPW и другие синдромы предвозбуждения	92	116	134
Пароксизмальная АВ узловая тахикардия	127	182	215
Предсердные тахикардии	60	44	78
Трепетание предсердий	53	70	95
Фибрилляция предсердий (изоляция ЛВ и др.)	168	197	293
Абляция АВ соединения	42	69	76
Желудочковые тахикардии	74	118	137
Электрофизиологические исследования	2		6
Криодеструкция ФП			8
Роботизированная РЧА ФП			
Итого	618	796	1045

Blood transfusion station work
Blood donation organization at
blood transfusion station

In 2010 12 672 people appealing the blood transfusion station (29% more than in 2009) 10 744 people were admitted to donate blood (88% more than in 2009).

In total number 4 608 people are blood donors, 2 228 people - regular donors, primary donors -2 202 people (48% of blood donors); pool donors -

Другие хирургические профили ВМП в клинике Центра

В структуру хирургических профилей ВМП входят нейрохирургия, абдоминальная хирургия, торакальная хирургия, онкология с применением робототехники.

В 2010 году выполнено 196 нейрохирургических операций, из них 70 операций удаление аденомы гипофиза, 117 операций стентирования брахиоцефальных артерий и 9 операций резекции внутренней сонной артерии. В послеоперационном периоде летальность составила 0,5%. Абдоминальных операций выполнено 77, в том числе 53 с использованием робототехники, летальных исходов не было.

За 2010 г. торакальных операций выполнено 130, из них 60 операций с использованием робототехники, летальность составила 0,8%.

Операции по поводу онкологических заболеваний с применением робототехники входили в структуру абдоминальных и торакальных операций.



Рис. 16. Виды нейрохирургических вмешательств в Центре за 2010 г. ВМП по профилю нейрохирургия — 196

160 people; donor’s relatives – 18 people (0,4% of blood donors)

Production activities of blood transfusion station

In 2010 8 008 blood donations were performed (1.7 donations per donor per year), which is 1.3 times higher than in 2009 (6710).

As a result of multicomponent donation 1 299 doses of blood components were received (2,9 times more than in 2009): platelet concentrate, filtered apheresis — 889 doses; automatic apheresis -6 doses; dry blood received by automatic apheresis — 404 doses (101.3 liters).

10,896 liters of preserved blood were prepared; that is 31% more than in 2009 (8,299 liters). In 2010, transfusion facilities were procured: components with erythrocytes — 7956 doses, which is 1.2 times more than in 2009; fresh frozen plasma/dry blood — 4387 l, which is 1,5 times more than in 2009; components with trombotisoses — 889 therapeutic doses of platelet concentrates using hardware and 480 therapeutic doses of the discrete method, which is 2.8 times more than in 2009.

In addition 58% red blood cells components and 44% of the total harvested plasma components were given for transfusions at the Center clinic.

Plasmasequestration

Fresh frozen plasma — 3392.61 liters- was planted in the quarantine storage, which accounted 86% of the total volume of all harvested plasma. This is 22% more than 2009 index (1998.87 liters).

Blood cells and bone marrow cryopreservation

In 2010, 95 doses of cryopreserved red blood cells of all blood



Рис. 17. Федеральный специализированный перинатальный центр

Федеральный специализированный перинатальный центр

В соответствии с разрешением на ввод объекта в эксплуатацию № 78-3315в-2010 службы государственного строительного надзора и экспертизы Санкт-Петербурга, приказа № 611 от 9.08.10. Минздравсоцразвития России «О вводе в эксплуатацию перинатального центра «Федерального Центра сердца крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова» и в соответствии с полученной лицензией на медицинскую деятельность № ФС-99-01-007107 от 08 октября 2010 г., приказом директора Центра от 28 октября 2010 г. № 189 с 1 ноября 2010 г. введен в эксплуатацию федеральный перинатальный центр.

В 2010 году в центре принято 274 родов, в том числе 11 при многоплодной беременности и выполнено 71 кесарево сечение (26% от общего количества родов).

В консультативно-диагностическом отделении перинатального центра произведено 766 консультаций пациенток в разных сроках беременности (диагностированы 76 заболеваний сердечнососудистой системы, 37 случаев эндокринной патологии, 12 болезней системы крови) и 315 детей.

