

■ 2010

## **НАУЧНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Федерального государственного учреждения

### **«НОВОСИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПАТОЛОГИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е. Н. МЕШАЛКИНА»**

Министерства здравоохранения и социального  
развития Российской Федерации

**в 2010 году**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Научная и клиническая  
деятельность

**2010**

<b>4</b>	Немного истории
<b>7</b>	Новое время
<b>10</b>	Основные научные и клинические подразделения
<b>Клиническая деятельность</b>	
<b>12</b>	Направления деятельности в 2010 г. и сравнительные данные 2000–2010 гг.
<b>19</b>	Новые клинические направления
<b>Научно-исследовательская деятельность Института</b>	
<b>23</b>	Управление научной деятельностью
<b>24</b>	Комплексная тема
<b>25</b>	Отдел инновационного развития
<b>27</b>	Полученные в 2010 г. патенты на изобретения
<b>28</b>	Заявки на выдачу патента на изобретение
<b>29</b>	Регистрация медицинских технологий
<b>30</b>	Монографии и национальные руководства
<b>31</b>	Публикации в зарубежной периодической печати
<b>32</b>	Ключевые выступления на зарубежных научных мероприятиях
<b>35</b>	Участие в клинических исследованиях. Основные проекты

## **Научно-практические мероприятия**

<b>37</b>	Конгрессы, конференции
–	Школы, научные семинары
<b>38</b>	VII региональная научно-практическая конференция с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология»
<b>39</b>	Научно-практическая конференция медицинских специалистов Сибирского федерального округа «Актуальные вопросы иммуносупрессивной терапии при трансплан- тации внутренних органов»
<b>40</b>	Международный конгресс «Сердце – Мозг»
<b>41</b>	Первая ежегодная научно-практическая кон- ференция «Ультразвуковая диагностика в кар- диологии и ангиологии. Актуальные вопросы диагностики ишемической болезни сердца»

## **Издательская деятельность**

<b>42</b>	Монографии
<b>44</b>	Журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия»

## **Образовательная деятельность**

<b>45</b>	Учебный центр
-----------	---------------

## **Научная деятельность подразделений**

<b>46</b>	Центр хирургии аорты, коронарных и периферических артерий
<b>52</b>	Центр детской кардиохирургии и хирургии новорожденных детей

**57**

Центр хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий

**62**

Центр сосудистой и гибридной хирургии

**64**

Центр ангионеврологии и нейрохирургии

**67**

Лаборатория клинической физиологии

**70**

Лаборатория анестезиологии и реаниматологии

**74**

Лаборатория искусственного кровообращения

**77**

Группа нейрореаниматологии

**80**

Группа гемодиализа и экстракорпоральной детоксикации

**85**

Лаборатория клинко-биохимических исследований

**90**

Центр хирургической аритмологии

**95**

Центр эндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики

**100**

Лаборатория функциональной и ультразвуковой диагностики

**105**

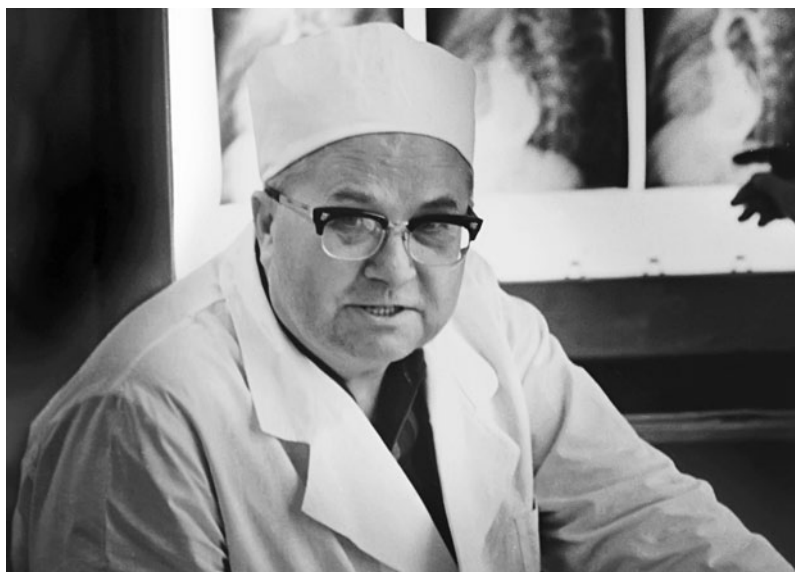
Лаборатория экспериментальной хирургии и морфологии

**110**

Лаборатория патоморфологии и электронной микроскопии

## НЕМНОГО ИСТОРИИ

Институт был учрежден постановлением Президиума Академии наук СССР от 7 июня 1957 г. в числе первых десяти научно-исследовательских институтов в составе Сибирского отделения Академии наук СССР и назывался Институт экспериментальной биологии и медицины (ИЭБиМ).



Деятельность Мешалкина-хирурга началась на фронте, куда он был направлен после окончания 2-го Московского медицинского института им. Н.И. Пирогова. Уже тогда, в неразберихе и тяготах войны, он сумел проявить себя как одаренный хирург и замечательный организатор. После войны Е.Н. Мешалкин начал работу в Московской 1-й градской больнице.

За 8 лет Е.Н. Мешалкин прошел путь от ординатора до доктора наук, профессора, стал заместителем директора по научной работе Института грудной хирургии, возглавляемого академиком и председателем Президиума АМН СССР А.Н. Бакулевым. В 1957 г. Е.Н. Мешалкин принял предложение академика М.А. Лаврентьева возглавить институт в составе СО АН СССР.

Это был блестящий врач, привнесший в медицину, особенно в развитие сердечно-сосудистой хирургии, много нового: 32 вида операций были выполнены Е.Н. Мешалкиным впервые в отечественной практике. Новаторство Евгения Николаевича подтверждают 47 авторских свидетельств и патентов. Мешалкин-педагог подготовил 43 доктора и 130 кандидатов наук.

Основателем и первым директором Института стал к тому времени уже известный кардиохирург, заместитель директора Института грудной хирургии АМН СССР и заведующий кафедрой грудной хирургии и анестезиологии Центрального института усовершенствования врачей (сейчас Российская медицинская академия последипломного образования), профессор Евгений Николаевич Мешалкин.

По замыслу академиков, ИЭБиМ должен был заниматься проблемами регенерации, биологической совместимости, краевой патологии, сердечно-сосудистой патологии и торакальной хирургии.

Первое время, пока строился Академгородок, многие научно-исследовательские институты работали в Москве. ИЭБиМ с момента основания и до мая 1960 г. базировался в 52-й городской клинической больнице. Именно в это время началось формирование школы Е.Н. Мешалкина. К моменту переезда института в Новосибирск в нем сложился большой коллектив высококвалифицированных специалистов: хирургов, анестезиологов, рентгенологов, биохимиков, морфологов, кардиологов, физиологов и др. В Новосибирске московская группа ИЭБиМ приступила к работе весной 1960 г., сразу же началась активная научно-исследовательская и лечебная деятельность. Клиническое отделение находилось в городской больнице № 26. Оперировать больных начали буквально через две недели после переезда из Москвы. Несмотря на трудности, связанные с теснотой помещений и недостатком оборудования, лечебно-диагностическая деятельность института «набирала обороты», а число пролеченных пациентов неудержимо росло.

Первая научная сессия Института прошла в 1959 г. в клубе им. Ф.Э. Дзержинского.

В конце 1960 г. за разработку и внедрение в практику операций на сердце и крупных сосудах профессору Е.Н. Мешалкину вместе с известнейшими хирургами страны, действительными членами АМН СССР А.А. Вишневым, П.А. Куприяновым и Б.В. Петровским была присуждена Ленинская премия.

Еще на этапе становления Института его руководитель, профессор Е.Н. Мешалкин, был убежденным сторонником развития клинических исследований и клинической базы НИИ, полагая, что теоретические научные подразделения должны получить развитие во вторую очередь. Буквально с первых дней работы Института был продекларирован принцип: кардиохирургическая операционная является центром

исследования организма человека. Но далеко не все понимали очевидное: высокий статус Института, его авторитет определяется прежде всего его большим вкладом в практическое здравоохранение, развитием кардиохирургии, которой на востоке Советского Союза до 1959 г. не существовало вообще.

Результатом сильной дифференциации научных интересов стало выделение из состава Института осенью 1962 г. нескольких подразделений. А сам Институт зимой 1962–1963 гг. вошел в состав Министерства здравоохранения РСФСР и в 1965 г. получил современное название. Разделение НИИ и выход его из состава большой Академии современники и участники тех событий воспринимали драматически. Но по прошествии десятков лет эти события выглядят иначе. Это разделение оказалось началом процесса организации большой медицинской науки в Сибири и на Дальнем Востоке. Огромный трудноуправляемый академический Институт (ИЭБиМ СО АН СССР) своим делением пополнил отделы институтов биологического профиля СО АН, которые затем образовали Новосибирский Институт физиологии АМН СССР и вместе с Институтом клинической и экспериментальной медицины АМН СССР составили ядро будущего мощного Сибирского отделения Академии медицинских наук.

Институт не был парализован произошедшими преобразованиями. Все время шло быстрое внедрение новых, только что разработанных видов кардиохирургических операций, новых методов диагностики пороков сердца, проводились исследования по биохимии, морфологии и физиологии кровообращения и газообмена в организме больного пороком сердца и у больных с заболеваниями органов дыхания. Были завершены в эксперименте исследования, выполненные В.С. Сергиевским, по обоснованию хирургического лечения инфаркта миокарда и ишемической болезни сердца. Более того, еще в начале 1960-х гг. Институт вплотную подошел к реальному осуществлению операций трансплантации сердца у человека: были созданы научные и технологические предпосылки для внедрения этих операций в клиническую практику. Но приказом министра здравоохранения СССР академика Б.В. Петровского



**Елена Евгеньевна Литасова – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат национальной премии «Призвание». Е.Е. Литасова была директором НИИ патологии кровообращения в 1990–1999 гг., с 2000 г. – почетный директор ННИИПК.**

**В коллектив ННИИПК Елена Евгеньевна входит в 1966 г. Она ведет большую исследовательскую работу, ее итогом становятся защищенная в 1973 г. кандидатская, а в 1983 г. докторская диссертации.**

**Результаты исследований Е.Е. Литасовой нашли отражение в более чем 470 работах и публикациях, 7 монографиях. Большой научный вклад Елена Евгеньевна внесла в развитие проблемы патофизиологии кровообращения.**

**За 40 лет врачебной деятельности этой хрупкой женщиной были выполнены тысячи операций. Она спасала жизни и сумела сохранить Институт в самые сложные для российского здравоохранения 90-е годы XX века.**

в 1966 г. перенос такого рода исследований в клиническую практику был запрещен.

Широкое исследование состояния сердечно-сосудистой системы у больных с пороками сердца породило множество теоретических и практических проблем, и возникла необходимость формулирования новой научно-исследовательской программы Института. Она была нацелена на исследование физиологических процессов компенсации, сопровождающих развитие и течение пороков сердца, и адаптации к ним организма больного. Процесс изучения включал в себя и послеоперационные этапы, когда состояние функций сердечно-сосудистой системы и организма оперированного больного исследовалось в ближайших и отдаленных сроках послеоперационного периода.

К 1967 г. в клинике Института был освоен метод гипотермии, который позволил оперировать в условиях открытого сердца: производились вмешательства на перегородках сердца, выполнялись основные виды сосудистых операций. В те годы бесперфузионная гипотермическая защита позволяла «отключать» сердце на 8–10 мин. Постоянная работа по усовершенствованию метода расширила его возможности и сделала очень надежным способом анестезиологического обеспечения операции. В разное время над внедрением и улучшением этого метода трудились: Е.Н. Мешалкин, А.П. Верещагин, Е.Е. Литасова, А.М. Караськов, В.Н. Ломиворотов и многие другие специалисты. Сегодня в условиях гипотермии кардиохирурги могут работать на открытом сердце более 90 мин (при температуре тела оперируемого 22–24 °С). Кроме того, в настоящее время гипотермия переживает новый виток своего развития и виде метода экстракорпоральной гипотермии.

К рубежу 1970–1980-х гг. в журнальных статьях, книгах и диссертационных работах специалистов Института были представлены результаты исследований всех основных типов пороков сердца, показаны новые кардиохирургические методы, современные принципы анестезиологического обеспечения (прежде всего искусственной

гипотермии), рассмотрены сложные клинические проблемы диагностики, показаний и противопоказаний к хирургическому лечению, предложены уникальные методики пред- и послеоперационной реабилитации.

В 1980-х гг. уже внутри кардиохирургической школы Е.Н. Мешалкина сформировалась вторая школа, перед которой ее руководитель Е.Е. Литасова поставила уже другие, более сложные задачи, связанные с разработкой кардиохирургических технологий лечения сложных врожденных пороков сердца у детей, которые еще в начале 1980-х гг. считались не подлежащими хирургическому лечению.

В конце 1990-х гг. произошла смена поколений кардиохирургов и начался следующий цикл формирования новой кардиохирургической школы. Гармоничный сплав фундаментальной медико-биологической науки с мировым опытом практической медицины был использован для формирования третьей программы научной и практической деятельности Института, которая сегодня успешно реализуется.

Научные и практические достижения Института стали возможными, благодаря тому что в разное время в его клинических подразделениях и лабораториях работали и работают, проходили обучение или выполняли исследования многие выдающиеся деятели отечественной медицины. Так, создатель метода искусственного кровообращения С.С. Брюхоненко в последние годы своей жизни работал в НИИГК. В число таких известных ученых входят также академик РАН В.С. Гурфинкель, академик РАМН М.И. Перельман, член-корреспондент РАМН В.Н. Никифоров, академик РАМН В.В. Пекарский, академик РАМН Ю.И. Бородин, академик Армянской АН А.Л. Микаелян, академик Литовской АН А.М. Марцинкявичус, академик РАМН В.Л. Зельман. В Институте работали заслуженные деятели науки РСФСР, лауреаты Государственной премии профессора В.И. Францев и В.С. Сергиевский, а также такие известные исследователи, как профессора Е.А. Дамир, И.К. Есипова, Ю.Г. Целлариус, Б.Б. Фукс, В.В. Сура.

## НОВОЕ ВРЕМЯ



Александр Михайлович Караськов – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, Заслуженный деятель науки РФ, директор ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России

Началом современного этапа развития Новосибирского научно-исследовательского института патологии кровообращения имени академика РАМН Е.Н. Мешалкина можно считать 1999 г. На должность директора назначается ведущий хирург института – заместитель директора по научной работе Александр Михайлович Караськов. На тот момент сорокадвухлетний д-р мед. наук Караськов становится самым молодым в стране руководителем федерального медицинского учреждения.

Формируется новая система управления институтом. На работу приглашаются высококвалифицированные специалисты из кардиохирургических, кардиологических, диагностических центров Барнаула, Томска, Омска, Тюмени и других городов страны. В клинику внедряются новые медицинские технологии. Институт становится (и остается по сей день) единственным комплексным кардиохирургическим центром на всем пространстве от Урала до Камчатки. Ставка делается на подготовку новых высококвалифицированных кадров, развитие молодого персонала, в том числе организуются длительные зарубежные стажировки в ведущих мировых медицинских центрах. Формируется долгосрочная программа реконструкции и развития комплекса – в 2005 г. программа получила поддержку Правительства РФ и в настоящее время реализуется.

За последние пять лет ННИИПК увеличил объемы высокотехнологичной хирургической помощи более чем в 4 раза: в 2005 г. оперировано 2 726 больных, в 2010 г. – 11 144. Институт стал многопрофильным медицинским центром и сегодня оказывает помощь по направлениям: сердечно-сосудистая хирургия, трансплантология, нейрохирургия, онкология, педиатрия – жителям всех регионов России.

В 2007 г. была выполнена первая пересадка сердца, летом 2009 г. – первая мультиорганная донорская трансплантация, начались плановые операции по пересадке почек. В конце 2009 г. был создан центр ангионеврологии и нейрохирургии – плановую хирургическую помощь стали получать пациенты с поражениями мозгового кровообращения. Осенью 2010 г. начал работу центр радиохирургии и лучевой терапии – оказание помощи при сочетанной сердечно-сосудистой и онкологической, ангионеврологической и онкологической патологии, в том числе при труднодоступных опухолях мозга и нервной системы. Специализированное здание построено в рекордные сроки – менее полутора лет, установлены два современных линейных ускорителя и необходимое диагностическое оборудование.

По объемам медицинской помощи ННИИПК является крупнейшим в стране исполнителем государственного задания на оказание кардиохирургической помощи гражданам России.

Большое внимание сегодня уделяется организационно-методической помощи региональным российским клиникам. Выездные группы специалистов консультируют больных, проводят отбор пациентов на лечение в Новосибирске, читают лекции врачам, оказывают поддержку коллегам в предоперационной подготовке больных, ведении пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

Кадровая политика А.М. Караськова также принесла значимые результаты. Сегодня основной возраст медицинского и управленческого персонала 30–45 лет. Почти треть врачей и научных сотрудников имеют ученые степени кандидата и доктора наук. На работу в институт стремятся попасть специалисты из

**Таблица 1**

Лидеры отрасли  
сердечно-сосудистой  
хирургии в 2010 г.  
по объемам госзадания  
[1, 2]

	Учреждение	Сокращенное название	Кол-во больных		
			факт в 2010 г.	план на 2011 г.	план на 2011 г./ факт. в 2010 г., %
1	Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Минздравсоцразвития России, Новосибирск	ННИИПК	10 313	9 428	91,42
2	Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва	НЦССХ	9 225	9 461	102,56
3	Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии имени В.А. Алмазова Минздравсоцразвития России, Санкт-Петербург	ФЦСКЭ	6 025	4 271	70,89
4	Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздравсоцразвития России, Астрахань	ФЦССХ, Астрахань	4 490	4 277	95,26
5	Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздравсоцразвития России, Пенза	ФЦССХ, Пенза	4 414	4 298	97,37
6	Научно-исследовательский институт кардиологии СО РАМН, Томск	НИИ кардиологии СО РАМН	3 776	3 486	92,32
7	Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, Кемерово	НИИ КПССЗ СО РАМН	3 126	2 503	80,07
8	Российский кардиологический научно-производственный комплекс Минздравсоцразвития России, Москва	РКНПК	2 488	2 190	88,02

**Рис. 1.** Структура отрасли сердечно-сосудистой хирургии в 2010 г. по объемам госзадания [1]





различных, в том числе центральных регионов страны. Сегодня в Институте работает почти 1700 сотрудников, среди которых академики и члены-корреспонденты российских и ведущих международных академий, профессора, доктора и кандидаты наук. Бесперебойную работу учреждения обеспечивает высококвалифицированный сестринский и технический персонал.