Таблица 11

Показатели отделения патологии беременности	
Всего прочлено беременных	183
Переведено в родильное отделение	83
Произведено плановых операций кесарево сечение	23
Пациенток с патологией сердечнососудистой системы	29
Из них: пациенток с врожденными пороками сердца и артериальной гипертензией	23
Из них: пациенток с пролапсом митрального клапана	6
Количество женщин с многоплодной беременностью	13
Количество женщин с тазовым предлежанием плода	11
Показатели родильного отделения	
Количество родов	274
Преждевременные роды до 32 недель	1
Преждевременные роды после 32 недель	12
Запоздалые роды	8

Продолжение табл. 11

Количество рожденных детей	285
Количество родов при многоплодной беременности	Двойня — 10; тройня — 1
Кесарево сечение	71
Наложение акушерских щипцов	1
Количество произведенных вакуум-экстракций плода	9
Перинеотомия	141
Ручное обследование полости матки	3
Ручное удаление частей последа	4
Аntenатальные потери	1
Кровотечения в последовом и раннем послеродовом периоде	2
Показатели КДО для женщин	
Всего консультаций врачей-специалистов	766
Консультаций врача акушера-гинеколога	666
Консультаций врача эндокринолога	42
Консультаций врача кардиолога	58
УЗИ исследования	137
КТГ	39
Показатели КДО для детей	
Всего консультаций врачей-специалистов	315
Консультаций врача педиатра	34
Консультаций врача кардиолога	61
Консультаций врача невролога	64
Консультаций врача детского хирурга	16
Консультаций врача ортопеда	118
Консультаций врача нефролога	5
Консультаций врача пульмонолога	10
Консультаций врача офтальмолога	7
УЗИ исследования	650

В отделении вспомогательных репродуктивных технологий выполнено 20 циклов экстракорпорального оплодотворения в рамках Государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи. Сформирован лист ожиданий — 231 пациентка из 12 регионов России (Ленинградская, Калининградская, Ивановская, Тульская области, Чеченская республика и др.).

В Перинатальном центре осуществляется специализированная акушерская и неонатологическая помощь. Пациентами перинатального центра преимущественно являются беременные с тяжелой экстрагенитальной патологией, включая различные заболевания сердечно-сосудистой системы, пороки сердца, заболевания крови (острые лейкозы, тромбофилии), эндокринной системы, а также новорожденные с низкой массой тела, различными пороками развития сердечно-сосудистой и мочевыделительной системы.

groups were prepared. 87 doses of them were placed on long-term storage of bank blood cells, and 8 doses used in conducting RW (development of techniques for cryopreservation of red blood cells). On 01.01.2011 523 doses of donor red blood cells are made on the long-term storage at the bank of blood cells (in nitrogen vapor at — 1500 C). 12 doses of autologous bone marrow cryopreservation from 12 patients was carried out. 67 doses of autologous peripheral blood stem cell of 25 patients were frozen. 11 doses of autologous and 2 allogeneic bone marrow doses, 52 doses of peripheral blood stem cell (for 20 patients) were issued from the bank.

Transfusion of blood and its components in the Centre clinic

The number of patients who underwent a blood components transfusion is 2 354, the total number increased only to 59 recipients, compared with last year, with the transfused blood component of 5 283 liters, which is 2,3 times higher than in 2009. The volume of blood transfusions is mainly increased due to the Hematology department where the total number of transfusions increased thrice.

In cardiac surgery departments plasma transfusion increased to 18%, that is 5 times more than thrombocyte concentrate transfusion, the volume of red blood cells components remained unchanged. Number of harvested blood auto components is 2236 doses, increased to 45,3%.

Temporary incapability expertise for 2010

Out of 3693 patients presented for Medical commission 3269 patients were hospitalized at HTMC that comprises 88,6%.

In comparison with 2009 considerable increase of patients directed to Medical commission was made. Primarily, it is connected with a whole number of hospitalized patients, with Federal Perinatal specialized centre opening, and increase of patients referred to Ministry of Public Health and Social Development sanatoriums.

Patients' 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 2010 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 2010 comprises 32,0% (where norm is 30%). Cardiology profile patients — 30%; endocrinology — 26,8%; cardiosurgery patients after operation — 26,8%; neurologic — 76%; rheumatologic — 14,8%.

Работа станции переливания крови

Организация донорства крови

В 2010 г. из обратившихся 12 672 человек (на 29% больше, чем в 2009 г. -9855) допущено к донорству 10744 (на 88 % больше чем в 2009 г. — 5714).

В общем числе 4 608 человек это доноры крови, из них — кадровые доноры — 2228 чел. («по вызову» — 1021); первичные доноры — 2202 чел. (48% от числа доноров крови); доноры резерва — 160 чел.; доноры родственники — 18чел. (0,4% от числа доноров крови).

Производственная деятельность СПК

В 2010 г. осуществлено 8008 донаций крови (1,7 донаций на одного донора в год), что на 1,3 раза больше, чем в 2009 г. (6710).

Донаций компонентов крови методами плазмоцитафереза — 2736 (13,5 донаций на одного донора в год). Данный показатель в 5,4 раза больше, чем в 2009 г. (1819 донаций).

Из них донорских операций плазмафереза проведено 2289, что на 41% больше, чем в 2009 г. (1616 операций), проведено 447 донорских операций цитафереза, что в 2,8 раза больше, чем в 2009 г. (161 операция).

В результате проведенных донаций по протоколам многокомпонентного донорства было получено 1299 доз компонентов крови (в 2,9 раза больше, чем в 2009 г.): тромбоцитный концентрат, аферезный фильтрованный — 889 доз; ЭВ, полученная автоматическим аферезом — 6 доз; СЗП, полученная автоматическим аферезом — 404 дозы (101,3 л).

Заготовлено и переработано 10 896 л. консервированной донорской крови (КДК), что на 31% больше, чем в 2009 г. (8299 л.). В 2010 г. были заготовлены гемотрансфузионные средства — эритроцитсодержащие компоненты (ЭСК) — 7956 доз, что на 1,2 раза больше, чем в 2009 г. (6707 доз); свежезамороженная плазма (СЗП) — 4387,09 л, что в 1,5 раза больше, чем в 2009 г. (3079,59 л); тромбоцитсодержащие компоненты — 889 лечебных доз тромбоцитного концентрата аппаратным методом и 480 лечебных доз дискретным методом, что более чем в 2,8 раза больше, чем в 2009 г.

При этом 58% эритроцитсодержащих компонентов и 44% плазмы от общего объема заготовленных компонентов были выданы на переливание в клинику Центра.

Карантинизация плазмы

Заложено на карантинное хранение 3392,61 л СЗП, что составило 86% от всего объема заготовленной плазмы. Это на 22% больше аналогичного показателя в 2009 г. (1998,87 л). Выпущено (после 3–6 месяцев хранения) 1930,46 л СЗП карантинизованной, что в 1.8 раза больше, чем в 2009 г. (1088,54 л). По состоянию на 01.01.2011 г. на карантинном хранении находится

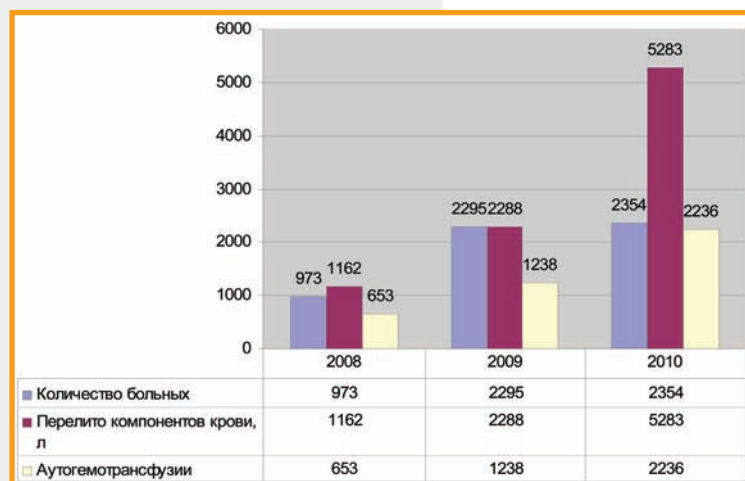


Рис. 18. Гемотрансфузионная терапия в Центре

2602,2 л СЗП, что в 2,1 раза больше, чем в 2009 г. (1243,18 л).

Криоконсервирование клеток крови и костного мозга

В 2010 г. было приготовлено 95 доз криоконсервированных эритроцитов всех групп крови. Из них 87 доз были помещены на длительное хранение в банк клеток крови и 8 доз использованы при проведении НИР (отработка методики криоконсервирования эритроцитов). По состоянию на 01.01.2011 г. в банке клеток крови состоят на длительном хранении (в парах азота при -150°C) 523 дозы донорских эритроцитов всех групп крови.

Было проведено криоконсервирование 12 доз аутологичного костного мозга от 12 пациентов, проведено 3 аллогенных фракционирования костного мозга (2 из которых подверглись криоконсервированию). Заморожено аутологичных стволовых клеток периферической крови 67 доз от 25 пациентов. Выдано из банка 11 доз аутологичного и 2 дозы аллогенного костного мозга, 52 дозы (для 20 пациентов) стволовых клеток периферической крови. 2 дозы фракционированного нативного аутологичного костного мозга.