Оправдала себя ставка на развитие новых для начала 2000-х гг. направлений деятельности. Разработанные сотрудниками центра хирургической аритмологии под руководством молодого д-ра мед. наук Е.А. Покушалова методы диагностики и хирургического лечения фибрилляции предсердий включены в 2010 г. в рекомендации Европейского общества кардиологов по лечению фибрилляции предсердий. Рекомендации обновляются раз в четыре года и обобщают передовой клинический и научный опыт. Российские специалисты представлены в рекомендациях впервые (*European Heart Journal*. 2010. V. 31. P. 2369–2429). На ежегодном конгрессе Ассоциации сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов (Берлин, 29 мая – 1 июня 2010 г.) были названы 10 ключевых клинических исследований, имеющих большое значение для развития мировой медицины, среди них и работа наших специалистов – CABG with CRT: аортокоронарное шунтирование с ресинхронизирующей кардиотерапией при ишемической сердечной недостаточности, Новосибирск, Россия – единственное инициированное и проведенное в России исследование. По мнению европейских экспертов, полученные в нашем институте результаты настолько значимы, что могут изменить представление о подходах к хирургическому лечению ишемической болезни сердца (*European Journal of Heart Failure*. 2010. V. 12 (8). P. 883–888).

Перенимать этот опыт приезжают специалисты из российских и зарубежных медицинских центров. Только в 2009–2010 гг. в центре хирургической аритмологии ННИИПК стажировку на рабочем месте прошли специалисты из трех стран ЕС и США. Д-р мед. наук Покушалов – востребованный научными форумами и профессиональными сообществами российский специалист по хирургии нарушений ритма сердца и исследованию возможностей применения клеточных технологий в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Ежегодно он делает 15–20 докладов на зарубежных форумах самого высокого и представительного уровня. Международное признание получили и разработки института в эндоваскулярном лечении и лучевой диагностике сердечно-сосудистых заболеваний. Руководитель этого направления проф. А.Г. Осиев является признанным мировым авторитетом: в 2010 г. он был членом президиума Европейского конгресса кардиологов (Стокгольм, Швеция, 28 августа – 1 сентября 2010 г.), сопредседателем 3 секций на крупнейшем мировом специа-

лизированном форуме EuroPCR-2010 – Парижский курс реваскуляризации (Париж, Франция, 25–28 мая 2010 г.). А.Г. Осиев несколько раз в год проводит показательные операции в различных медицинских центрах Европы.

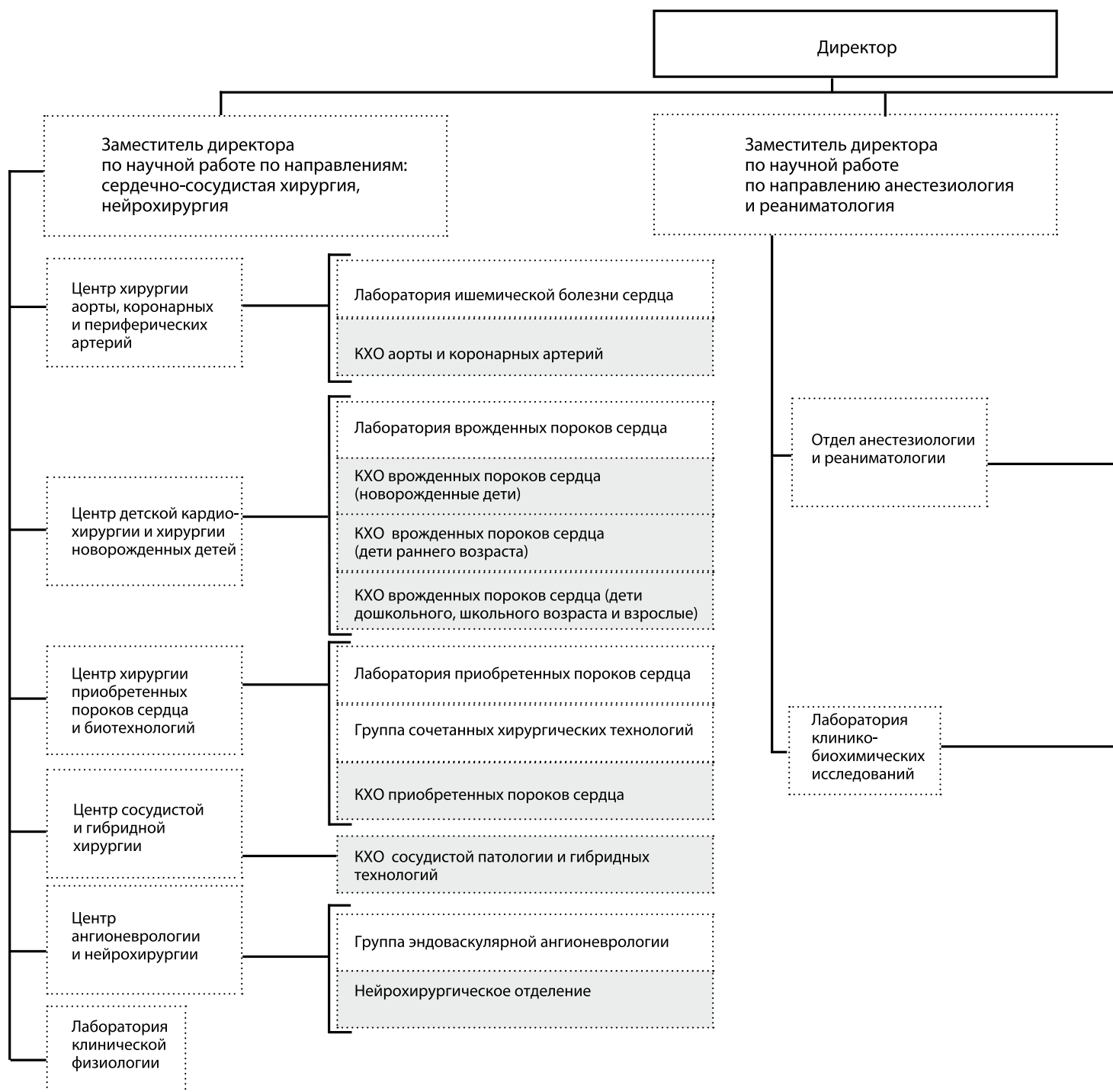
Разработки центра – создание новых методов диагностики и лечения (более 260 патентов и решений о выдаче патентов) – успешно внедряются во многих отечественных и зарубежных клиниках. Нами реализуются совместные научные программы с институтами РАН, РАМН, учреждениями Минздравсоцразвития, а также с зарубежными коллегами. Специалисты ННИИПК активно участвуют в работе крупнейших и наиболее значимых международных и российских научных конференций и съездов. Их опыт работы широко представлен в отечественных и зарубежных периодических печатных изданиях, за последние 5 лет опубликовано 10 монографий, более 350 статей сотрудников. Институт организует и проводит крупные научно-практические мероприятия и на собственной базе: съезды, конференции, школы и т. д.

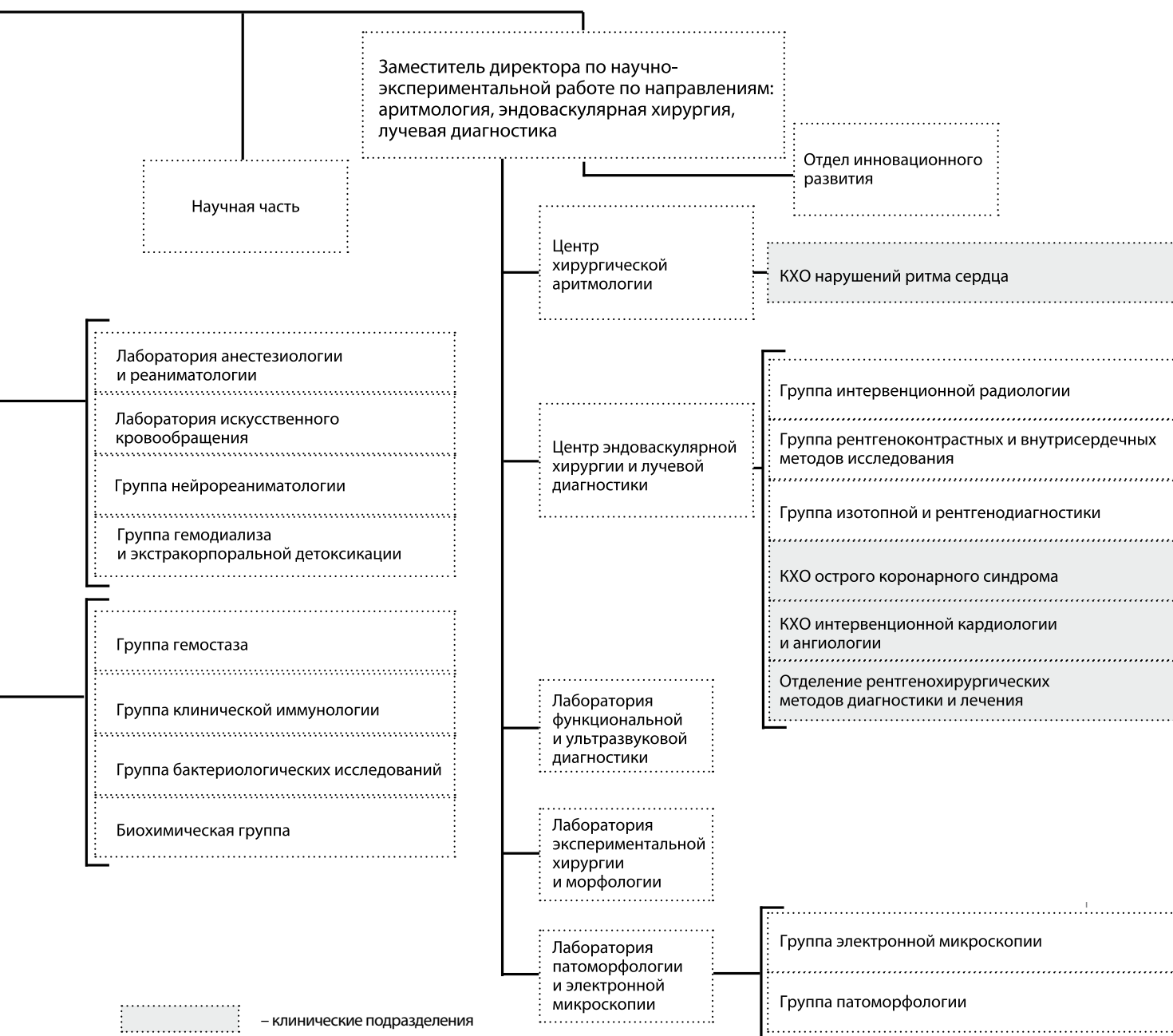
На базе ННИИПК функционирует докторский диссертационный совет, выпускается научно-практический журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия». Институтом издаются монографии, пособия и рекомендации для врачей, информационные брошюры для пациентов.

Как образовательный центр Институт осуществляет подготовку высококвалифицированных специалистов для здравоохранения. Работа ведется по программам послевузовского и дополнительного образования. В аспирантуре предоставляются образовательные услуги по специальностям: сердечно-сосудистая хирургия, анестезиология-реаниматология, кардиология. Многие из докторантов, аспирантов, ординаторов ННИИПК сегодня самостоятельно развивают кардиохирургию в разных регионах России.

1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 1047н «О порядке формирования и утверждении государственного задания на оказание в 2010 году высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (в ред. приказов Минздравсоцразвития РФ от 29.04.2010 № 307н, от 11.08.2010 № 617н, от 26.08.2010 № 730н, от 07.10.2010 № 858н).
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31 декабря 2010 г. № 1248н «О порядке формирования и утверждении государственного задания на оказание в 2011 году высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета».

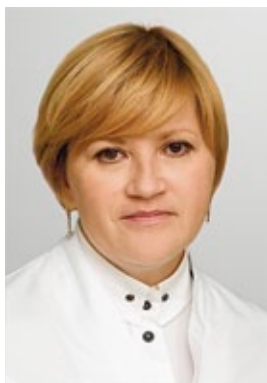
# ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ





## КЛИНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### Направления деятельности в 2010 г. и сравнительные данные 2000–2010 гг.



Заместитель директора  
по организационно-  
клинической работе –  
Ирина Владиленовна  
Бойцова, канд. мед. наук



Главный врач –  
Людмила Викторовна  
Горбатовых, канд. мед. наук

В 2010 г. высокотехнологичная медицинская помощь осуществлялась по профилям:

сердечно-сосудистая хирургия,  
трансплантация,  
нейрохирургия,  
нейрохирургия 1,  
нейрохирургия 2,  
онкология.

Основными направлениями  
деятельности являлось лечение:

врожденных пороков сердца,  
приобретенных пороков сердца,  
ишемической болезни сердца,  
сердечной недостаточности,  
заболеваний магистральных  
и периферических сосудов,  
нарушений ритма сердца,  
нарушений мозгового кровообращения,  
других сосудистых патологий,  
сочетанных патологий,  
онкозаболеваний и многих других.

В Институте разработана и действует  
четырёхуровневая система проведения  
клинико-экспертной работы. Следует

отметить, что в клинико-экспертный  
отдел входит также и клинический  
фармаколог, чье участие позволяет оценить  
целесообразность, эффективность и  
экономичность проводимой терапии.

В Институте функционирует лечебно-  
контрольная комиссия, комиссия по внутри-  
больничным инфекциям и др. Созданные  
механизмы управления качеством  
медицинской помощи помогают оказывать  
услуги на уровне, соответствующем  
самым высоким требованиям. Усилия  
по управлению качеством медицинской  
помощи привели к тому, что в 2010 г.  
существенно снизились показатели  
послеоперационных осложнений и  
послеоперационной летальности.

Большое внимание институтом также  
уделялось организационно-методической  
помощи региональным медицинским  
центрам. Выездные группы специалистов  
консультировали больных, проводили  
отбор пациентов на лечение в Новоси-  
бирске, читали лекции врачам, оказывали  
поддержку коллегам в предоперационной  
подготовке больных, ведении пациентов в  
отдаленном послеоперационном периоде.



Заведующая приемно-поликлиническим отделением – Ольга Анатольевна Иванцова, канд. мед. наук

Амбулаторно предоставлялись высококвалифицированные консультативные услуги (в том числе заочные и телемедицинские консультации) и диагностические услуги (лучевая диагностика, лабораторные исследования и многие другие).

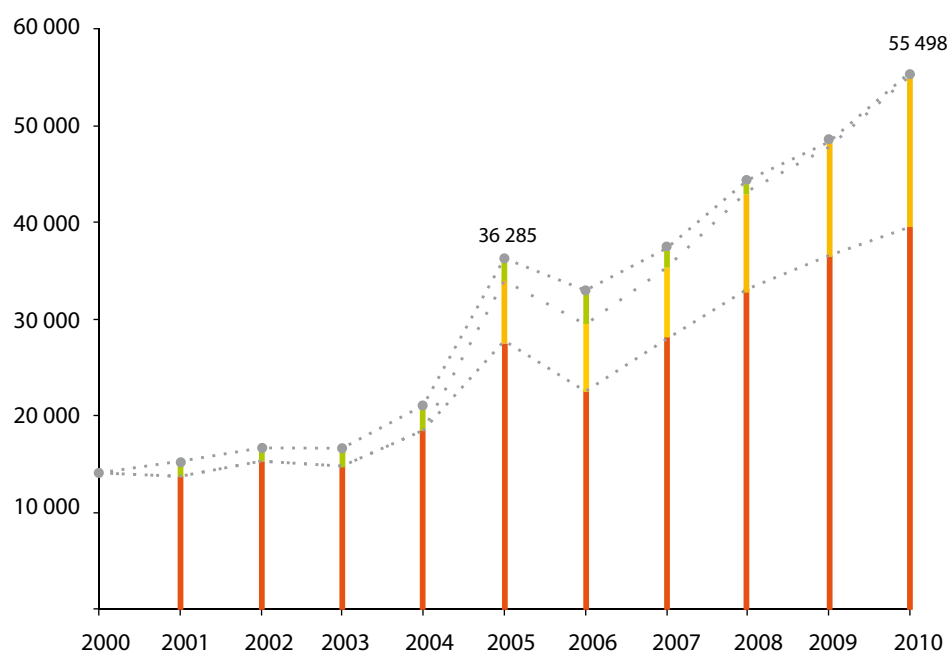
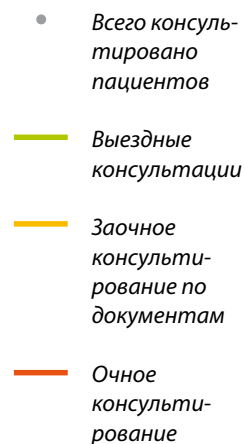
В поликлинике принимали всех желающих без ограничений по месту жительства. Кроме кардиологов в поликлинике вели прием сосудистые хирурги, аритмологи, ангионевролог, нейрохирурги, эндокринолог, офтальмолог, иммунолог и др. специалисты.

В конце 2010 г. был запущен контактный центр для пациентов, обратившись в который можно записаться на прием, получить исчерпывающую информацию о правилах госпитализации и условиях пребывания в клинике. Велась работа по отработке новых методов работы с клиентами и улучшению качества обслуживания операторами контактного центра.