Лабораторный контроль

Выполнено 86 619 лабораторных исследований, что более чем в 1,2 раза превышает аналогичный показатель в 2009 г. (73 457 исследований.)

Было выполнено 61 626 изосерологических исследования (39–332 исследования у доноров СПК и 22 294 исследования у больных клинических отделений), что в 1,2 раза превышает объем 2009 г. Осуществлен индивидуальный подбор 1704 доз крови (в 1,3 раза больше, чем в 2009 г.). Всего было выполнено 12 322 гематологических исследований у доноров СПК, в том числе общий клинический анализ крови — 2947 и определение содержания гемоглобина — 9375. Лабораторный контроль качества прошли 194 образцов компонентов крови и костного мозга.

Переливание крови и ее компонентов в клинике

Количество больных, которым проводилось переливание компонентов крови, составило 2354, общее количество увеличилось всего на 59 реципиентов по сравнению с прошлым годом, при этом перелито компонентов крови 5283 л, что в 2,3 раза больше чем в 2009 г. Объем гемотрансфузий в основном увеличился за счет отделения гематологии, где почти в 3 раза увеличилось общее количество трансфузий. В кардиохирургических отделениях увеличилось переливание плазмы на 18%, более чем в 5 раз переливание тромбоцитоконцентрата, при этом объем эритроцитосодержащих компонентов остался на прежнем уровне. Количество заготовленных аутоккомпонентов крови — 2236 доз, увеличилось на 45,3%.

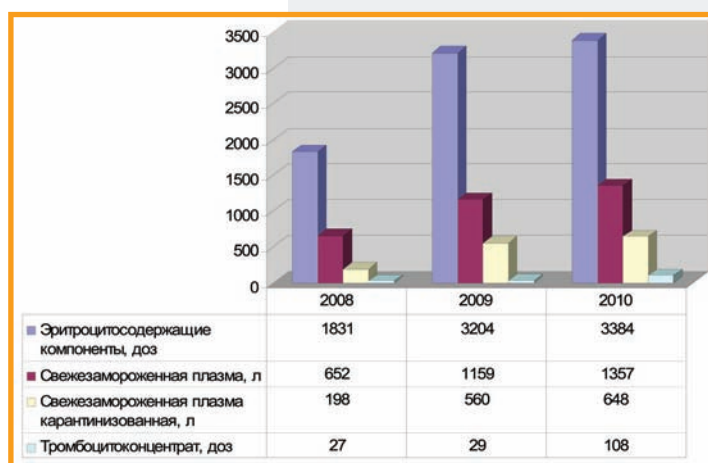


Рис. 19. Гемотрансфузионная терапия в КХО

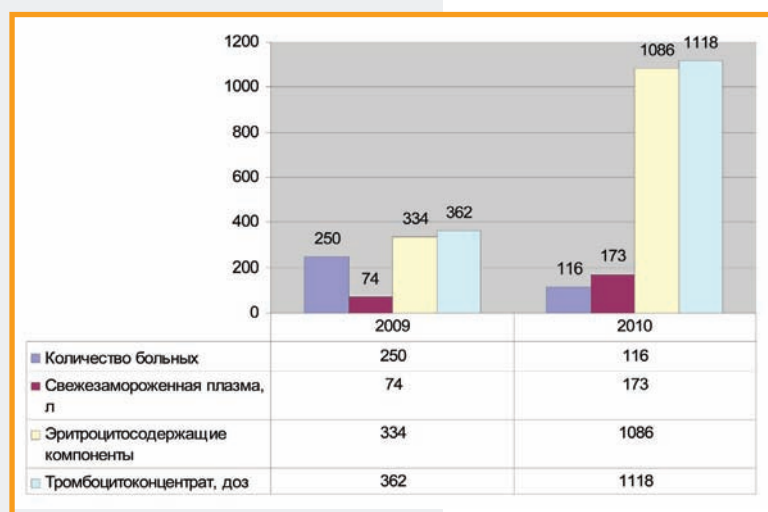


Рис. 20. Гемотрансфузионная терапия в гематологии

Экспертиза временной нетрудоспособности в 2010 году

Из 3693 пациентов, представленных на ВК, лиц, госпитализированных по высокотехнологичной медицинской помощи, было 3269, что составило 88,6%.

По сравнению с 2009 г. произошло значительное увеличение числа пациентов, направленных на ВК. В первую очередь это связано с общим увеличением количества госпитализированных, с открытием перинатального центра и с увеличением числа пациентов, направляемых в санатории Минздравсоцразвития России.

Направление пациентов на санаторно-курортное лечение из клиники Центра

Работа проводилась в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России № 138н от 27 марта 2009 г. В 2010 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), «Вулкан» (г. Геленджик), «Трудовые резервы» (г. Санкт-Петербург). Доля больных, направленных на санаторно-курортное лечение после специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи в 2010 г. составила 32,0%. В их числе больные кардиологического профиля — 30%; эндокринологического — 26,8%; кардиохирургические пациенты после операций — 28,4%; пациенты неврологического профиля — 76%; ревматологического профиля — 14,8%.

Анализ финансовой деятельности Центра за 2010 год

111



Главный бухгалтер
Аванасенкова Е. Б.

Источниками финансирования Центра являются:

1. Федеральный бюджет;
2. Средства Обязательного медицинского страхования;
3. Доходы от оказания платных медицинских услуг;
4. Доходы от оказания платных образовательных услуг;
5. Доходы от клинических исследований;
6. Получение грантов от различных источников;
7. Доходы от сдачи в аренду недвижимого имущества;
8. Доходы от проведения конференций;
9. Целевые поступления;

10. Добровольные пожертвования

Средства федерального бюджета поступают по разделам 0901 «Здравоохранение и спорт» и 0909 «Фундаментальные исследования»

Раздел 1

Бюджетное и внебюджетное финансирование Центра

Годовые объемы бюджетного финансирования в 2010 году увеличились по сравнению с 2009 годом на 44%, что связано с увеличением планового задания по высокотехнологичной медицинской помощи, а так же открытием специализированного Перинатального центра на 130 коек, штатной численностью 914,75 штатных единиц.

По разделам «клиника», «фундаментальные исследования» производится относительно сбалансированное финансирование.

По разделу «клиника» прирост составляет 36,1%, в том числе по КОСГУ «услуги связи» — 32,8%; «транспортные услуги» — 97,1%; «коммунальные услуги» — 47,5%.

По разделу «фундаментальные исследования» прирост составляет 0,4%. Необходимо отметить существенный рост финансирования на увеличение стоимости материальных запасов (КОСГУ 340). Впервые профинансированы статьи 221 «услуги связи», 222 «транспортные услуги», 310 «увеличение стоимости основных средств».

По разделу «ВМП» финансирование производится в соответствии с государственным заданием на оказание высокотехнологичной медицинской помощи. Прирост составляет 52,3%.

Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Centre Financial activities for 2010

Almazov Federal Centre main financial sources are:

1. Federal budget;
2. Compulsory medical insurance means;
3. Paid medical services incomes;
4. Paid educational services incomes;
5. Clinical researches incomes;
6. Grants gaining from different sources;
7. Chatters real rent incomes;
8. Conferences incomes;
9. Mission-oriented financial incomes;
10. Voluntary donation

Federal budget means comes according to the clauses: 0901 «Healthcare and sport» and 0909 «Fundamental researches».

Part 1.

Budgetary and non-budgetary Centre financing:

Annual budget of 2010 year financing was increased by 44% due to plan target increasing of high-tech medical care rendering as well as Federal Specialized Perinatal Centre opening (with 130 beds and regular staff list — 914,75).

In sections “Clinic”, “Fundamental researches” are under the balanced financing.

Section “Clinic” runup equals 36,1%. Financial runup according to the section “Telecommunication services” is 32,8 %, section “Transport services” runup — 97,1%, “Communal services” — 47,5%. Section “Fundamental researches” runup equals to 0,4%. It worth notice the substantial financial growth for material assets value is increasing (article 340). This year articles 221 “Telecommunication services”, article 222 “Transport services” and article 310 “Main funds value gain” were financed at the first time. “High-tech medical care rendering” section financing is performed according to the State plan target in high-tech medical care, its runup equals to 52,3%.

Table 1 indicates the Budgetary financing volume within 2009–2010. The financing runup makes 62,4% in 2009, 43,9% in 2010.

Part 2
Budget obligation limits
implementation

2.1. Obligations implementation
in all budget financing resources

For the implementation assessment of approved limits of the budget obligations index “Cash implementation of budget obligation limits” is used for 2010 period which comprises 99,9%, where budget obligations limits are shown in all sources of budget financing.

Part 3
Incomes from gainful activity

In Table 2 distributions of incomes from all sources of currency proceeds are shown.

According to the gainful activity incomes and expenditures estimate the income of 165 986, 7 RUR is planned. 151 163 RUR were earned.

Income plan implementation comprises 91,1%. Increase comprises 21,4%. Income share for 2010 comprises 6,3% from the budget financing.