**Таблица 1**  
Консультативная работа в 2010 г.

Структура госпитализированных и консультированных пациентов	Кол-во человек
Всего консультировано пациентов (в том числе заочно, в других медицинских учреждениях)	55 498
Очно консультировано детей (до 18 лет)	8 098
Очно консультировано взрослых	31 420
Госпитализировано в клинику пациентов	14 431

**Рис. 1.** Динамика роста консультативной работы в 2000–2010 гг.

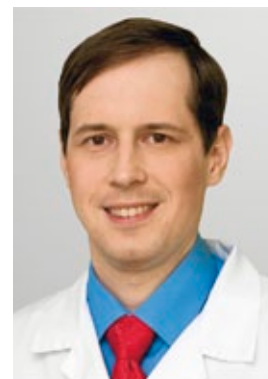




Главный кардиолог –  
Наталья Ивановна Глотова,  
канд. мед. наук



Главный хирург–  
Юрий Николаевич Горбатов,  
д-р мед. наук, профессор



Главный анестезиолог-  
реаниматолог –  
Владимир Владимирович  
Ломиворотов, д-р мед. наук,  
профессор

**Таблица 2**  
Общая сводка  
движения больных  
в клинике по нозологиям  
и хирургическая  
активность в 2010 г.

Нозология	Госпитализировано	Выписано			всего
		оперированных (с R-опер.)	неоперированных	хирургическая активность, %	
Врожденные пороки сердца	1 733	1 606	135	92,3	1 676
Приобретенные пороки сердца, в том числе	935	867	72	92,3	909
опухоли сердца	15	14		100	14
инородное тело	2	1	1	50	2
травма сердца	7	7		100	7
Ишемическая болезнь сердца	6 163	5 188	975	84,2	6 110
Сосудистые заболевания	990	863	135	86,5	972
Патология восходящей аорты	77	76	2	97,4	71
Нарушения ритма сердца	2 312	2 105	209	91	2 312
Прочая сердечно-сосудистая патология, в том числе	364	54	327	14,6	376
кардиомиопатии	91	54	40	57,5	89
другие поражения миокарда	28		28		28
гипертоническая болезнь, легочная гипертензия	245		245		245
инфекционный эндокардит	4		4		4
перикардит	7		7		7
Нейрохирургия, неврология	353	312	42	88,1	344
Онкология	254	2	252	0,8	253
Патология др. органов и систем	99	71	26	73,2	96
<b>Всего</b>	<b>13 280</b>	<b>11 144</b>	<b>2 175</b>	<b>83,7</b>	<b>13 119</b>

**Таблица 3**  
Койко-дни  
по нозологиям и средняя  
продолжительность  
лечения в стационаре  
в 2010 г.

Нозология	Кол-во выписанных больных	% от общего кол-ва	Средняя продолжи- тельность пребыва- ния	Средний койко-день оперированных		Средний койко-день неопера- рованных больных
				открытые операции	в R-опера- ционной	
Врожденные пороки сердца	1 741	12	14,5	18	5,3	4,2
Приобретенные пороки сердца	939	6,5	21,5	23	15,1	4,3
Ишемическая болезнь сердца	6 163	42,6	7,1	23	3,7	3
Сосудистые заболевания	998	6,9	10,5	15,1	8	3,8
Патология восходящей аорты	78	0,5	26,8	27,4		5
Нарушения ритма сердца	2 314	16	6,1	11,5	6,3	3,8
Прочая сердечно-сосудистая патология, в том числе	1 503	10,4	12,6	40,5	8,9	12,5
кардиомиопатии	93	0,6	12,1	42,1	8,3	6,1
другие поражения миокарда	28	0,2	6,3	30	32	2,9
гипертоническая болезнь, легочная гипертензия	216	1,49	3,4			3,4
инфекционный эндокардит	4	0	13,3			13,3
перикардит	7	0	2,6			2,6
Нейрохирургия, неврология	354	2,4	9	12,2	5,9	3
Онкология	254	1,8	22,8	7,5		22,9
Патология др. органов и систем	126	0,87	13,9	21,8	5	5,8
Всего	14 470	100	10	20,2	4,9	8,9

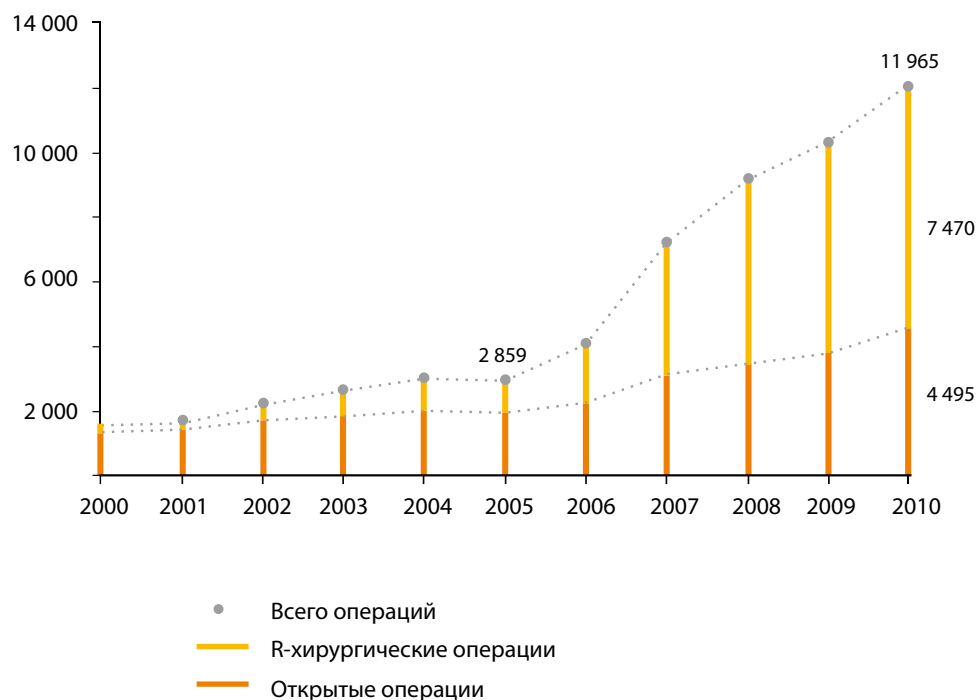
**Таблица 4**

Общее количество  
пролеченных больных  
в клинических  
отделениях в 2010 г.

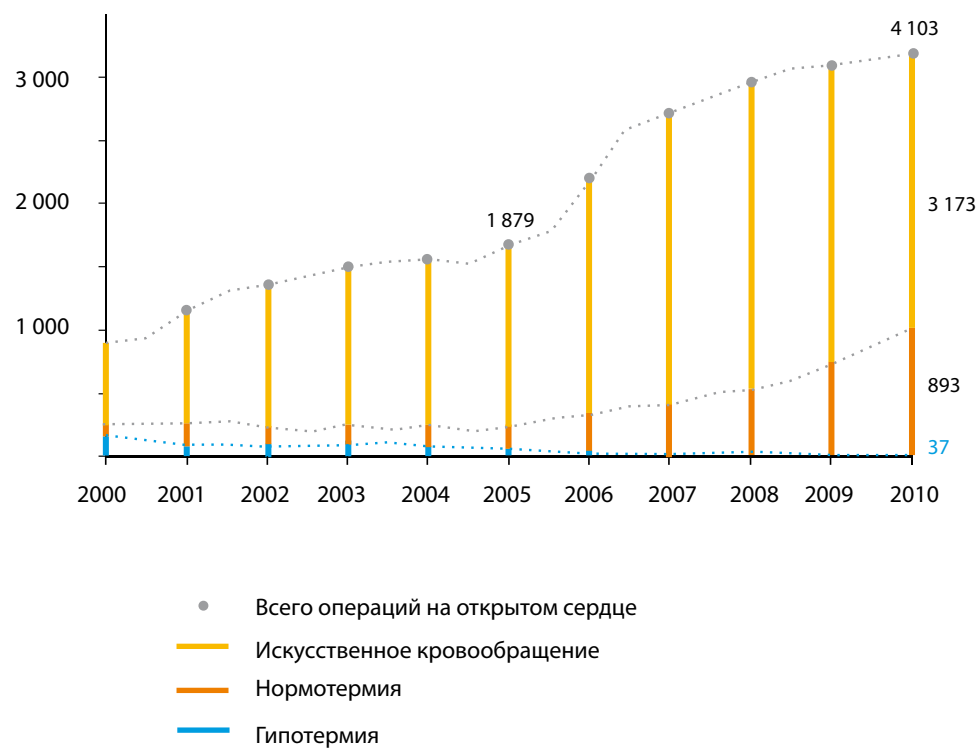
Отделения	Пролечено	Оперированных больных/кол-во операций				Неоперированные
		хир. актив-ность, %	в опер.	в R-опер.	всего	
КХО врожденных пороков сердца (новорожденные дети)	419	95,2	386/446	16/16	399/462	20
КХО детей школьного возраста и взрослых	188	88,8	140/155	36/40	167/195	20
КХО врожденных пороков сердца (дети раннего возраста)	483	94,2	373/404	86/86	455/490	28
КХО врожденных пороков сердца (дети дошкольного, школьного возраста и взрослые)	599	87,5	383/401	143/145	524/546	75
КХО приобретенных пороков сердца	1 108	91,2	983/1 113	139/145	1 011/1 258	82
КХО аорты и коронарных артерий	1 358	94,8	1 249/1 408	99/101	1 287/1 509	155
КХО нарушений ритма сердца	2 413	87,5	2 110/2 142	2 110/2 142	2 111/2 145	234
КХО интервенционной кардиологии и ангиологии	4 220	75	27/27	3 142/3 174	3 165/3 201	665
КХО острого коронарного синдрома (начало работы с 06 августа)	1 016	71	720/726	720/726	721/727	240
КХО сосудистой патологии и гибридных технологий	694	81,7	282/326	318/336	567/662	58
Отделение кардиохирургической реабилитации	1 408	30,5	14/14	416/421	429/435	305
Отделение нейрохирургии	352	87,5	186/197	137/138	308/335	42
Отделение радиохирургии и лучевой терапии	251					251
Всего выбыло из стационара (39 больных пролечились в двух и более отделениях)	13 319	83,7	4 026/4 495	7 362/7 470	11 144/11 965	2 175



**Рис. 2.** Динамика роста количества выполняемых операций в 2000–2010 гг.



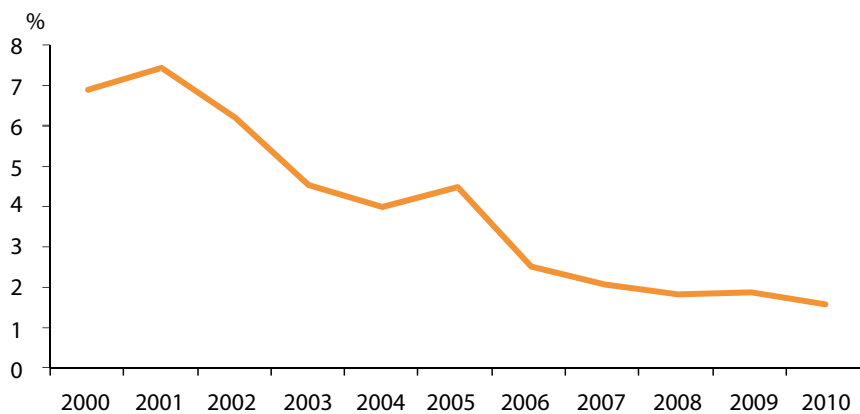
**Рис. 3.** Условия обеспечения открытых вмешательств в 2000–2010 гг.



**Рис. 4.** Динамика снижения послеоперационных осложнений в 2000–2010 гг.



**Рис. 5.** Динамика снижения послеоперационной летальности в 2000–2010 гг.



## Новые клинические направления

### Центр сосудистой и гибридной хирургии



Руководитель центра –  
Андрей Анатольевич  
Карпенко, д-р мед. наук,  
профессор

Центр сосудистой и гибридной хирургии создан в марте 2010 г. для внедрения новых хирургических технологий, совершенствования высокотехнологичных видов медицинской помощи больным с заболеваниями сосудов.

#### **Открытые, эндоваскулярные и гибридные оперативные вмешательства при лечении мультифокального атеросклероза**

У пациентов с мультифокальным атеросклерозом наряду с традиционными хирургическими вмешательствами (открытые операции и стентирование магистральных артерий) в центре разработаны и эффективно применяются гибридные оперативные вмешательства (одновременное использование открытой операции и стентирования магистральных сосудов) на смежных сосудистых бассейнах, а также при многоэтажном поражении одного сосудистого бассейна.

Впервые в России разработаны гибридные оперативные вмешательства при многоуровневом поражении брахиоцефальных артерий. Благодаря этой медицинской технологии удалось провести одномоментную коррекцию кровотока на разных уровнях брахиоцефальных артерий из одного хирургического доступа. Сочетанное выполнение открытых и эндоваскулярных вмешательств при многоэтажном поражении артерий нижних конечностей позволяет эффективно восстанавливать кровоток, снизить травматичность операций и частоту периоперационных осложнений у тяжелой категории пациентов с ишемией нижних конечностей.

#### **Диагностика и хирургическое лечение острого тромбоза в системе нижней полой вены и тромбоэмболии легочных артерий**

У пациентов с неокклюзионным, эмболоопасным тромбозом в системе нижней полой вены освоена и активно применяется технология эндоваскулярного удаления тромбов. Эта операция проводится пациентам с эмболоопасными тромбами в системе нижней полой вены. Активно используется методика эндоваскулярной реканализации легочных артерий при острой массивной ТЭЛА путем механической фрагментации тромбоэмболов и локального тромболизиса. Положительные результаты в виде полного или существенного растворения тромбов с клиническим улучшением состояния наблюдались у большинства пациентов.

#### **Малоинвазивные оперативные вмешательства при лечении хронической венозной недостаточности нижних конечностей**

Внедрена и активно используется методика чрескожной эндовазальной лазерной облитерации варикозно расширенных подкожных вен и несостоятельных перфорантных вен у больных с варикозной болезнью и хронической венозной недостаточностью. Данная методика позволяет эффективно лечить многочисленную категорию пациентов без кожных разрезов с хорошим косметическим и лечебным результатом. Стентирование магистральных вен при окклюзионном флелотромбозе.

### **Хирургическое лечение сосудисто-мозговой недостаточности**

В центре активно проводится лечение сосудисто-мозговой недостаточности, а также профилактика ишемических инсультов. У данной тяжелой категории пациентов выполняются открытые операции (каротидная эндартерэктомия) при наличии критических стенозов внутренней сонной артерии или эмболоопасной атеросклеротической бляшке, а также стентирование брахиоцефальных артерий.

### **Открытые операции и эндоваскулярное лечение аневризм брюшного отдела аорты**

При аневризмах брюшной аорты наряду с открытыми оперативными вмешательствами активно внедряется эндопротезирование аневризм брюшной аорты у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.

### **Эндоваскулярная пластика окклюзий и стенозов артерий голени у пациентов с критической ишемией нижних конечностей**

Миниинвазивная реканализация артерий позволяет улучшить или восстановить кровообращение в

дистальных отделах конечности у больных, которым ранее выполнялись ампутации. После баллонной ангиопластики берцовых артерий удалось в течение года сохранить нижнюю конечность в 70% случаев.

### **Эндоваскулярный гемостаз при маточных кровотечениях**

Внедрена методика эндоваскулярного гемостаза при маточных кровотечениях. Она заключается в селективной эмболизации маточных артерий. Благодаря этой технологии удается провести полный гемостаз при метроррагиях у женщин с миомами матки, находящихся на постоянной антикоагулянтной терапии, а также провести им лечение данного заболевания.

Диагностика сосудистых заболеваний проводится на современном оборудовании (дуплексное сканирование на аппаратах экспертного класса, мультиспиральная компьютерная томография, магниторезонансная томография и др.).

Хирурги центра: д-р мед. наук В.Б. Стародубцев, канд. мед. наук М.А. Чернявский, П.В. Игнатенко  
Кардиологи: С.Ю. Цымбал, Г.А. Зейдлиц, Ю.Е. Клеванец

## **Радиологическое отделение**



Заведующая отделением –  
Ольга Юрьевна Аникеева,  
канд. мед. наук

Отделение открыто в конце сентября 2010 г. Специализированное здание построено в рекордные сроки (менее полутора лет), установлены два современных линейных ускорителя, необходимое диагностическое оборудование. Основное направление деятельности центра – оказание жителям Сибири и Дальнего Востока, Уральского и Южного федеральных округов высокотехнологичной помощи при сочетанной сердечно-сосудистой и онкологической, ангионеврологической и онкологической патологии (в том числе при труднодоступных опухолях мозга и нервной системы). Большинству этих пациентов требуется симультанное лечение, которое не может быть предоставлено в действующих онкологических учреждениях. С момента открытия отделения и до конца 2010 г. был пролечен 251 больной. В 2011 г. имеется возможность принять на лечение до 1 500 больных.

Современные ускорительные комплексы, устанавливаемые на базе Института

патологии кровообращения, обладают возможностью излучения электронных пучков различных энергий. Соответственно, проникающая способность излучения будет различной. Аппаратура позволяет более эффективно лечить как поверхностные новообразования кожи, мягких тканей, так и глубоко расположенные органы, забрюшинные опухоли; а также применяется при лечении больных раком молочной железы. Новое оборудование полностью воспроизводит все имеющиеся на сегодня методики, принятые в онкологических стационарах.

В программе центра существует несколько методик, позволяющих решать различные клинические задачи.

### **Конформное облучение**

Проводится на основании использования линейного ускорителя, оснащенного многолепестковыми коллиматорами. Эти

Радиологический корпус

лепестки выполняют функцию блоков, ограничивающих здоровые ткани от опухолевого очага. Формируется поле, полностью воспроизводящее опухоль по внешнему контуру. Его размер может варьировать от 5 до 200 мм (существующие на сегодня в стране ускорители формируют поля от 4 см). Тем самым достигается равномерное дозное распределение в



Линейный ускоритель Elekta Axesse

очаге и при этом защита окружающих тканей и критических органов. Эта методика универсальна и работает при любом размере и расположении опухоли. Использование технологий лучевого лечения на основе 3D-планирования (конформное, IMRT, IGRT) делает реальной возможность увеличить суммарную очаговую дозу (СОД) мелкофракционного лучевого воздействия от 74 до 90 Гр без увеличения частоты лучевых повреждений

нормальных тканей, повышая вероятность контроля над опухолью.

Для конформной лучевой терапии обязательно использование трехмерных алгоритмов планирования и расчета доз. Для проведения таких измерений применяется анализатор дозного поля – водный фантом с механизмом трехмерного перемещения детектора, двух- или многоканальный электрометр и система обработки данных, интерфейсы с системами планирования и управления облучателем.

### Интенсивно-модулированная радиотерапия (IMRT)

Представляет собой одну из самых перспективных технологий дистанционной лучевой терапии. Она дает возможность создавать не только радиационное поле любой требуемой формы, но и осуществлять облучение с различной интенсивностью во время одного и того же сеанса лучевой терапии. Лечение по методу трехмерной конформной лучевой терапии в случае расположения опухоли в непосредственной близости к критическим органам или при повышенных дозах облучения требует применения технологии IMRT. Технология IMRT базируется на использовании управляемого компьютером многолепесткового коллиматора (МЛК), обеспечивающего модуляцию по интенсивности пучка электронов или фотонов.

В клинической практике применение технологий IMRT сводится к широко известному методу «шаг и выстрел» («step and shoot») с двумя различными модами управления МЛК. Для каждого поля облучения (фиксированное угловое положение гантри) возможно генерировать от 5 до 15 сегментов с различной конфигурацией лепестков в коллиматоре. Это позволяет добиться оптимального распределения дозы в опухоли. В этом состоит главное отличие технологии IMRT от конформной радиотерапии, где конфигурация лепестков в МЛК остается фиксированной за все время облучения на данном поле. Кроме того, количество мониторинговых единиц, необходимых для подведения к опухоли одной и той же дозы, в случае применения технологии IMRT

может быть в 3–6 раз больше по сравнению с обычными методиками. Следовательно, увеличивая количество дозы за одну фракцию, можно сократить длительность лечения. При этом не происходит увеличения постлучевых осложнений. Кроме того, использование данной методики позволяет проводить повторные сеансы облучения при местных рецидивах с минимизацией постлучевых осложнений.

#### **Технология IGRT-лучевая терапия с визуальным сопровождением и контролем облучения по дыханию**

Эта технология реализуется посредством размещения на консоль линейного ускорителя устройства объемной рентгеновской визуализации XVI с совмещенным изоцентром. Система XVI позволяет получать высококачественные изображения облучаемой анатомии в планарном, объемном и сканирующем режимах при одном и том же положении пациента во время как процедуры визуализации, так и сеанса облучения. Таким образом, непосредственно перед включением электронного или фотонного пучка предоставляется возможность скорректировать план облучения с учетом смещения внутренних органов, прошедшего с момента разметки пациента на компьютерном томографе-симуляторе. Кроме того, вносится поправка на дыхательную экскурсию и неточность укладки пациента. Технология позволяет проводить облучение подвижных опухолей с увеличением отпуска дозы в очаг. Показаниями для ее применения могут служить: рак легкого, опухоли печени, в том числе метастатические, поджелудочной железы и др.

#### **Стереотаксическая радиохирургия**

Методика лучевой терапии, сочетающая принципы стереотаксиса (3D-локализации мишени) с

использованием множества сходящихся в одной точке лучей от высокоэнергетического источника излучения, осуществляемая за один сеанс (одна фракция). Как правило, подводится доза не менее 15 Гр.

Метод эффективен и может применяться при наличии патологических очагов размером не более 3,5–4,0 см. Обусловлено это тем, что при больших размерах лучевая нагрузка на здоровую ткань, а следовательно, и вероятность развития постлучевых осложнений, становится чрезмерно высокой. Эффект от радиохирургического лечения считается положительным, если удастся достичь контроля роста или уменьшения в размерах патологического очага на протяжении определенного времени. В данной ситуации это является эквивалентом тотальности удаления и безрецидивного периода хирургического лечения.

#### **Контактная лучевая терапия (брахитерапия)**

Методика лучевой терапии, при которой радиоактивный источник, запаянный в герметичную капсулу, используется на коротких расстояниях для внутритканевого, внутрисполостного и поверхностного облучения. Преимуществом данного метода является получение высоких доз локально в объеме опухоли с быстрым спадом дозы в окружающих нормальных тканях. Это возможно при использовании аппарата HDR «Multisource», работающего с источниками Co 60. Данный аппарат комплектуется трехмерной системой планирования HDR-Plus, рассчитывающей планы облучения на основе реальной анатомии пациента. Реконструкция анатомии выполняется по рентгеновским снимкам, полученным с помощью С-дуги. Эти изображения, получаемые в формате DICOM, отправляются на планирующую станцию, где проводится расстановка полей будущего лечения и расчеты изодоз.

# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА

## Управление научной деятельностью



Александр Михайлович  
Караськов – д-р мед. наук,  
профессор, чл.-кор. РАМН,  
Заслуженный деятель  
науки РФ



Заместитель директора  
по научной работе –  
Владимир Николаевич  
Ломиворотов, д-р мед. наук,  
профессор

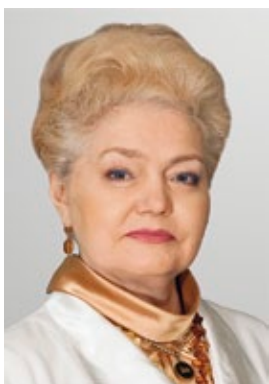


Заместитель директора  
по научной работе –  
Александр Михайлович  
Чернявский, д-р мед. наук,  
профессор, Заслуженный  
деятель науки РФ



Заместитель директора  
по научно-эксперимен-  
тальной работе –  
Евгений Анатольевич  
Покушалов, д-р мед. наук

## Комплексная тема



Ученый секретарь –  
Зинаида Ивановна Вергунова,  
канд. биол. наук, старший  
научный сотрудник

Научно-исследовательская работа института (НИИР) ведется в рамках комплексной темы «Разработка новых и усовершенствование медицинских технологий по диагностике, профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний на основе изучения механизмов патологического процесса (2007–2012 гг.)», утвержденной приказом Минздравсоцразвития России от 20.05.2009 № 257, № гос. регистрации 01.2.007 06427.

2010 г. – промежуточный годовой этап комплексной темы НИИР. Основными достижениями являются новые технологии хирургического лечения пороков сердца и условий обеспечения открытого сердца, которые получены при выполнении по следующим направлениям:

совершенствование кардиохирургической помощи больным со сложными и сочетанными врожденными пороками сердца в разных возрастных периодах;

реконструктивные хирургические технологии при приобретенных пороках сердца;

реконструктивная хирургия коронарных и магистральных артерий;

интервенционное лечение нарушений сердечного ритма;

обоснование различных стратегий эндоваскулярных вмешательств в лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы;

защита организма при кардиохирургических операциях;

клиническая физиология;

экспериментальные исследования.

Научных исследователей на конец 2010 г. 126 человек. В институте работает: 41 доктор наук, в том числе 19 профессоров; 112 кандидатов наук (46 научных сотрудников и 66 врачей-специалистов).

Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» имеют четыре сотрудника, «Заслуженный врач Российской Федерации» – три. Два сотрудника являются членами-корреспондентами РАМН.

Текущий контроль за выполнением комплексной темы осуществляет ученый секретарь.



## Отдел инновационного развития

Отдел инновационного развития (ОИР) создан в мае 2010 г. Главная цель создания этого отдела – повысить результативность научной деятельности центров Института за счет перераспределения ресурсных затрат в пользу научной и инновационной работы и создания дополнительных условий, таких как информационная поддержка и внедрение креативных методологий, для увеличения творческой отдачи.

Среди краткосрочных задач (до конца 2011 г.) числятся:

создание условий для успешной инновационной деятельности – работа ОИР, информационная поддержка научной и инновационной деятельности, взаимодействие центров института с НИУ СО РАН и РАМН, а также зарубежными партнерами;

повышение публикационной активности за счет использования существующих резервов;

создание банка идей – перспективных проектов разной степени завершенности.

В дальнейшем отделом инновационного развития планируется по нарастающей развивать инновационную деятельность в Институте в партнерстве с НИУ РАН и РАМН, а также создавать, развивать и реализовывать интеллектуальный капитал Института, кроме того, вовлекать Институт в национальное и мировое научно-образовательное сообщество. Инновации должны стать обязательным продуктом деятельности Института наряду с медицинскими услугами и новыми научными знаниями.

На данный момент работа в инновационном отделе еще строится в соответствии с поставленными целью и задачами, но уже был выработан ряд мероприятий, которые необходимо выполнить.

Например, для вовлечения Института в национальное и мировое научно-образовательное сообщество будет проведена:

Регистрация Института в международных базах данных (DUNS; NCAGE; eRA; CCR) – это одно из условий участия в международных проектах, клинических испытаниях и др.

Регистрация в электронных базах знаний (UpToDate, Science Direct, Nature и др.), которые являются источником сведений о новых научных достижениях области доказательной медицины.

Подготовка меморандумов о взаимопонимании (договоров о намерениях) и последующее их подписание с зарубежными научными, клиническими и образовательными партнерами.

Для управления результатами научной активности и научными идеями будут осуществлены:

Сбор информации о перспективных идеях и имеющихся разработках в Институте с целью создания банка идей.

Анализ работы по внешним научным договорам НИР, который определит потенциальных партнеров для поддержки имеющихся и подготовки новых инновационных проектов.

Создание банка идей ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина и подготовка карты перспективных проектов для плановой работы по инновациям.

Для обеспечения эффективного информационного обмена планируется организовать регистрацию сотрудников в библиографических базах данных (РИНЦ, Web of Science, Scopus), в результате чего ожидается рост количества публикаций и цитирования материалов сотрудников ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина, а также

собрать и проанализировать информацию о внешних потребителях инновационных продуктов (фонды, целевые программы и т. д.), что позволит выбрать наиболее выгодные внешние источники финансирования исследований и найти потенциальных партнеров в научной деятельности в России и за рубежом.

Особое внимание в работе инновационного отдела уделяется разработке системы «Интеллектуальный капитал ННИИПК» и программе ее этапной

реализации, внедрению принципов доказательной медицины в клиническую практику и приведению НИОКР в соответствие с требованиями GLP и GCP – стандартами качества медицинских исследований. Основным результатом работы над краткосрочными задачами станет создание инновационных проектов, формализованных в виде коммерческих предложений, грантов и участия в реализации целевых программ и технологических платформ.

## Полученные в 2010 г. патенты на изобретения

№ п/п.	Изобретение. Авторы	№ заявки. Дата приоритета	№ патента. Дата публикации
1.	Способ определения ударного объема сердца человека. Власов Ю.А., Окунева Г.Н., Смирнов С.М.	2008122608 04.06.2008	2 378 978 20.01.2010 Б. 2
2.	Способ профилактики кровотечения из проксимального анастомоза легочного аутографта при операции Росса. Иванов А.А., Архипов А.Н., Стенин В.Г., Ленько Е.В., Грехов Е.В.	2008117765 04.05.2008	2 380 041 27.01.2010 Б. 3
3.	Способ оценки эффективности изоляции задней стенки левого предсердия. Туров А.Н., Покушалов Е.А., Панфилов С.В.	2008120475 22.05.2008	2 387 364 27.04.2010 Б. 12
4.	Способ лазерного энграфтинга клеток. Ларионов П.М, Чернявский А.М., Караськов А.М., Потапенко М.М., Фомичев А.В., Федоренко А.Н., Васильева М.Б., Субботин Д.В., Сергеевичев Д.С., Бондарь В.Ю.	2006128977 09.08.2006	2 388 425 10.05.2010 Б. 13
5.	Способ определения максимальной производительности сердца. Власов Ю.А., Смирнов С.М., Окунева Г.Н.	2008135074 27.08.2008	2 391 903 20.06.2010 Б. 17
6.	Способ визуализации межжелудочковой перегородки при выполнении операции спиртовой абляции первой септальной ветви. Осиев А.Г., Гранкин Д.С., Кретов Е.И., Малахова О.Ю.	2008135047 27.08.2008	2 401 068 10.10.2010 Б. 28
7.	Способ оценки кровообращения головного мозга и нарушений кровотока. Власов Ю.А., Стародубцев В.Б., Окунева Г.Н., Левичева Е.Н.	2007131031 14.08.2007	2 401 059 10.10.10 Б.28
8.	Способ профилактики инцизионного трепетания предсердий при хирургической коррекции пороков сердца. Железнев С.И., Назаров В.М., Богачев-Прокофьев А.В., Туров А.Н.	2007131419 17.08.2007	2407461 27.12.10 Б. 36

## Заявки на выдачу патента на изобретение

№ п/п.	Изобретение. Авторы	№ заявки. Дата приоритета
1.	Способ имплантации митрального механического протеза клапана сердца. Назаров В.М., Железнев С.И., Сартин Б.Е., Богачев-Прокофьев А.В., Лавинюков С.О., Демин И.И.	2010126894/14 (038277) 30.06.2010
2.	Способ формирования проксимального анастомоза графта в легочной позиции при операции Росса. Иванов А.А., Грехов Е.В., Архипов А.Н., Караськов А.М., Стенин В.Г., Ленько Е.В.	2010136802/14 (052261) 02.09.2010
3.	Способ лечения фибрилляции предсердий у пациентов с артериальной гипертензией. Кострикин А.А., Кузьменко О.А., Борзилов А.Г., Мордовин В.Ф., Пекарский С.Е., Попов С.В., Антонченко И.В., Покушалов Е.А., Туров А.Н.	2010136818/14 (052281) 02.09.2010
4.	Способ хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением сонных и коронарных артерий. Чернявский А.М., Эдемский А.Г., Карпенко А.А., Виноградова Т.Е., Чернявский М.А.	2010142505/14 (061097) 18.10.2010
5.	Способ модифицированной фрагментации предсердий при коррекции приобретенных пороков сердца, осложненных фибрилляцией предсердий. Железнев С.И., Богачев-Прокофьев А.В., Назаров В.М., Пивкин А.Н.	2010150441/14 (072804) 18.12.2010
6.	Способ радикального удаления глубинно расположенных глиальных внутримозговых опухолей. Кривошапкин А.Л., Мелиди Е.Г., Гайтан А.С., Семин П.А.	2011101018/14 (001273) 12.01.2011

## Регистрация медицинских технологий

№ п/п.	Медицинская технология	Регистрационный номер
1.	Методика SLEDD-(f) с ацетат-свободным диализатом у гемодинамически нестабильных больных с острой почечной недостаточностью	ФС № 2010/048 от 25.02. 2010
2.	Перитонеальный диализ у детей с острой почечной недостаточностью после коррекции врожденных пороков сердца	ФС № 2010/135 от 22.04.2010
3.	Лечение недержания мочи при напряжении у женщин с использованием синтетических материалов	ФС № 2010/177 от 17.05.2010
4.	Лечение выпадения женских половых органов с использованием синтетических материалов	ФС № 2010/178 от 17.05.2010
5.	Дисфункции биологических клапаносодержащих кондуитов, использованных для реконструкции пути оттока из правого желудочка	ФС № 2010/280 от 28.07.2010
6.	Продолжительная гемодиализация в лечении гипертонических энцефалопатий у кардиохирургических больных	ФС № 2010/300 от 11.08.2010
7.	Хирургическое лечение ишемической болезни сердца, осложненной сердечной недостаточностью	ФС № 2010/360 от 07.10.2010

## Монографии и национальные руководства

В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов и др. Препрекондиционирование в кардиохирургии / Под ред. В.Н. Ломиворотова; ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 127 с.

А.М. Чернявский, А.В. Марченко, А.М. Караськов. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца, осложненной сердечной недостаточностью / Под ред. В.Н. Ломиворотова; ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 175 с.

Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М. Чернявский и др. Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных / Под ред. А.М. Волкова; ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 183 с.

А.М. Чернявский, А.М. Караськов, С.П. Мироненко, А.Г. Осиев, В.П. Курбатов, Г.П. Нарциссова. Принципы диагностики кардиальной патологии // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. – 1008 с. (Серия «Национальные руководства»).

А.М. Караськов, Е.В. Ленько, В.В. Ломиворотов, С.Г. Сидельников. Особенности кардиохирургических вмешательств // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010, Т. 3. – 1008 с. (Серия «Национальные руководства»).

Е.В. Ленько. Тетрада Фалло // Ведение взрослых пациентов с врожденными пороками сердца. Национальные рекомендации. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. – 358 с.

Г.С. Зайцев. Обструкция выводного тракта левого желудочка // Ведение взрослых пациентов с врожденными пороками сердца. Национальные рекомендации. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. – 358 с.

П.М. Ларионов. Использование мини-свиней в качестве моделей для разработки новых методов лечения ишемической болезни сердца // В.Н. Тихонов. Лабораторные мини-свиньи – генетика и медико-биологическое использование. – Новосибирск: СО РАН, 2010. – С. 261–265.

Ю.И. Бородин, В.В. Осташев, П.М. Ларионов и др. Проблемы лимфангиологии. – Новосибирск: ИД «Манускрипт», 2010. – 402 с.

## Публикации в зарубежной периодической печати

- Performance of a new leadless implantable cardiac monitor in detecting and quantifying atrial fibrillation: Results of the XPECT trial // *Circ. Arrhythm. Electrophysiol.* 2010. Apr. 1. V. 3 (2). P. 141–147. Hindricks G., Pokushalov E., Urban L., Taborsky M., Kuck K.H., Lebedev D., Rieger G., Pürerfellner H.
- Factors Influencing Surgical Prognosis in Patients with Aortic Valve and Coronary Artery Disease // *International Journal Interventional Cardioangiology.* 2010. V. 21. P. 34–41. Karaskov A.M., Zheeleznev S.I., Turaev F.F. et al.
- Human Induced Pluripotent Stem Cells Derived from Fetal Neural Stem Cells Successfully Undergo Directed Differentiation into Cartilage // *Stem. Cells Dev.* 2010. Oct. 17. Medvedev S.P., Grigor'eva E.V., Shevchenko A.I., Malakhova A.A., Dementyeva E.V., Shilov A.A., Pokushalov E.A., Zaidman A.M., Aleksandrova M.A., Plotnikov E.Y., Sukhikh G.T., Zakian S.M.
- Left atrial appendectomy after failed catheter ablation of a focal atrial tachycardia originating in the left atrial appendage // *Pediatr. Cardiol.* 2010. Aug. V. 31 (6). P. 908–911. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S., Arhipov A., Karaskov A.
- Left Atrial Ablation at the Anatomic Areas of Ganglionated Plexi for Paroxysmal Atrial Fibrillation // *Pacing. Clin. Electrophysiol.* 2010. V. 33 (10). P. 1231–1238. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S., Turov A., Shirokova N., Katritsis D.G.
- Ganglionated plexi ablation for longstanding persistent atrial fibrillation // *Europace.* 2010. V. 12 (3). P. 342–346. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S., Turov A., Shugayev P., Shirokova N., Katritsis D.G.
- Efficiency of intramyocardial injections of autologous bone marrow mononuclear cells in patients with ischemic heart failure: a randomized study // *Journal cardiovascular translational research.* 2010. Apr. V. 3 (2). P. 160–168. Pokushalov E., Romanov A., Chernyavsky A., Larionov P., Terekhov I., Artyomenko S., Poveshenko O., Kliver E., Shirokova N., Karaskov A., Dib N.
- Ablation of Paroxysmal and Persistent Atrial Fibrillation: 1-Year Follow-Up Through Continuous Subcutaneous Monitoring // *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* 2010. Oct. 11. P. 1021–1027. Pokushalov E., Romanov A., Corbucci G., Artyomenko S., Turov A., Shirokova N., Karaskov A.
- Coronary artery bypass grafting with concomitant cardiac resynchronisation therapy in patients with ischaemic heart failure and left ventricular dyssynchrony // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2010. Dec. V. 38 (6). P. 773–780. Pokushalov E., Romanov A., Prohorova D., Cherniavsky A., Goscinska-Bis K., Bis J., Bochenek A., Karaskov A.
- Coronary artery bypass grafting with and without concomitant epicardial cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic cardiomyopathy: a randomized study // *Heart Surg. Forum.* 2010. Jun. 1. V. 13 (3). P. 177–184. Pokushalov E., Romanov A., Prohorova D., Cherniavsky A., Karaskov A., Gersak B.
- Percutaneous epicardial ablation of ventricular tachycardia after failure of endocardial approach in the pediatric population with arrhythmogenic right ventricular dysplasia // *Heart Rhythm.* 2010. V. 7. № 17. P. 1406–1410. Pokushalov E., Romanov A., Turov A., Artyomenko S., Shirokova N., Karaskov A.
- История нейрохирургии Сибири // *World Neurosurgery.* 2010. № 1. P. 23–25. Кривошапкин А.Л., Зельман В.Л.