Table 3 demonstrates gainful activity cash expenditures according to the budget classification expenditures for 2010 year.

В табл. 1 представлено бюджетное финансирование за 2009–2010 годы.

Прирост финансирования в 2009 — 62,4%, в 2010 — 43,9%.

Таблица 1

Динамика роста объемов
бюджетного финансирования за период с 2009 по 2010 годы (тыс. руб)

Источник финансирования	2009	2010
Клиника	636 980,1	867 265,4
ВМП	944 557,5	1 438 727,7
Наука	76 077,8	79 207,8
Всего	1 657 615,4	2 385 200,9

Раздел 2

Исполнение лимитов бюджетных обязательств

2.1. Исполнение обязательств
по всем источникам бюджетного финансирования

Для оценки исполнения утвержденных лимитов бюджетных обязательств используется показатель: «Кассовое исполнение лимитов бюджетных обязательств», который составляет 99,9% за 2010 г.

Раздел 3

Доходы, полученные по приносящей доход деятельности

В табл. 2 показаны распределения доходов по источникам поступлений.

По смете доходов и расходов по приносящей доход деятельности запланированы доходы в сумме 165 986,7 тыс. руб.

Получено доходов 151 163, тыс. руб.

Выполнение плана по доходам составляет 91,1%. Доля поступления доходов за 2010 год составляет 6,3% от бюджета финансирования. Прирост составляет 21,4%.

Таблица 2

Доходы, полученные по приносящей доход деятельности за 2010 год

Доходы	Поступление доходов (тыс. руб)
Доходы от оказания платных медицинских услуг	72 634,3
Доходы за обучение	1 731,7
Доходы от ДМС	13 196,6
Доходы от ОМС	7 625,6
Доходы по НИР	6 975,7
Гранты	33 028,5
Доходы от продажи крови	10 593,4
Проведение конференций	1 550,0
Доходы за драгоценные металлы	2,5
Добровольные пожертвования	1 883,3
Целевые поступления	2 750,9
Уплата налогов (НДС)	–809,5
Всего доходов	151 163,0

В табл. 3 показаны кассовые расходы по приносящей доход деятельности за 2010 год.

Таблица 3

Кассовые расходы за 2010 год составили 140 528,9 тыс. руб.

Наименование показателей	Кассовые расходы (тыс.руб)	% расходов
Заработная плата	54 029,0	38,4
Прочие выплаты	122,7	0,1
Начисления на оплату труда	12 271,5	8,7
Услуги связи	1 957,5	1,4
Транспортные услуги	1 187,1	0,8
Коммунальные услуги	2 570,9	1,8
Арендная плата за пользование имуществом	82,6	0,1
Услуги по содержанию имущества	3 287,5	2,3
Прочие услуги	24 746,3	17,6
Пособия по социальной помощи населению	1 500,0	1,1
Прочие расходы	702,3	0,5
Увеличение стоимости основных средств	4 653,9	3,3
Увеличение стоимости материальных запасов	33 417,6	23,8
Всего	140 528,9	100,0

Итоги работы по объектам капитального строительства и ремонта в 2010 году

Capital construction work results in 2010:

Under the Federal Address Investment Program in 2010 by the Capital Construction Department mastered budgetary assignments at a rate of 1 128 130 000,0 rbl. Investments are mastered according to the target program on the objects of capital construction:

— Medical-rehabilitation complex (pavilion 1) — 370 430 000,0.

— Medical-rehabilitation complex (pavilion 2) — 137 700 000,0.

— Medical-rehabilitation complex (pavilion 3) — 120 000 000,0.

— Perinatal Center — 500 000 000, 0.

Since 2009 on a medical-rehabilitation complex (pavilion 1) is being conducted a reconstruction which results in increasing of capacity for 60 beds and the area at the expense of a built on part of a building. Building cost makes 690 754,2 thousand rbl agrees to the positive conclusion of State expert appraisal № 750-2009 from 12/15/2009. The building termination (depending on financing) agrees on June, 30th, 2011 Building is conducted within the limits of financing, backlog from the schedule diagram isn't present.

Building of a medical-rehabilitation complex (pavilion 2) is being conducted since 2009. Its building with the capacity of 300 beds and the area of 35 040 sq.m. and the cost of building of 4 808 534,2 thousand roubles, agrees the positive conclusion of State expert appraisal № 759-2009 December, 15, 2009, is being conducted within the limits of financial program. The building termination under the Federal Address Investment Program is planned for 2014. By December, 1, 2010 investments under the Article 310 (Capital construction) are mastered for 100 %, i.e. 29 608 900,0 rbl. The work is conducted also on the Contract closing of joint with "ТЕК", "Vodocanal", "Lenenergo" in a total sum of 108 091 100,0 rbl.