## Ключевые выступления на зарубежных научных мероприятиях

В 2010 г. результаты и опыт работы учреждения были представлены на крупнейших международных и основных российских научных и практических форумах и конференциях. Опубликовано 142 тезиса докладов, из них 52 – тезисы докладов на зарубежных мероприятиях.

Название мероприятия	Название выступления	Докладчик
Конференция, посвященная проблеме эндоваскулярного лечения хронических окклюзий коронарных артерий. 25 февраля, Масси, Франция	Методика петли при реканализации хронических окклюзий	А.Г. Осиев
Международный конгресс Американского кардиологического колледжа. 13–15 марта, Атланта, США	Ближайшие и отдаленные результаты аблации ганглионарных сплетений у пациентов с длительно-персистирующей фибрилляцией предсердий	Е.А. Покушалов
	Предикторы возникновения и результаты лечения предсердных тахикардий после различных методик аблации фибрилляции предсердий	Е.А. Покушалов
Международный конгресс «Интервенционная терапия». 31 марта – 3 апреля, Пекин, Китай	Ремоделирование сердца после эндоваскулярного закрытия дефектов межпредсердной перегородки окклюдерами Амплатцера	А.Г. Осиев
Международный саммит интервенционных кардиологов. 10–13 апреля, Белград, Сербия	Современные методики реканализации хронических окклюзий коронарных артерий	А.Г. Осиев
59-й Международный конгресс Европейского общества сердечно-сосудистых хирургов. 15–18 апреля, Измир, Турция	Девятилетний опыт применения биологических протезов «КемКор» в митральной позиции при инфекционном эндокардите	Д.В. Шматов
	Повторные вмешательства у больных с клапанными пороками и систолической дисфункцией левого желудочка	Д.В. Шматов
	Промежуточные результаты хирургического лечения клапанных пороков сердца у больных с систолической дисфункцией левого желудочка	Д.В. Шматов
	Отдаленные результаты протезирования клапанов с использованием vascutek-valsalva протезов	С.А. Альсов
	Хирургическое лечение острой легочной эмболии	М.В. Старосоцкая
Японский конгресс нейрохирургов. 7–9 мая, Йокохама, Япония	Современное микрохирургическое и эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга. Сибирский опыт	А.Л. Кривошапкин



Название мероприятия	Название выступления	Докладчик
Вторая российско-японская конференция по нейрохирургии. 9–11 мая, Фуззюку, Япония	Современное микрохирургическое и эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга. Сибирский опыт	А.Л. Кривошапкин
	Рандомизированное сравнение двух стратегий аблации у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий	Е.А. Покушалов
Международный конгресс «Heart Rhythm». 12–15 мая, Денвер, США	Эпикардальная аблация желудочковой тахикардии у детей с аритмогенной дисплазией правого желудочка	Е.А. Покушалов
	Сравнение анатомического и селективного подхода к аблации ганглионарных сплетений у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий	Е.А. Покушалов
	Проспективный анализ ритма после катетерной аблации фибрилляции предсердий: данные непрерывного мониторинга ЭКГ	Е.А. Покушалов
	Предсердные тахикардии после различных методик катетерной аблации фибрилляции предсердий: опыт лечения 1353 пациентов за семилетний период наблюдения	Е.А. Покушалов
Парижский курс реваскуляризации EuroPCR-2010. 25–28 мая, Париж, Франция	Ангиопластика при остром коронарном синдроме, Сибирский федеральный округ	А.Г. Осиев
	Выбор стентов с лекарственным покрытием у пациентов высокой группы риска	А.Г. Осиев
	Клинический пример реканализации хронической окклюзии	А.В. Бирюков
	Ретроградная реканализация хронической окклюзии: как я лечил	А.В. Бирюков
25-й Ежегодный конгресс Европейского общества кардиоторакальных анестезиологов. 9–11 июня, Эдинбург, Великобритания	Прокальцитонин и эндотоксемия при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения у детей до года	А.А. Перевозчикова
	Эндогенная интоксикация и печеночная функция цитохрома P450 у больных ишемической болезнью сердца с полиорганной недостаточностью	В.А. Непомнящих
	Роль белков теплового шока в кардиопротективных свойствах севофлурана при операциях в условиях искусственного кровообращения	В.В. Ломиворотов
Вторая премия за постерную презентацию	Роль белков теплового шока в кардиопротективных свойствах севофлурана при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения	В.В. Ломиворотов, В.А. Непомнящих, В.А. Шмырев, Л.В. Ломиворотова, Л.Г. Князькова

Название мероприятия	Название выступления	Докладчик
Международный конгресс «Кардиостим-2010». 16–19 июня 2010, Ницца, Франция	Эпикардиальная абляция желудочковой тахикардии у детей с аритмогенной дисплазией правого желудочка	Е.А. Покушалов
	Рандомизированное сравнение двух стратегий абляции у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий	Е.А. Покушалов
	Проспективный анализ ритма после катетерной абляции фибрилляции предсердий: данные непрерывного мониторинга ЭКГ	Е.А. Покушалов
	Сравнение анатомического и селективного подхода к абляции ганглионарных сплетений у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий	Е.А. Покушалов
Ежегодный летний съезд Международного нейропсихологического общества «Развивая связи между нейропсихологией и нейронаукой». 30 июня – 3 июля, Краков, Польша	Применение нейропсихологических и психофизиологических методов при исследовании мозговых функций у кардиохирургических пациентов	В.Г. Постнов
24-я конференция Европейского общества кардиоторакальных хирургов «Интерактивная сердечно-сосудистая и грудная хирургия». 11–15 сентября, Женева, Швейцария	Абляция пароксизмальной формы фибрилляции предсердий в сочетании с аортокоронарным шунтированием: результаты наблюдения в течение одного года с помощью непрерывного подкожного мониторинга ЭКГ	А.Б. Романов
	Результаты изолированного аортокоронарного шунтирования и в комбинации с хирургической реконструкцией полости левого желудочка при ишемической сердечной недостаточности	А.М. Чернявский
Всемирный 20-й конгресс мирового сообщества кардиоторакальных хирургов «The Heart Surgery Forum». 20–23 октября, Чиннай, Индия	Левопредсердная и полная абляция предсердий в сочетании с клапанной хирургией	А.В. Богачев-Прокофьев
	Имплантация механического клапана сердца «КардиаМед-2»: шестилетние результаты	А.В. Богачев-Прокофьев
	Результаты изолированного аортокоронарного шунтирования и в сочетании с хирургической реконструкцией левого желудочка при ишемической болезни сердца	А.М. Чернявский
	Функция митрального клапана после хирургического лечения ишемической болезни сердца	А.М. Чернявский
23-й конгресс Европейского общества по интенсивной терапии. 9–13 октября, Барселона, Испания	Сравнительная оценка использования левосимендана и ВАБК у пациентов высокого риска, оперированных в условиях искусственного кровообращения: предварительные результаты	В.В. Ломиворотов
	Постоянная гемодиализация у кардиохирургических больных с недиабетической гиперосмолярной энцефалопатией	Т.В. Мухоедова

## Участие в клинических исследованиях. Основные проекты

**CABANA** (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00911508) – международное рандомизированное многоцентровое исследование, которое проводится более чем в 140 центрах по всему миру. Исследование CABANA привлекло всех мировых лидеров в лечении фибрилляции предсердий. ННИИГПК им. Е.Н. Мешалкина – единственный центр в России, принимающий участие. С февраля 2011 г. включено уже 30 пациентов, и на данный момент Институт находится на третьем месте в общем рейтинге центров.

В качестве гипотезы было высказано предположение о том, что катетерная абляция фибрилляции предсердий предпочтительнее медикаментозной терапии у пациентов с различными формами фибрилляции предсердий старше или моложе 65 лет, но с факторами риска (артериальная гипертензия, сахарный диабет, фракция выброса левого желудочка <35%, левое предсердие более 5 см). Целью данного исследования является сравнение общей летальности между двумя вышеуказанными группами. Одной из вторичных точек будет эффективность лечения фибрилляции предсердий.

Исследование CABANA ответит на вопросы выживаемости вышеперечисленных категорий пациентов, а также эффективности катетерной абляции. Результаты этого исследования позволят изменить существующие рекомендации по ведению пациентов с фибрилляцией предсердий.

**UNMASKING** (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01164319) – одноцентровое рандомизированное исследование, начатое по инициативе ННИИГПК им. Е.Н. Мешалкина. В 2010 г. это исследование было признано Европейским обществом кардиологов (ESC) наиболее актуальным среди

исследований, касающихся изучения сердечной недостаточности.

Целью исследования UNMASKING является катетерная абляция ранних рецидивов фибрилляции предсердий, вызванных пусковым механизмом (триггерная активность трепетания предсердий), выявленным с помощью непрерывного мониторинга.

Данное исследование изменит общепринятую тактику ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде и повысит отдаленную эффективность оперативного вмешательства на 16%.

**ESCAPE** (+ ресинхронизирующая терапия и имплантация аутологичных стволовых клеток для лечения ишемической сердечной недостаточности у пациентов с электро-механической диссинхронией), (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00841958) – международное рандомизированное многоцентровое исследование, которое было начато по инициативе ННИИГПК им. Е.Н. Мешалкина и проводится при участии университета Сан-Диего (США) и НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН.

Целью данного исследования является сравнение современной медикаментозной терапии хронической сердечной недостаточности и интрамиокардиального введения аутологичных стволовых клеток на улучшение выживаемости пациентов с тяжелой ишемической сердечной недостаточностью.

Предположительно результаты исследования позволят повысить выживаемость крайне тяжелой категории пациентов на 30% в сравнении с общепринятой медикаментозной терапией. Планируемый период наблюдения – 3 года, данные за 12-месячный период

наблюдения опубликованы в JCTR (Journal of Cardiovascular Translational Research).

**RESCUE** (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00846001) – многоцентровое рандомизированное исследование, инициированное ННИИПК им. Е.Н. Мешалкина, проводится совместно с Medical University of Selisia (Катовице, Польша) и Medical University of Ljubljana (Любляна, Словения). Оценивается эффект комбинированной процедуры (имплантация ресинхронизирующего устройства + аортокоронарное шунтирование) в лечении пациентов с ишемической сердечной недостаточностью и фракцией выброса левого желудочка <35%. Предполагается комбинация аортокоронарного шунтирования и ресинхронизирующей терапии по сравнению с изолированным аортокоронарным шунтированием увеличивает выживаемость данной категории пациентов на 22%.

Данное исследование изменит общепринятые рекомендации хирургического лечения пациентов

с ишемической сердечной недостаточностью и признаками электромеханической диссинхронии. Планируемый период наблюдения – 3 года, данные за 18-месячный период наблюдения опубликованы в EJCTS (The European Journal of Cardio-thoracic Surgery).

**ХРЕСТ** (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00680927) – завершенное международное многоцентровое исследование, показавшее эффективность непрерывного мониторирования фибрилляции предсердий с помощью имплантации устройства Reveal в сравнении с 48-часовым холтеровским мониторированием.

Данное исследование вошло в европейские рекомендации по ведению пациентов с фибрилляцией предсердий (ESC 2010). За период проведения исследования ННИИПК им. Е.Н. Мешалкина было включено наибольшее количество пациентов. Статья по результатам исследования ХРЕСТ опубликована в журнале Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology.

## Высокая оценка европейских коллег

European Journal of Heart Failure. 2010. V. 12 (8). P. 883–888.  
© J.G.F. Cleland, A.P. Coletta, A.L. Clark, 2010



EUROPEAN  
SOCIETY OF  
CARDIOLOGY®

На ежегодном конгрессе Ассоциации сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов (Берлин, 29 мая – 1 июня 2010) были названы ключевые клинические исследования, имеющие большое значение для развития мировой медицины, среди которых и работа сотрудников Новосибирского научно-исследовательского института патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина «CABG with

CRT» – единственное инициированное и проведенное в России исследование.

По мнению европейских экспертов, полученные в нашем институте результаты настолько значимы, что могут изменить представление о подходах к лечению ишемической болезни сердца (European Journal of Heart Failure. 2010. V. 12 (8). P. 883–888).

## НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

### Конгрессы, конференции

Научно-практическая конференция «Лечение ишемической болезни сердца: взгляд кардиолога и кардиохирурга» (диагностика, медикаментозная терапия, эндоваскулярные методы, сравнительная оценка разных подходов в лечении ИБС), Новосибирск, 13 февраля

VII региональная научно-практическая конференция с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология», Новосибирск, 3–4 июня

Научно-практическая конференция медицинских специалистов Сибирского федерального округа «Актуальные вопросы иммуносупрессивной терапии при трансплантации внутренних органов», Новосибирск, 5 июня

Международный конгресс «Сердце – Мозг», Новосибирск, 22–24 сентября

III Сибирская конференция «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск, 9–10 сентября

Первая ежегодная научно-практическая конференция «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии. Актуальные вопросы диагностики ишемической болезни сердца», Новосибирск, 9 ноября

### Школы, научные семинары

Научно-практический семинар «Лечение пациентов с хронической тотальной окклюзией», Новосибирск, 22–23 января

Третья российская школа эндоваскулярной хирургии «Эндоваскулярные технологии в лечении врожденных пороков сердца и некоторых других патологий сердечно-сосудистой системы», Новосибирск, 19–21 апреля

Научно-практический семинар «Современные возможности сосудистой нейхирургии» с мастер-классом проф. А. Бернштейна (Нью-Йорк, США), Новосибирск, 18–20 мая

Научно-практический семинар «Современные возможности сосудистой нейхирургии» с мастер-классом д-ра Г. Гала (Оденсе, Дания), Новосибирск, 10 июня

Научно-практический семинар «Эмболизация аневризм головного мозга» с докладом и мастер-классом проф. Ф. Туджмана (Лион, Франция), 19–20 октября

## VII региональная научно-практическая конференция с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология»

Новосибирск,  
3–4 июня

Участники: сердечно-сосудистые хирурги, врачи функциональной диагностики, кардиологи, терапевты, клинические фармакологи. Были представлены 32 медицинских учреждения, 23 субъекта Российской Федерации. Общее число участников – 165, из них руководители подразделений – 13. Иностранцев участников – 8.

Основные темы представленных докладов:

Фибрилляция и трепетание предсердий: современные методы диагностики, антиаритмическая и антикоагулянтная терапия, катетерные аблации, антитахикардическая кардиостимуляция, подкожный мониторинг ритма, инцизионные тахикардии;

Желудочковые аритмии: антиаритмическая терапия, ишемические желудочковые тахикардии, желудочковые аритмии у детей, катетерные аблации, имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы;

Сердечная недостаточность: стратификация риска внезапной смерти, ресинхронизирующая терапия.

Представленные темы были проиллюстрированы показательными операциями.

Традиционно форум проводился в Томске Научно-исследовательским институтом кардиологии Томского научного центра СО РАМН. В 2010 г. конференция перенесена в Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина. Из узкого, предназначенного ограниченному количеству специалистов, мероприятие перешло в разряд общеотраслевых, где

обсуждались в комплексе проблемы диагностики, лечения и послеоперационного ведения пациентов с аритмиями.

Институт Мешалкина активно сотрудничает с ведущими европейскими клиниками. Поэтому с докладами на предстоящей конференции выступят известные европейские кардиологи. Их сообщения были посвящены способам лечения фибрилляции предсердий и желудочковых тахикардий, профилактике внезапной смерти и, несомненно, вызовут огромный интерес, поскольку докладчики являются одними из самых авторитетных специалистов в этой области медицины. Со своей стороны, Институт Мешалкина представил оригинальную технологию лечения фибрилляции предсердий, автор которой – руководитель центра хирургической аритмологии, д-р мед. наук Евгений Покушалов. Результаты использования этой технологии намного превосходят показатели, которых удалось достичь даже в самых передовых клиниках Европы.

Каждое заседание конференции заканчивалось «круглым столом», чтобы участники смогли обсудить наиболее актуальные вопросы современной аритмологии, в частности проблему выбора между оперативным и консервативным лечением. На основе полученной информации они сами смогли сделать выводы об оптимальной терапевтической тактике и обоснованно предпочесть либо грамотно дополнить одну процедуру другой.

По количеству участников и качеству докладов прошедшая конференция может считаться беспрецедентной для России.

## **Научно-практическая конференция медицинских специалистов Сибирского федерального округа «Актуальные вопросы иммуносупрессивной терапии при трансплантации внутренних органов»**

**Новосибирск,  
5 июня**

Участники: хирурги, врачи функциональной диагностики, кардиологи, терапевты, нефрологи, иммунологи, клинические фармакологи, гастроэнтерологи, врачи восстановительной медицины. Были представлены 19 медицинских учреждений из 9 субъектов Российской Федерации. Число участников – 124, из них 16 – руководители подразделений.

С лекциями выступили ведущие сотрудники Федерального научного центра трансплантологии и искусственных органов им. акад. В.И. Шумакова, в том числе директор института С.В. Готье, главный научный сотрудник О.М. Цирульникова. Ключевая проблематика конференции – порядок применения препаратов, подавляющих иммунитет пациентов с пересаженными

органами – вызывает много вопросов у всех, кто имеет отношение к трансплантологии. Эта проблема не менее актуальна, чем нехватка донорских органов. Опыт, которым поделились с коллегами из Сибири и Дальнего Востока специалисты из НИИ трансплантологии, касался всех аспектов применения иммуносупрессивной терапии: выбора эффективных и безопасных медикаментов, факторов, обуславливающих приживаемость органов, схемы назначения препаратов, профилактики вторичных инфекций. Конференция была организована как школа для всех работающих с пациентами после трансплантации органов на местах. Были также рассмотрены вопросы взаимодействия и сотрудничества учреждений здравоохранения и органов власти региона.

## Международный конгресс «Сердце – Мозг»

Новосибирск,  
22–24 сентября

Участники – ученые и врачи-практики, занимающиеся как фундаментальными исследованиями, так и прикладными проблемами лечения пациентов с сердечно-

сосудистыми, неврологическими и нейрохирургическими заболеваниями: нейрохирурги, сердечно-сосудистые хирурги, анестезиологи-реаниматологи, кардиологи, неврологи, терапевты, онкологи, радиологи, врачи лучевой и функциональной диагностики, психиатры, фармакологи, физиологи, ученые-химики, ученые-физики, ученые-математики и мн. др. Общее количество участников – 420. Число иностранных участников – 27.



Были представлены 103 организации из России, США, Великобритании, Германии, Италии, Канады, Швейцарии, Норвегии, Новой Зеландии, Турции, Тайваня, Казахстана. Отечественное здравоохранение и медицинскую науку представляли медицинские и научно-исследовательские учреждения Минздравсоцразвития, РАМН, региональные и муниципальные медицинские центры, научно-производственные объединения и организации из 15 субъектов Федерации.



В сообщениях был представлен широкий круг вопросов по защите мозга и сердца от ишемии во время хирургических вмешательств, эффективности высокотехнологичной медицинской помощи в лечении сердечной и церебральной патологий. 24 сентября состоялось торжественное открытие центра радиохирургии и лучевой терапии (радиологического отделения) Института им. акад. Е.Н. Мешалкина. В этот же день в рамках пленарной части конгресса профессиональному сообществу были представлены опыт и результаты использования в крупных мировых медицинских центрах уникальных методик стереотаксической радиохирургии и стереотаксической лучевой терапии.



# Первая ежегодная научно-практическая конференция «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии. Актуальные вопросы диагностики ишемической болезни сердца»

Новосибирск,  
9 ноября

Тема конференции «Актуальные вопросы диагностики ишемической болезни сердца» затрагивает множество проблем, с которыми эхокардиографист сталкивается в повседневной практике. Сегодня эхокардиография – один из передовых неинвазивных методов диагностики сердечной патологии. Это уже не просто визуализация анатомических отклонений, а исследование функций. Прогресс медицинской техники все больше позволяет проникнуть в сущность патологических процессов и ответить на множество вопросов кардиологов и кардиохирургов. Однако качество диагностики во многом определяется знаниями, навыками, опытом врача, его способностями к восприятию и оценке полученных данных.

Не секрет, что качество УЗ обследования напрямую зависит от качества аппаратуры. Ее производители приносят врачам все новые технологии, причем у каждой фирмы свои особенности. На этом фоне существует ряд несогласованных данных о методике исследования, нормативах, подходах к интерпретации данных. На конференции мы стремились обсудить актуальные вопросы УЗ диагностики, рассмотреть методологические аспекты, осветить проблемы стандартизации современных методов, необходимых врачам-сонологам.

Доклад проф. В.А. Кузнецова был посвящен суррогатным маркерам атеросклероза. Из доклада проф. А.М. Чернявского практические врачи узнали об особенностях обследования пациентов при подготовке

к хирургической операции и технике реконструкции левого желудочка.

Большое внимание было уделено вопросам стандартизации сегментарного строения сердца, левого и правого желудочков, новому подходу к исследованию функции правого желудочка и предсердий (Г.П. Нарциссова). Современный взгляд на ремоделирование сердца и сосудов, систематизация данных об оценке систолической и диастолической функции ЛЖ у больных ИБС были освещены И.И. Волковой и Е.Б. Лукша.

Сведения о новых взглядах на функционирование сердца у больных ИБС с тяжелой левожелудочковой дисфункцией доложены проф. Е.Н. Павлюковой. Трансторакальному исследованию коронарных сосудов и коронарному резерву посвящен доклад А.А. Бощенко. Д.С. Прохорова представила новые данные по терминологии стенок ЛЖ при Q-позитивном инфаркте миокарда. В секционных докладах рассмотрены результаты стресс-тестов в ЭхоКГ, вопросы морфологии, ремоделирования ЛЖ, деформации миокарда при ИБС. Было отмечено, что по некоторым вопросам ЭхоКГ в диагностике ИБС, в частности в сравнении формул расчета массы миокарда ЛЖ, иногда отсутствует единый подход.

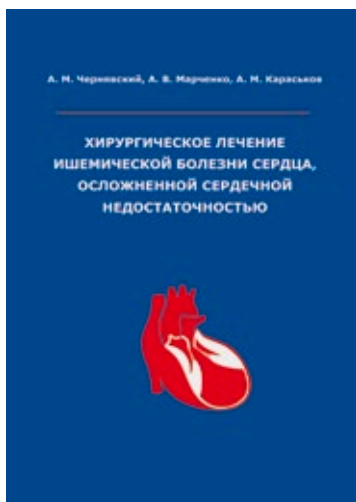
Участники конференции приняли решение разработать рекомендации по стандартизации в эхокардиографии с привлечением членов Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине.

## ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Институт самостоятельно осуществляет редакционно-издательскую работу по подготовке к публикации и выпуску монографий, материалов научных мероприятий (программы, сборники тезисов и пр.), пособий и рекомендаций для врачей, справочников, медицинских технологий, буклетов для пациентов и другой презентационной продукции. Большое внимание уделяется подготовке иллюстративных материалов для поддержки основной деятельности учреждения. Выпускается ежеквартальный научно-

практический журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия». Деятельность осуществляется отделом общественных и внешних связей, в который также входят высококвалифицированные специалисты-филологи, дизайнер, технические специалисты. С 2010 г. печатная научная продукция широко распространяется по адресной рассылке, на выставках-продажах медицинской литературы, по обращениям заинтересованных специалистов.

## Монографии



Чернявский, А.М. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца, осложненной сердечной недостаточностью / А.М. Чернявский, А.В. Марченко, А.М. Караськов; отв. ред. В.Н. Ломиворотов; ФГУ «ННИИПК Росмедтехнологий». Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 175 с. ; [12] с. цв. ил. – ISBN 978-5-904682-17-0 (в пер.).

В монографии обобщен опыт хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца, осложненной сердечной недостаточностью, в ФГУ «ННИИПК Росмедтехнологий». Освещены вопросы диагностики дисфункции левого желудочка и митрального клапана, методы хирургического лечения, послеоперационные осложнения, факторы риска госпитальной летальности. Описан разработанный авторами дифференцированный подход к различным видам хирургической коррекции у пациентов

с ишемической дисфункцией левого желудочка. Проведен сравнительный анализ эффективности хирургической коррекции левожелудочковой дисфункции у больных ишемической болезнью сердца, осложненной сердечной недостаточностью, осуществленной путем изолированной реваскуляризации миокарда и в сочетании с реконструкцией левого желудочка. Изучены предикторы ишемической дисфункции левого желудочка и их влияние на результаты хирургического лечения. Выявлены факторы риска отдаленной летальности. Приведена сравнительная оценка качества жизни и выживаемости больных ишемической болезнью сердца, осложненной сердечной недостаточностью, после хирургического и медикаментозного лечения. Книга предназначена для сердечно-сосудистых хирургов, кардиологов, кардиореаниматологов, врачей функциональной диагностики.



Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных / Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М. Чернявский [и др.]; отв. ред. А.М. Волков; ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 183 с. – ISBN 978-5-904682-22-4.

В монографии приведены результаты исследования 18 химических элементов (ХЭ) в миокарде и сосудистой системе у кардиохирургических пациентов различного профиля: у детей с транспозицией магистральных артерий, у пациентов с ишемической болезнью сердца, с дилатационной кардиомиопатией – а также при аневризме аорты, в стенках артериальных и венозных сосудов, в клапанах больных с пороками сердца. Сведения о том, как распределяются и в каких количествах содержатся ХЭ в миокарде и сосудистой системе, особенно важны при лечении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, это дает возможность глубже понять этиологию и патогенез патологии

миокарда и наметить пути коррекции. Установлено, что по концентрации химических элементов в миокарде можно оценить интенсивность метаболических процессов, т.е. ХЭ служат маркерами метаболизма в миокарде. У кардиохирургических пациентов выявлен дизэлементоз ХЭ двух типов: 1) с усилением метаболических процессов и развитием гипертрофии и 2) с низким уровнем метаболизма и развитием сердечной недостаточности. Показана роль отдельных ХЭ в развитии патологии миокарда. Делается заключение, что лечение и профилактика патологии миокарда у кардиохирургических пациентов должны основываться на восстановлении нормального содержания ХЭ в миокарде, предупреждении развития окислительного стресса и эффективном хирургическом лечении. Полученные данные сопоставлялись с распределением ХЭ в земной коре, где была выявлена их идентичность. Для кардиологов, кардиохирургов и патофизиологов, а также для студентов университетов и медицинских вузов.



Преко́ндициони́рование в кардиохирургии / В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов; отв. ред. В.Н. Ломиворотов; ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. – 127 с. : ил. – ISBN 978-5-904682-30-9.

Монография посвящена одной из актуальных проблем современной кардиохирургии – использованию феномена преко́ндициони́рования в защите организма от факторов хирургической агрессии при операциях в условиях искусственного кровообращения. Авторы обобщили результаты собственных исследований и литературные данные, касающиеся применения фармакологического и дистантного ишемического преко́ндициони́рования у кардио-

хирургических больных. Подробно рассматривается патофизиология воспалительного ответа при операциях в условиях искусственного кровообращения, патогенез периоперационного повреждения миокарда, а также механизмы кардиопротективного действия ингаляционного галогенсодержащего анестетика севофлурана. Представлены данные о современных возможностях и безопасности ультранной активизации кардиохирургических пациентов. Специальный раздел посвящен перспективам использования дистантного ишемического преко́ндициони́рования для защиты сердца и головного мозга при операциях в условиях искусственного кровообращения. Для анестезиологов-реаниматологов, кардиохирургов, патофизиологов.

## Журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия»



Адрес редакции:  
cpsc@nricp.ru  
630055, г. Новосибирск,  
ул. Речкуновская, 15, ФГУ «ННИИПК  
им. акад. Е.Н. Мешалкина»  
Минздравсоцразвития России

Ежеквартальный научно-практический журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия» издается институтом с 1997 г. (свидетельство о регистрации средства массовой информации № 015962 выдано «17» апреля 1997 г.). Журнал входит в утвержденный ВАК Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

В 2010 г. были изменены форма и содержание издания, расширена тематика, увеличен тираж до 1000 экз. Кроме традиционных для журнала публикаций по сердечно-сосудистой хирургии, кардиологии, анестезиологии, начали публиковаться материалы по лучевой диагностике, трансплантологии, онкологии, нейрохирургии, организации здравоохранения и многим другим актуальным вопросам медицины и медицинской науки.

Изменена система распространения издания. Кроме распространения по подписке через каталоги печатных изданий, была введена система прямой почтовой рассылки: руководителям и/или заместителям руководителей по научной работе всех федеральных, региональных и муниципальных учреждений здравоохранения, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь по профилям «сердечно-сосудистая хирургия», «трансплантация» (трансплантация сердца); главным профильным специалистам Минздравсоцразвития России, членам диссертационных советов по специальностям «сердечно-сосудистая хирургия», «кардиология», «анестезиология-реаниматология», ректорам медицинских вузов, руководителям и главным специалистам региональных органов управления здравоохранением.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## Учебный центр

Лицензия на право ведения образовательной деятельности: серия ААА № 000984, регистрационный номер № 0965, от 25 февраля 2011 г., выдана Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки

Учебный центр осуществляет образовательную деятельность по программам послевузовского и дополнительного профессионального образования. Организацию процесса обучения обеспечивают шесть специалистов по учебно-методической работе группы дополнительного профессионального и послевузовского образования учебного центра. В процессе обучения задействованы 98 преподавателей, в том числе 30 докторов наук (31%), из них 14 профессоров, и 36 кандидатов наук (37%).

В ординатуре ННИИПК по специальностям «сердечно-сосудистая хирургия», «кардиология», «анестезиология и реаниматология» в 2010 г. обучались 72 человека, в аспирантуре (по очной и заочной форме обучения) – 43 специалиста, причем на бюджетной основе обучались 23% ординаторов и 74% аспирантов.

По программам повышения квалификации (более 72 ч) в 2010 г. проучились 243 специалиста. На обучение в ННИИПК приезжали врачи и средний медицинский персонал из семи федеральных округов РФ, а также 19 иностранных специалистов. Наиболее востребованы программы по сердечно-сосудистой хирургии, кардиологии, кардиоанестезиологии, ультразвуковой диагностике, операционному делу. Специалисты, прошедшие обучение на базе ННИИПК, отмечают высокую эффективность учебы за счет индивидуального подхода и желания сотрудников института делиться своими знаниями.

Помимо традиционных форм обучения, учебный центр института проводит двух- и трехдневные тренинги и мастер-классы: в 2010 г. подобных мероприятий было проведено 20, обучено 511 специалистов. Основные темы, которым были посвящены мастер-классы: эндоваскулярная хирургия, аритмология, актуальные вопросы кардиоанестезиологии, лучевая диагностика сердечно-сосудистых заболеваний, экстракорпоральная детоксикация в интенсивной терапии, эмболизация аневризм головного мозга, актуальные вопросы нейроанестезиологии и нейрореаниматологии и др. В учебном процессе стали активно применяться симуляторы и манекены, трансляции из операционных и палат реанимации в учебные аудитории, материалы фото- и видеоархива ННИИПК.

Учебный центр института занимается подготовкой и сопровождением сотрудников к процедуре аттестации в Центральной аттестационной комиссии Минздравсоцразвития России: в 2010 г. было подготовлено и отправлено в ЦАК 50 комплектов документов.

Для научных сотрудников института организованы занятия по английскому языку и медицинской статистике.

В целом, увеличилось количество обучающихся в институте: с 260 человек в 2008 г. до 570 в 2009 г. и 850 в 2010 г. Учебный центр также расширяет спектр реализуемых образовательных программ и стремится к открытию новых специальностей.

## НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

### Центр хирургии аорты, коронарных и периферических артерий



Руководитель центра –  
Александр Михайлович  
Чернявский, д-р мед. наук,  
профессор, Заслуженный  
деятель науки Российской  
Федерации

Научное направление: реконструктивная хирургия коронарных и магистральных артерий.

#### Монографии

А.М. Чернявский, А.В. Марченко, А.М. Караськов. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца, осложненной сердечной недостаточностью / Под ред. В.Н. Ломиворотова. Новосибирск: Гео, 2010. 175 с.

Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных / Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М. Чернявский и др. / Под ред. А.М. Волкова. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. 183 с.

#### Руководство

А.М. Чернявский, А.М. Караськов, С.П. Мироненко, А.Г. Осиев, В.П. Курбатов, Г.П. Нарциссова. Принципы диагностики кардиальной патологии // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. С. 363–412.

#### Статьи

Ангиология и сосудистая хирургия. Т. 16. № 1. С. 125–127. Гибридное оперативное вмешательство при расслоении аорты III типа по классификации Де Беки стент-графтом Relay. Чернявский А.М., Карпенко А.А., Чернявский М.А., Стародубцев В.Б., Едемский А.Г.

Анналы хирургии. № 3. С. 53–55. Анализ динамики ишемической митральной недостаточности после реконструкции левого желудочка и коронарного шунтирования у пациентов с выраженной левожелудочковой дисфункцией без коррекции митральной недостаточности. Чернявский А.М., Марченко А.В., Эфендиев В.У., Чармадов М.В., Прохорова Д.С.

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. Т. 149. № 5. С. 520–523. Уровни воспалительных и деструктивных биомаркеров в крови при коронарном атеросклерозе разной степени выраженности. Ю.И. Рагино, Я.В. Полонская, С.Ю. Цымбал, Д.А. Редькин, А.М. Волков, Е.В. Каштанова, А.М. Чернявский

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. Т. 150. № 9. С. 324–327. Полиморфизм гена аполиipoproteина E у мужчин с коронарным атеросклерозом в Сибири. Чернявский А.М., Шахтшнейдер Е.В., Рагино Ю.И., Куликов И.В., Иванова М.В., Воевода М.И.

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. Т. 3. № 6. С. 71–78. Роль химических элементов в патологии миокарда хирургических больных с ишемической болезнью сердца и дилатационной кардиомиопатией. Чернявский А.М., Окунева Г.Н., Караськов А.М., Логинова И.Ю., Трунова В.А., Зверева В.В.

Российский кардиологический журнал. № 4. С. 19–23. Связь остеоонектина с некоторыми биомаркерами при стенозирующем атеросклерозе и кальцинозе коронарных

артерий. Ю.И. Рагино, Я.В. Полонская, А.М. Волков, Е.В. Каштанова, А.М. Чернявский

Российский кардиологический журнал. Т. 81. № 1. С. 65–69. Высокая распространенность метаболического синдрома у мужчин с коронарным атеросклерозом в Сибири. М.И. Воевода, Ю.И. Рагино, С.Ю. Цымбал, Е.В. Семаева, Я.В. Полонская, М.В. Иванова, А.М. Чернявский

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 31–34. Динамика систолической и диастолической функции левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца с выраженной постинфарктной левожелудочковой дисфункцией после хирургического лечения. А.М. Чернявский, А.В. Марченко, М.В. Чармадов, С.П. Мироненко, В.У. Эфендиев, А.В. Фомичев

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 44–48. Ретроградная перфузия головного мозга как компонент противоишемической защиты мозга при реконструктивных операциях на дуге аорты. В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.Г. Постнов, С.Л. Захаров

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 49–55. Биохимические аспекты реконструктивных операций на дуге аорты в условиях глубокой гипотермической остановки кровообращения с ретроградной перфузией головного мозга. С.Л. Захаров, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 56–59. Факторы риска госпитальной и отдаленной летальности хирургического лечения больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка. А.М. Чернявский, А.В. Марченко, М.В. Чармадов, С.П. Мироненко, В.У. Эфендиев

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 64–70. Молекулярный анализ экспрессии генов семейства VEGF в мононуклеарных клетках костного мозга человека после плеттинга. Д.С. Сергеевичев, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Р.Б. Новрузов, Е.Н. Кливер, А.М. Караськов

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 2. С. 71–76. Первичные саркомы легочного ствола со вторичным тромбозом легочных артерий. А.М. Чернявский, В.А. Сакович, А.А. Карпенко, М.В. Старосоцкая

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 3. С. 72–74. Гибридные технологии – новый шаг в лечении больных с поражением коронарных и сонных артерий. А.М. Чернявский

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 3. С. 30–35. Инсульт в кардиохирургии. Т.Е. Виноградова

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 3. С. 75–78. Ангионеврология в каротидной хирургии: история, результаты исследования, перспективы. Т.Е. Виноградова

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 4. С. 51–55. Распределение химических элементов таблицы Менделеева в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных. Чернявский А.М., Окунева Г.Н., Караськов А.М., Логинова И.Ю., Трунова В.А., Зверева В.В.