Design and exploration works of a medical-rehabilitation complex (pavilion 3) for Perinatal center LRK-3 is being conducted since 2009. On December, 20, 2010 State expert appraisal reception was planned. The building termination is planned for 2012 according to Ministry of Health and Social



Заместитель директора
по капитальному строительству
и ремонту Дроздов В. В.

Управлением капитального строительства в 2010 году были освоены по федеральной адресной инвестиционной программе (ФАИП) бюджетные ассигнования в размере **1 128 130 000,0 руб.** Инвестиции освоены согласно целевой программе по объектам капитального строительства:

— лечебно-реабилитационный комплекс (корпус 1) ЛРК-1 — **370 430 000,0;**

— лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 2) ЛРК-2 — **137 700 000,0;**

— лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 3) ЛРК-3 — **120 000 000,0;**

— перинатальный центр — **500 000 000,0**

По объекту лечебно-реабилитационный комплекс (корпус 1) ЛРК-1 с 2009 года ведется реконструкция, которая предусматривает увеличение мощности на 60 коек и увеличение площади за счет надстраиваемой части здания. Стоимость строительства составляет 690 754,2 руб., согласно положительного заключения Государственной экспертизы № 750-2009 от 15.12.2009 г. Окончание строительства (в зависимости от финансирования) 30 июня 2011 года. Строительство ведется в рамках финансирования, отставания от календарного графика нет.

Строительство объекта капитального строительства лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 2) ЛРК-2 ведется с 2009 года. Строительство объекта мощностью 300 коек и площадью -35 040 м² и стоимостью строительства 4 808 534,2 руб, согласно положительного заключения Государственной экспертизы № 759-2009 от 15.12.2009 г., ведется в рамках финансирования. Окончание строительства по федеральной адресной инвестиционной программе (ФАИП) планируется в 2014 год. На 1 декабря освоены инвестиции по статье КСГУ-310(капитальное строительство) на 100%, т. е. **29 608 900,0 руб.** Ведется работа по закрытию договор по присоединению с ГУП «ТЭК», ГУП «Водоканал», ОАО «Ленэнерго» в общей сумме **108 091 100,0 руб.**

Проектно-изыскательские работы лечебно-реабилитационного комплекса (корпус 3) для перинатального центра ЛРК-3 ведутся с 2009 года. 20 декабря была получена Государственная экспертиза. Окончание строительства, согласно Приказа Минз-

дравсоцразвития РФ от 29.07.2010 г. № 572, в 2012 году. Договора на присоединение с ГУП «ТЭК», ГУП «Водоканал», ОАО «Ленэнерго» находятся в стадии заключения. Рис 1

26 июля было получено разрешение на ввод в эксплуатацию Перинатального центра. (рис 1) В 3 квартале были дополнительно получены денежные средства от Минздравсоцразвития РФ на внедрение инновационных систем таких, как телемедицина, пневмопочта и т. д. Дополнительное финансирование осваивается согласно календарного графика.

По объекту незавершенного строительства в г. Кировске получены свидетельства о регистрации права собственности. Центр восстановительного лечения (г. Кировск) включен в *проект* Федеральной целевой программы «перечень строек и объектов для федеральных государственных нужд на 2011 год, финансируемый за счет бюджетных ассигнований на осуществление бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства».

Кроме освоения инвестиций ФАИП, ведутся работы текущего ремонта. В 2010 году по статье КОСГУ-225(текущий, капитальный ремонт) Минздравсоцразвития РФ выделил **105 931 425,8 руб.**

За счет выделенных инвестиций были выполнены следующие работы: по КПК — вентиляционные, электромонтажные работы, слаботочные работы, ремонт фасада, восстановление благоустройства, внутренние отделочные работы (отделение функциональной диагностики, бомбоубежище, венткамеры, паталогоанатомии, водолечебницы, администрации 2-й этаж, ревматологии, музея, курилки и т. д.), система видеонаблюдения, вызов «врач-пациент» гематологическое отделение, СКУД;

В Центре восстановительного лечения (г. Кировск) установили ограждение.

Частично выполнены работы по реставрации Удельного парка (вырубка межлесья для устройства дорожек, устройство ограждения), выполнены работы по водоотведению.

В 2011 году планируем вести в эксплуатацию ЛРК 1.