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 4. С. 56–58. Динамика качества жизни у больных с хронической постэмболической легочной гипертензией после операции тромбэктомии из ветвей легочной артерии. Чернявский А.М., Аляпкина Е.М., Мироненко С.П., Альсов С.А., Карпенко А.А., Чернявский М.А.

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 4. С. 91–92. Хирургические аспекты постинфарктного ремоделирования левого желудочка. Чернявский А.М.

European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. V. 38. P. 773–780. Coronary artery bypass grafting with concomitant cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic heart failure and left ventricular dyssynchrony. E. Pokushalov, A. Chernyavsky, A. Romanov, D. Prohorova, K. Goscinska-Bis, J. Bis, A. Bochenek, A. Karaskov

Hart Surg. Forum. № 1. V. 13 (3). P. 177–184. Coronary artery bypass grafting with and without concomitant epicardial cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic cardiomyopathy a randomized study. E. Pokushalov, A. Romanov, D. Prohorova, A. Chernyavsky, A. Karaskov, B Gersak.

Journal of cardiovascular translational research. Vol. 3. № 2. P. 160–168. Efficiency of Intramyocardial Injections of Autologous Bone Marrow Mononuclear Cells in Patients with Ischemic Heart Failure: A Randomized Study. E. Pokushalov, A. Chernyavsky, A. Romanov, P. Larionov, I. Terechov, S. Artyomenko, E. Kliver, N. Shirokova, A. Karaskov, Nabil Dib

### Тезисы докладов

Ангиология и сосудистая хирургия. Т. 16. № 4. С. 184–185. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с острой тромбоэмболией легочных артерий. Чернявский А.М., Карпенко А.А., Старосоцкая М.В., Чернявский М.А.

Ангиология и сосудистая хирургия. Т. 16. № 4. С. 185–187. Гибридные оперативные вмешательства при многоуровневых поражениях брахиоцефальных артерий. Чернявский А.М., Карпенко А.А., Стародубцев В.Б., Виноградова Т.Е., Чернявский М.А.

Ангиология и сосудистая хирургия. Т. 16. № 4. С. 385–386. Гибридные хирургические вмешательства при сочетанном поражении коронарных и

сонных артерий. Чернявский А.М., Карпенко А.А., Чернявский М.А., Виноградова Т.Е., Едемский А.Г.

Ангиология и сосудистая хирургия. Т. 16. № 4. С. 384. Опыт хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклерозом коронарных и брахиоцефальных артерий. Чернявский А.М., Альсов С.А., Мироненко С.П., Виноградова Т.Е., Ковляков В.А.

Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистые заболевания». 2010. Т. 11. № 3. С. 17. Результаты использования протеза VASCUTEK VALSALVA при выполнении операции Дэвида у пациентов с синдромом Марфана. Чернявский А.М., Альсов С.А., Сирота Д.А.

Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Экстренная хирургия сосудов». Екатеринбург. С. 34–35. Хирургическая коррекция мальперфузии органов брюшной полости и почек у больных с острым расслоением аорты. Чернявский А.М.

Тезисы докладов Всероссийской конференции «Современные подходы к диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний». Вестник Российской военно-медицинской академии. Приложение 2 (30). С. 252–253. Маркеры эндотелиальной дисфункции у мужчин с коронарным атеросклерозом. А.М. Чернявский, Ю.И. Рагино, А.М. Волков, Я.В. Полонская, Е.В. Каштанова, С.Ю. Цымбал

Сб. тезисов конгресса «Кардиология на перекрестке наук». Тюмень: С. 135. Определение уровня остеоонектина в крови при атеросклерозе и кальцинозе коронарных артерий. А.М. Чернявский, Ю.И. Рагино, А.М. Волков, Я.В. Полонская, Е.В. Каштанова, С.Ю. Цымбал

Abstracts of 78th European Atherosclerosis Society. Hamburg. P. 301. Changes of proinflammatory cytokines, chemoattractants and destructive metalloproteinases contents during of unstable atherosclerotic plaque formation. Yu. Ragino, A. Chernyavsky, Y. Polonskaya, A. Volkov, E. Semaeva, S. Tcimbal, M. Voevoda

Материалы Международной конференции «Современная кардиология: эра инноваций». Сибирский Медицинский журнал. Т. 25. № 2. Вып. 1. С. 162–163. Определение уровня остеоонектина в крови и его связь с некоторыми биомаркерами атеросклероза. А.М. Чернявский, Ю.И. Рагино, А.М. Волков, Я.В. Полонская, Е.В. Каштанова, С.Ю. Цымбал

Abstracts for 59th International Congress ESCVS, Turkey, 2010. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. Vol. 10. P. 48–49. Long-term results of valve-sparing reimplantation operations using Vascutek-Valsalva prosthesis. A. Chernyavskiy, S. Alsov, D. Sirota

Abstracts for 24th EACTS Meeting, Switzerland, 2010. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. Vol. 11, P. 100–101. Ablation of paroxysmal atrial fibrillation during

coronary artery bypass grafting:one year follow-up through continuous subcutaneous monitoring. A. Romanov, E. Pokushalov, A. Chernyavsky, A. Karaskov

P. 117. Results of coronary artery bypass grafting alone and combined with surgical ventricular reconstruction for ischemic heart failure. A. Chernyavskiy, V. Efendiev, T. Volokitina, S. Alsov, A. Karaskov

Сборник материалов II съезда терапевтов Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 2–3 ноября. С. 129–130. Качество жизни через год после коронарного шунтирования у женщин с ишемической болезнью сердца, оперированных в постменопаузе. М.В. Викторова, А.М. Чернявский

Abstracts for 20<sup>th</sup> Annual Congress of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia, China. P. 137–138. Comparison of the Effectiveness of Preoperative Use of Levosimendan Versus Intra-Aortic Balloon Counterpulsation in Patients with Low Left Ventricular Ejection Fraction: A Randomized Single Center Study. A. Kornilov, V.A. Boboshko, V.V. Lomivorotov, L.G. Knyazkova, M.N. Deryagin, A.M. Chernyavsky

Тезисы докл. V Всероссийского съезда трансплантологов. Москва. Вестник трансплантологии и искусственных органов. Т. XII. С. 156–157. Первые результаты трансплантации сердца в Сибири. А.М. Чернявский, Д.В. Доронин, С.А. Альсов, А.В. Марченко, Н.В. Коляда, В.В. Ломиворотов, М.Н. Деягин, А.М. Караськов

С. 316–317. Сравнительные аспекты применения модифицированных систем механической поддержки сердца «INCOR S» у больных с терминальной сердечной недостаточностью. А.М. Чернявский, Д.В. Доронин, А.В. Марченко

20<sup>th</sup> world congress of the world society of cardio thoracic surgeons, “the Heart Surgery Forum” India. A Cardiothoracic Multimedia Journal . Vol. 13, Supplement, P. 70. Results of coronary artery bypass grafting alone and combined with surgical ventricular reconstruction for ischemic heart failure. A. Marchenko, V. Efendiev, T. Volokitina, S. Alsov, A. Karaskov

P. 114. Mitral valve function after surgical treatment of ischemic heart failure. A. Marchenko, V. Efendiev, T. Volokitina, S. Alsov, A. Karaskov

Актуальные вопросы развития специализированной медицинской помощи в республике Тыва. Сб. трудов межрегион. научн.-практич. конф. Кызыл. С. 215–216. Качество жизни у больных с атеросклеротическими стенозами сонных артерий. Давыдова М.Н., Виноградова Т.Е., Чернявский А.М.

С. 294–295. Кардиологические аспекты хирургического лечения сочетанного атеросклероза сонных и коронарных артерий при симптомном



и асимптомном течении стенозов сонных артерий. Виноградова Т.Е., Чернявский А.М.

Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания. Т. 11. № 6. Шестнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва. С. 147. Гибридная хирургическая коррекция при сочетанном поражении коронарных и сонных артерий. Карпенко А.А., Чернявский М.А., Виноградова Т.Е., Едемский А.Г., Чернявский А.М.

Всего было опубликовано: 73 текста тезисов.

### Медицинские технологии

Хирургическое лечение ишемической болезни сердца, осложненной сердечной недостаточностью. Чернявский А.М., Марченко А.В., Бобошко А.В., Альсов С.А., Доронин Д.В., Кливер Е.Н., Пак И.А., Караськов А.М. Утверждена ФС № 2010/360 от 7 октября 2010 г.

Хирургическое лечение сочетанного атеросклеротического поражения коронарных и брахиоцефальных артерий. Чернявский А.М., Бобошко А.В., Мироненко С.П., Виноградова Т.Е., Альсов С.А., Ковляков В.А. Направлена на утверждение.

Повторная реваскуляризация миокарда (коронарное шунтирование). Чернявский А.М., Бобошко А.В., Альсов С.А., Ковляков В.А. Направлена на утверждение.

### Патенты

Способ хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением сонных и коронарных артерий. Чернявский А.М., Едемский А.Г., Карпенко А.А., Виноградова Т.Е., Чернявский М.А. (приоритетная справка № 2010142505 от 18.10.2010г.).

Способ лазерного энграфтинга клеток. Ларионов П.М., Чернявский А.М., Караськов А.М., Потапенко М.М., Фомичев А.В., Федоренко А.Н., Васильева М.Б., Субботин Д.В., Сергеевичев Д.С., Васильева М.Б., Бондарь В.Ю. «Способ лазерного энграфтинга клеток» (Патент № 2388425 от 10.05.2010, Б. № 13).

### Доклады на форумах, в том числе международных

Межрегиональная научно-практическая конференция «Экстренная хирургия сосудов». Екатеринбург. Хирургическая коррекция мальперфузии органов брюшной полости и почек у больных с острым расслоением аорты. Чернявский А.М.

Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery Meeting. Intraoperative radiofrequency ablation atrial fibrillation in patient with coronary artery disease. Каева Ю.Е.

XIV Ежегодная сессия научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых, Москва:

Результаты использования протеза VASCUTEK VALSALVA при выполнении операции Дэвида у пациентов с синдромом Марфана. Чернявский А.М.

Возможности объективной оценки эффективности аблации фибрилляции предсердий у больных ИБС. Чернявский А.М.

Объемные показатели правого и левого желудочков как предикторы неудовлетворительного результата. Чернявский А.М.

IX Международная конференция по проблемам сосудистой хирургии, Улан-Удэ, Баргузинский залив. Показания к гибридным операциям. Чернявский А.М.

Межрегиональная конференция «Актуальные вопросы развития специализированной медицинской помощи в республике Тыва», Кызыл. Хирургическая профилактика ишемического инсульта. Виноградова Т.Е.

Европейская 24-я конференция «Интерактивная сердечно-сосудистая и грудная хирургия», Швейцария:

Ablation of paroxysmal atrial fibrillation during coronary artery bypass grafting: one year follow-up through continuous subcutaneous monitoring. Чернявский А.М.

Results of coronary artery bypass grafting alone and combined with surgical ventricular reconstruction for ischemic heart failure. Чернявский А.М.

Международный конгресс «Сердце – Мозг», Новосибирск:

Инсульт в кардиохирургии. Виноградова Т.Е.

Ангионеврология в каротидной хирургии: история, результаты исследования, перспективы. Виноградова Т.Е.

Гибридные технологии – новый шаг в лечении больных с поражением коронарных и сонных артерий. Чернявский А.М.

Российский национальный конгресс кардиологов, Москва. Роль воспалительно-деструктивного процесса в формировании нестабильной атеросклеротической бляшки. Чернявский А.М.

Международная конференция «Современная кардиология: эра инноваций», Томск:

Осложнения хирургического лечения инфраренальной аневризмы брюшной аорты при сочетанном поражении коронарных и брахиоцефальных артерий. Чернявский А.М.

Результаты использования протеза Vascutek – Valsalva при экстравальвулярном протезировании восходящего отдела аорты у пациентов с синдромом дисплазии соединительной ткани. Альсов С.А.

Первые результаты трансплантации сердца в Новосибирске. Доронин Д.В.

Всемирный 20-й конгресс мирового сообщества кардиоторакальных хирургов «the Heart Surgery Forum», Индия: Results of coronary artery bypass grafting alone and combined with surgical ventricular reconstruction for ischemic heart failure. Чернявский А.М.

Mitral valve function after surgical treatment of ischemic heart failure. Чернявский А.М.

Региональное рабочее совещание «Высокотехнологическая медицинская помощь по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» для граждан Российской Федерации», Красноярск. Программа трансплантации сердца в Сибири. Чернявский А.М.

Международный научно-практический симпозиум – школа-семинар «Новые методы реконструкции митрального клапана сердца», Новосибирск. Чернявский А.М.

Всероссийский форум «Пироговская хирургическая неделя», Санкт-Петербург:

Применение имплантируемых систем механической поддержки сердца у больных с терминальной сердечной недостаточностью. Доронин Д.В.

Трансплантация сердца в Сибири. Чернявский А.М.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва:

Результаты изолированного коронарного шунтирования и в сочетании с реконструкцией левого желудочка при ишемической сердечной недостаточности. Эфендиев В.У.

Хирургическая коррекция синдрома мальперфузии висцеральных органов у больных с расслоением аорты. Альсов С.А.

Опыт использования многобраншевого протеза в хирургии дуги аорты. Чернявский А.М.

Клинико-инструментальная оценка результатов операции тромбэндартерэктомии из легочной артерии у пациентов с хронической постэмболической легочной гипертензией в отдаленный период. Чернявский А.М.

Эндомиокардиальная имплантация моноклеарной фракции клеток костного мозга как метод лечения у больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка. Кливер Е.Н.

Результаты изолированного коронарного шунтирования и в сочетании с реконструкцией левого желудочка при ишемической сердечной недостаточности. Чернявский А.М.

Гибридная хирургическая коррекция при сочетанном поражении коронарных и сонных артерий. Чернявский А.М.

Всероссийский конгресс общества по сердечной недостаточности «Пациент с ХСН: терапия, ангиопластика, хирургия, СРТ, искусственные желудочки, пересадка. Выбор оптимальной тактики». Москва. Искусственные желудочки и пересадка сердца при ХСН: первый клинический опыт. Чернявский А.М.

IX российско-германская конференция Форума им. Р. Коха и И.И. Мечникова «Инновации и сотрудничество в медицине и здравоохранении», Новосибирск, Программа пересадки сердца в Сибири. Альсов С.А.

59-й Европейский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Турция. Long term results of valve-sparing operations using vascutek-valsalva prosthesis. Альсов С.А.

V Всероссийский съезд трансплантологов. Москва. Сравнительные аспекты применения модифицированных систем механической поддержки сердца «INCOR S» у больных с терминальной сердечной недостаточностью. Доронин Д.В.

Всероссийский форум: «Пироговская хирургическая неделя» Санкт-Петербург. Применение имплантируемых систем механической поддержки сердца у больных с терминальной сердечной недостаточностью. Доронин Д.В.

Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии», Кемерово. Отдаленные результаты сравнительного клинико-инструментального анализа медикаментозного и хирургического лечения больных ИБС с дисфункцией миокарда левого желудочка. Чернявский А.М.

Заседание Московского общества торакальных хирургов. Хирургия постэмболической легочной гипертензии. Чернявский А.М.

Всего было сделано 42 доклада.

### **Мероприятия, организованные при участии подразделения**

Международный конгресс «Сердце – Мозг», Новосибирск.

Научно-практическая конференция медицинских специалистов Сибирского федерального округа «Актуальные вопросы иммуносупрессивной терапии при трансплантации внутренних органов», Новосибирск.

Школа-семинар по хирургическому лечению недостаточности клапанов сердца с использованием системы UNIRING, Новосибирск.

**Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

Краевая научно-практическая конференция «Хирургия сердца у пожилых», Пермь. Международная конференция «Современная кардиология: Эра инноваций», Томск. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии», Кемерово.

Межрегиональная конференция «Актуальные вопросы развития специализированной медицинской помощи в республике Тыва», Кызыл.

V Всероссийский съезд трансплантологов, Москва.

Всероссийский форум «Пироговская хирургическая неделя», Санкт-Петербург.

Участие в международных исследованиях (главный исследователь – А.М. Чернявский): STICH, RECOVER, REMEDY, K-134, V-710, CHEST-1, РЕВАНШ.

За отчетный период рецензировано: 5 диссертационных работ, 2 монографии, 3 медицинские технологии, 24 статьи для журналов. Д-р мед. наук, профессор А.М. Чернявский принимал участие в работе диссертационных советов ННИИГПК, НИИ терапии СО РАМН, НИИ кардиологии.

Сотрудничество с другими учреждениями: НИИ терапии и НИИ кардиологии СО РАМН, Новосибирский медицинский университет.

**ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.**

Продолжение развития направления оказания помощи пациентам с ишемической болезнью сердца, аутоартериальная реваскуляризация миокарда, резекция аневризм левого желудочка с вариантами пластики.

Совершенствование оказания помощи больным тяжелой сердечной недостаточностью, включая имплантацию устройств механической поддержки кровообращения, трансплантации сердца.

Поддержание направления непрямой реваскуляризации миокарда трансмиокардиальной лазерной реваскуляризацией, клеточной кардиомиопластики аутологичными стволовыми клетками костного мозга, сочетание этих методов.

Развитие технологий хирургического лечения патологии аорты и ее ветвей.

Дальнейшее развитие гибридных хирургических вмешательств.

Совершенствование хирургического лечения тромбозов легочной артерии.

Продолжение направления коррекции сердечной патологии с нарушениями ритма.

Внедрение в практику технологии трансплантации печени.

Внедрение технологии «замороженный хобот слона» для хирургического лечения расслоений типа 1 по Де Беки.

**НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ**

Внедрена в практику полная аутоартериальная реваскуляризация миокарда.

Разработана и внедрена методика флоуметрии для оценки возможности использования лучевой артерии при аутоартериальной реваскуляризации миокарда.

Внедрены операции при патологии восходящего отдела, дуги аорты с использованием различных методик ее реконструкции.

Внедрены клапаносохраняющие операции при патологии восходящего отдела аорты и аортального клапана.

Разработана методика дооперационной оценки оптимального объема левого желудочка при хирургии аневризм левого желудочка.

Разработана и внедрена в практику технология трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации.

Разработана и внедрена технология применения аутологичных стволовых клеток в хирургии ИБС.

Внедрены технологии сочетанных и гибридных вмешательств при патологии коронарного и брахиоцефального бассейнов.

Внедрена в клиническую практику технология хирургического лечения острой и хронической тромбозов легочной артерии.