Development of the Russian Federation Order from July, 29, 2010 № 572. Contracts on joint of "TEK", "Vodocanal", "Lenenergo" are at a conclusion stage.

The permit to commissioning of the Perinatal center has been obtained on July, 26th, 2010. In the 3rd quarter money resources from Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation on introduction of innovative systems such as telemedicine, pneumomail etc are obtained. Additional financing is being developed according to the calendar plan.

On building completion in Kirovsk certificates on property right registration are received. The Center of remedial treatment (Kirovsk) is included in the project of the Federal target program "The list of buildings and objects for the Federal state needs for 2011 financed at the expense of budgetary appropriations on realization of budgetary investments into objects of capital construction".

Except development of Federal Address Investment Program investments, operating repair works are conducted. In 2010 under the article 225 (capital repair) of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation it was allocated 105 931 425,8 rbl.

At the expense of the allocated investments following works have been performed:

For Clinical-rehabilitation complex — ventilating, electro installation works, low-current works, facade repair, accomplishment restoration, internal painting and decorating (branch of functional diagnostics, a bombproof shelter, ventilation cameras, pathoanatomical unit, hydropathic unit, administration department at the 2nd floor, rheumatology, a museum, a smoking-room etc.), video observation system, "doctor-patient" call, hematological branch.

In the Center of remedial treatment (Kirovsk) a pedestrian guardrail was built.

Restoration works in Ydelny park are partially performed (trees cutting down for paths organization, pedestrian guardrails), water removal works are also performed.

In 2011 it is planned to put into service Medical- Rehabilitation complex 1.

Vice-director for the capital building and repair. V. V. Drozdov

Conclusion

According to the Russian Federation Health Development Concept up to 2020, one of the main tasks aimed at the demographic situation improving is a medical science and education development.

By 2011 guided by the objectives set in the Health Development Concept Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Center has formed a whole integrated research, clinical and educational base for new technologies developing of heart, blood and endocrinological diseases prevention, diagnostics and treatment aimed at the morbidity and mortality reducing in the Russian Federation.

Recently to ensure the innovation development Almazov Federal Center significantly increased the level of medical equipment, training quality and skills development; created new conditions for effective scientific and technical activities implementation into medical practice; performed the course to population medical care delivery standards.

Unique material and technical base of the Centre in conjunction with scientific clinical and pedagogical potential underlies multidisciplinary scientific research principle implementation providing high-tech medical care and highly qualified personnel training.

In future to solve the huge task of continuous postgraduate education system for researchers, doctors and nursing staff of health care facilities providing high-tech medical care delivery the High-tech Medical Technologies Research and Education Center is planned to be established at the Centre.

An innovative model of Almazov Federal Centre development provides further strengthening of cooperation between clinical practice and medical science, planning of medical researches depending on healthcare needs, active research investigation implementation into medical practice within translational medicine concept, targeted training staff program that can ensure the implementation of scientific achievements.

Согласно Концепции развития здравоохранения России до 2020 года, одной из задач, направленных на улучшение демографической ситуации в стране, являются развитие медицинской науки и образования.

К началу 2011 года, руководствуясь задачами, поставленными в Концепции развития здравоохранения России до 2020 года, Центр Алмазова в целом сформировал комплексную научно-исследовательскую, клиническую и образовательную базу для разработки новых технологий профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, крови и эндокринных органов, направленных на снижение заболеваемости и смертности населения России.

Для обеспечения перехода на инновационный путь развития в Центре за последние годы существенно повысились уровень оснащения медицинским оборудованием, качество подготовки и повышения квалификации кадров; созданы условия для эффективного внедрения в медицинскую практику результатов научно-технической деятельности; осуществлен переход на стандарты оказания медицинской помощи населению.

Уникальная материально-техническая база Центра, в совокупности с научно-клиническим и научно-педагогическим потенциалом, лежит в основе реализации мультидисциплинарного принципа научного поиска, оказания высокотехнологичной медицинской помощи и подготовки кадров высшей квалификации. В дальнейшем, для решения масштабной задачи по созданию системы непрерывного постдипломного образования исследователей, врачей, среднего медперсонала для лечебно-профилактических учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь, планируется создание на базе Центра научно-образовательного центра высоких медицинских технологий.

Инновационная модель развития Центра предусматривает дальнейшее укрепление взаимодействия клинической практики и медицинской науки, планирование научных медицинских исследований в зависимости от потребностей здравоохранения, активное внедрение научных результатов в медицинскую практику в рамках концепции трансляционной медицины, целенаправленную подготовку специалистов, способных обеспечить внедрение научных достижений.