Внедрение сочетанных процедур хирургического лечения аритмий системами Cardio Blate.

Осуществлена программа помощи пациентам с терминальной сердечной недостаточностью путем имплантации устройств механической поддержки кровообращения INCOR и EXCOR, программа трансплантации сердца, почек.

## Центр детской кардиохирургии и хирургии новорожденных детей



Руководитель центра –  
Юрий Николаевич Горбатов,  
д-р мед. наук, профессор

Научное направление: разработка новых и усовершенствование медицинских технологий по диагностике, профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний на основе изучения механизмов патологического процесса.

### Диссертационные исследования

Диссертационная работа «Сравнительная оценка способов хирургической коррекции аномалии Эбштейна» на соискание ученой степени канд. мед. наук по специальности 14.01.26 (А.Н. Архипов)

Диссертационная работа «Антитромботическая терапия после протезирования трикуспидального клапана по поводу врожденных пороков сердца» на соискание ученой степени канд. мед. наук по специальностям 14.01.26 и 14.01.05 (М.А. Новикова)

### Руководства

А.М. Караськов, Е.В. Ленько, В.В. Ломиворотов, С.Г. Сидельников. Особенности кардиохирургических вмешательств // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. 1008 с. (Серия «Национальные руководства»)

Е.В. Ленько. Тетрада Фалло // Национальные рекомендации по ведению взрослых пациентов с врожденными пороками сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. 358 с.

Г.С. Зайцев. Обструкция выводного тракта левого желудочка // Национальные рекомендации по ведению взрослых пациентов с врожденными

пороками сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. 358 с.

### Статьи

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 3–8. Отсроченное ушивание стернотомной раны у новорожденных и детей раннего возраста после коррекции транспозиции магистральных сосудов. Горбатов Ю.Н., Синельников Ю.С., Иванцов С.М., Ильин А.С., Прохоров С.Н.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 4–12. Протезирование митрального клапана с сохранением подклапанных структур у пациентов детского возраста. Горбатов Ю.Н., Наберухин Ю.Л., Жалнина Е.В. и др.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 7–12. Результаты после радикальной коррекции тетрады Фалло с позиций хирургической тактики при реконструкции выходного отдела правого желудочка. Ильин А.С., Горбатов Ю.Н., Нарциссова Г.П.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 6–18. Сравнительная оценка вариантов хирургической коррекции аномалии Эбштейна. Ю.Н. Горбатов, А.Н. Архипов, В.Г. Стенин, Е.В. Ленько и др.

### Медицинские технологии

Караськов А.М., Горбатов Ю.Н., Синельников Ю.С. и др. Дисфункции биологических клапаносодержащих кондуитов, использованных для реконструкции пути оттока из правого желудочка. Получено разрешение Федеральной службы по

надзору в сфере здравоохранения и социального развития (№ 2010/280 от 28.07.2010)

Караськов А.М., Попов А.А., Горбатов Ю.Н. и др. Лечение недержания мочи при напряжении у женщин с использованием синтетических материалов – получено разрешение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (№ 2010/177 от 17.05.2010)

Караськов А.М., Попов А.А., Горбатов Ю.Н. и др. Лечение выпадения женских половых органов с использованием синтетических материалов – получено разрешение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (№ 2010/178 от 17.05.2010)

Патент: Способ формирования проксимального анастомоза графта в легочной позиции при операции Росса / Патент на изобретение № 2010136802 от 02.09.2010 (Иванов А.А., Грехов Е.В., Архипов А.Н. и др.)

#### **Доклады на форумах, в том числе международных**

Лекция «Ведение пациентов после протезирования трикуспидального клапана» на III Всероссийской школе-семинаре с международным участием «Детская кардиология и кардиохирургия: современные технологии в повседневной практике». Томск, 25–26 ноября.

#### **Мероприятия, организованные при участии подразделения**

Третья Российская школа эндоваскулярной хирургии. Эндоваскулярные технологии в лечении ВПС и некоторых других патологий сердечно-сосудистой системы, Новосибирск, 19–21 апреля.

#### **Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

Всего 17, наиболее значительные из них:

Областная кардиологическая конференция «Современные подходы к диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний», Новосибирск, 14–15 октября. Лекция «Легочная артериальная гипертензия – современный взгляд на проблему».

II съезд терапевтов Сибири и Дальнего Востока, Новосибирск, 2–3 ноября. С.Н. Ивановым прочитана лекция «Современные возможности кардиологии в диагностике и лечении легочной гипертензии» на одном из крупных медицинских форумов Сибири и Дальнего Востока.

Конференция «Об оказании медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями» (Приказ № 118

Министерства здравоохранения республики Хакасия от 02.03.2010), Абакан, 17 марта: доклад «Ведение и родоразрешение беременных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы», доклад «Современные методы диагностики и лечения врожденных пороков сердца у детей. Возможности и опыт оказания ВМП В ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина», доклад «Современные методы диагностики и лечения легочной гипертензии».

Региональная научно-практическая конференция «Место метаболической терапии в практике врача-педиатра», Омск, 24 июня. Доклад «Современные принципы лечения ВПС и легочной гипертензии у детей» на конференции педиатров, детских кардиологов Омска.

Конференция «Оказание медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Кызыл, июль. Доклад «Современные методы диагностики и лечения ВПС у детей».

Девятый Российский Конгресс. Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии, 19–21 октября. Доклад «Современные подходы к диагностике и лечению высокой легочной гипертензии у детей» на секции «Детская кардиология».

XIV Межрегиональная научно-практическая конференция «Амбулаторно-поликлиническая помощь в акушерстве и гинекологии», Томск, 11–12 ноября. Р.В. Волкова «Фетальная медицина. Настоящее и будущее в России».

Краевая научно-практическая конференция «Оперированное сердце. Проблемы кардиолога ВПС у взрослых», Пермь, 17 декабря. Представлен доклад «Современные подходы к диагностике и лечению взрослых больных с ВПС, осложненных высокой легочной гипертензией».

Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии», Кемерово. Доклады: «Протезирование трикуспидального клапана у детей: непосредственные и отдаленные результаты», «Хирургия атриовентрикулярных клапанов при ВПС».

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов России в НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва, 28 ноября – 1 декабря: доклад «Операция ротации трункального блока у пациентов с транспозицией магистральных сосудов и обструкцией левого выводного тракта».

III Всероссийская школа-семинар с международным участием «Детская кардиология и кардиохирургия: современные технологии в повседневной практике», Томск, 25–27 ноября. Лекция «Хирургическое лечение транспозиции магистральных сосудов с обструкцией левого выводного тракта и дефектом межжелудочковой перегородки».

Курс «Биопротезирование в сердечно-сосудистой хирургии», проводимый научным Центром сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, учебно-исследовательским центром «Современные медицинские технологии» и Международной школой постдипломного образования «Эскулап Академия», Москва, 22–26 ноября. Лекция «Клапаносодержащие бескаркасные кондуиты при хирургической коррекции ВПС, с отсутствием или затруднением анатомической связи между правым желудочком и легочной артерией».

24 Annual Meeting of EACTS, Geneva, Switzerland, 11–15 сентября. Участие в техно-колледже, курсе последипломного образования, посвященном ЭКМО и операции предсердного переключения, участие в рабочей группе по ЭКМО у кардиохирургических пациентов. Секции, посвященные проблемам лечения синдрома гипоплазии левого сердца и транспозиции магистральных сосудов.

Международная конференция «Легочное кровообращение», Прага, 2–5 июня.

III Всероссийская школа-семинар с международным участием «Детская кардиология и кардиохирургия: современные технологии в повседневной практике». Томск, 25–26 ноября. Представлена 40-минутная лекция «Ведение пациентов после протезирования трикуспидального клапана», в которой сделан акцент на аномалию Эбштейна.

### Тезисы докладов

25-й Ежегодный конгресс Европейского общества кардиоторакальных анестезиологов, Эдинбург, Великобритания, 9–11 июня. Supplement to Journal Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. EACTA 2010 Abstracts. The 25<sup>th</sup> Annual meeting of the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiologists. Edinburgh, UK. V. 24, № 3 S. P. 40–41. Procalcitonin and endotoxaemia after cardiac surgery using cardiopulmonary bypass in children under age one / A. Karaskov, Y. Gorbatykh, O. Strunin, et al.

Горбатов Ю.Н., Омельченко А.Ю., Нарциссова Г.П., и др. Операция ротации трункального блока у пациентов с транспозицией магистральных сосудов и обструкцией левого выводного тракта.

Горбатов Ю.Н., Омельченко А.Ю., Зайцев Г.С. и др. Опыт использования клапаносодержащих гомографтов при коррекции сложных врожденных пороков сердца.

Горбатов Ю.Н., Омельченко А.Ю., Налимов К.А. и др. Хирургическое лечение обструкции левого выводного тракта у детей.

Синельников Ю.С. и др. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения

тотального аномального дренажа легочных вен у детей первого года жизни // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Т. 11, № 6, С. 13.

### Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность

Медицинские технологии: «Лечение недержания мочи при напряжении у женщин с использованием синтетических материалов», «Лечение выпадения женских половых органов с использованием синтетических материалов» внедрены в работу гинекологической клиники Сибирского государственного медицинского университета (Томск), в отделение гинекологии Центра высоких медицинских технологий в Академгородке.

Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН: заседание рабочей группы по легочной артериальной гипертензии при Экспертном совете по здравоохранению Комитета Совета Федерации по социальной политике и здравоохранению, Москва, 15.06.2010.

Принималось активное участие в рецензировании диссертационных работ, статей, медицинских технологий, в работе диссертационных советов и ученого совета Института.

### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Будет продолжено клиническое исследование «Хирургическое лечение коарктации аорты у пациентов раннего возраста», посвященное решению проблемы «Хирургическое лечение ВПС у пациентов раннего возраста». Изучение клинических результатов позволит оптимизировать тактику хирургического лечения коарктации аорты у пациентов раннего возраста, уточнить рекомендации по ведению пациентов, оптимизировать протокол лечения и, в целом, улучшить результаты хирургического лечения пациентов с указанной патологией. Новая технология «Хирургическое лечение коарктации аорты у пациентов раннего возраста» позволяет предотвратить формирование рекоарктации аорты. Будут отработаны рекомендации по ведению таких пациентов в отдаленном периоде.

Будет продолжено клиническое исследование «Диагностика и лечение больных с высокой легочной гипертензией». Результаты исследования позволят получить новые знания о проблеме, это даст более полное представление о современных границах операбельности и обеспечит возможность оптимизировать тактику при хирургическом лечении пациентов с высокой легочной гипертензией, уточнит (расширит) показания к операции у пациентов с высокой легочной гипертензией, позволит уточнить рекомендации по ведению

пациентов, оптимизировать протокол диагностики и консервативного лечения, улучшить результаты в отдаленном периоде и, в целом, результаты хирургического лечения пациентов с указанной патологией. Новая технология «Способ диагностики и лечения больных с высокой легочной гипертензией» позволит снизить возможный риск планируемой операции.

Будет продолжено клиническое исследование «Хирургическое лечение врожденных пороков трикуспидального клапана», посвященное решению проблемы хирургического лечения пациентов с ВПС. Изучение надежности способов профилактики наиболее вероятных осложнений при хирургической коррекции аномалии Эбштейна позволит получить новые знания о проблеме, что даст полное представление о механизме возникновения осложнения и обеспечит возможность оптимизировать тактику при выполнении хирургической операции, уточнит показания к отдельным приемам профилактики осложнений, позволит уточнить рекомендации по ведению пациентов, оптимизировать протокол хирургического лечения и, в целом, улучшить результаты хирургического лечения пациентов с указанной патологией. Новая технология «Способ протезирования трикуспидального клапана с применением разметочно-армирующего шва» позволяет надежно предупреждать травму проводящей системы сердца и формирование параклапанных фистул.

Будет продолжено клиническое исследование «Протезирование атриовентрикулярных клапанов у детей», посвященное решению проблемы хирургического лечения пороков клапанов сердца у пациентов детского возраста. Изучение проблемы позволит получить новые знания об отдаленных результатах протезирования митрального клапана у детей, отдаленных результатах протезирования трикуспидального клапана у детей, что даст более полное представление о наиболее актуальном направлении дальнейшего развития научных исследований по указанной проблеме и обеспечит возможность оптимизировать современную тактику у детей, оперируемых по поводу пороков атриовентрикулярных клапанов сердца, уточнит (расширит) показания к отдельным вариантам пластики элементов клапана у детей, позволит уточнить рекомендации по ведению пациентов с атриовентрикулярной патологией в детском возрасте, оптимизировать протокол лечения, улучшить результаты в отдаленном периоде наблюдения.

Будет продолжено клиническое исследование «Оптимизация алгоритма хирургического лечения тетрады Фалло». Изучение тематического клинического материала даст полное представление об изменившихся возможностях в современном лечении тетрады Фалло и оптимальном их применении у пациентов различного возраста. Это обеспечит возможность оптимизировать тактику, уточнит (расширит) показания к лечению у пациентов современными

технологиями, позволит уточнить рекомендации по ведению пациентов, оптимизировать протокол лечения, улучшить результаты в отдаленном периоде наблюдения и, в целом, результаты хирургического лечения пациентов с указанной патологией.

## НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Разработанные новые медицинские технологии коррекции трикуспидальной недостаточности и оптимального ведения пациентов после протезирования трикуспидального клапана позволяют улучшить результаты хирургического лечения врожденных пороков трикуспидального клапана: предупреждать ятрогенные блокады сердца как осложнения имплантации опорного кольца или протеза трикуспидального клапана, предупреждать развитие тромбо-геморрагических осложнений в послеоперационном периоде.

Решение научной проблемы хирургии атриовентрикулярных клапанов при врожденных пороках сердца, в первую очередь, даст возможность снизить количество случаев дисфункций протезов клапанов у пациентов детского возраста, улучшить качество и увеличить продолжительность жизни.

Внедрение в клиническую практику разработанной хирургической технологии имплантации легочного аутографта при операции Росса позволило предупредить кровотечения из проксимального анастомоза легочного аутографта, сократить продолжительность искусственного кровообращения, снизить расход шовного материала, уменьшить время пребывания больного в реанимационном отделении и койко-день.

Оптимизация подхода к лечению пациентов с транспозицией магистральных сосудов возможна на всех этапах лечения путем создания перинатальных центров, организации взаимодействия специалистов и накопления опыта всей операционной командой. Фетальная диагностика ВПС позволяет улучшить результаты хирургического лечения ТМА. Применение техники «trap-door» позволило избежать осложнений, связанных с нарушением коронарного кровотока и ишемией миокарда. За период 2008–2009 гг. 56,5% больных велись с хирургическим диастазом грудины после операции, в 2010 г. в 88% случаев грудная клетка послойно ушивалась, что свидетельствует об оптимизации анестезиологического и реаниматологического сопровождения операции при ТМА. Существенно снизился весовой порог оперированных пациентов (самым «маловесным», успешно оперированным в 2010 г. с ТМА, был пациент с массой тела 1800 г).

В результате внедрения разработок по теме «Дисфункции биологических клапаносодержащих кондуитов,

использованных для реконструкции пути оттока из правого желудочка» госпитальная и операционная летальность полностью устранены. Все пациенты выписаны с хорошими результатами (градиенты систолического давления на уровне кондуитов не превышали 10 мм рт. ст., а регургитация с клапана кондуита была тривиальной). Применение медицинской технологии позволило избежать фатальных периоперационных осложнений – в 5 случаях из 27, возникшие интраоперационные кровотечения на этапе рестернотомии и кардиолиза закончились благополучно.

Разработанная медицинская технология «Этапное лечение пациентов с единственным желудочком сердца» реализуется при невозможности осуществления одноэтапной коррекции унiventрикулярных ВПС. Она позволяет выполнить хирургическую коррекцию ВПС с одножелудочковой гемодинамикой в несколько этапов: от паллиативных операций (суживание легочной артерии при интенсивном легочном кровотоке, создание системно-легочного анастомоза при гипоплазии легочного русла и др.) до полного экстракардиального кавапальмонального анастомоза – как одной из наиболее признанных модификаций операции Fontan.

Уточнены показания к выполнению различных методов пластики и протезированию митрального клапана при полной форме атриовентрикулярного канала. Выявлены причины неудовлетворительных результатов ближайшего и отдаленного периодов после радикальной коррекции при полной форме атриовентрикулярного канала. В результате использования разработанного алгоритма в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах отмечается достоверное уменьшение размеров правых и левых отделов сердца, снижение

давления в легочной артерии, объем регургитации на уровне сформированного митрального и трикуспидального клапанов не превышает 10–15%.

На основании полученных новых знаний относительно трансаннулярной пластики при коррекции тетрады Фалло разработаны критерии сохранения фиброзного кольца клапана легочной артерии, позволяющие планировать оптимальный объем реконструкции выходного отдела правого желудочка у детей в возрасте до года. Использование трансаннулярной пластики выходного отдела правого желудочка без моностворки является предпочтительным методом коррекции, если не представляется возможным сохранить фиброзное кольцо клапана легочной артерии, так как при этом удается избежать развития гемодинамически значимой обструкции на уровне выходного отдела правого желудочка в отдаленные сроки после операции.

Использование сведенных воедино различных подходов к лечению такой сложной и анатомически неоднородной патологии, как АЛА с ДМЖП с наличием или отсутствием БАЛКА, позволяет нам использовать весь опыт и хирургический арсенал средств (включая эндоваскулярные процедуры) для достижения оптимальных непосредственных и отдаленных результатов коррекции. Выполнение открытых паллиативных вмешательств (системно-легочный анастомоз, реконструкция пути оттока, унифокализация легочного кровотока) в качестве первого этапа приводит к улучшению клинического состояния пациентов, повышению качества жизни и создает благоприятные условия для роста легочных артерий и развития левых отделов сердца, что позволяет подготовить пациентов к радикальной коррекции порока и выполнить ее с минимальным риском.



## Центр хирургии приобретенных пороков сердца и биотехнологий



Руководитель центра –  
Сергей Иванович Железнев,  
д-р мед. наук, профессор

Научное направление: реконструктивные хирургические технологии при приобретенных пороках сердца.

### Диссертационные исследования

«Предикторы эффективности фрагментации предсердий при хирургическом лечении клапанных пороков сердца», кандидатская диссертация, исполнитель М.И. Емешкин

«Комбинированная коррекция клапанных пороков сердца с фибрилляцией предсердий», докторская диссертация, исполнитель А.В. Богачев-Прокофьев

«Клинико-функциональные результаты протезирования клапанов сердца новыми и модифицированными моделями механических клапанов сердца», кандидатская диссертация, исполнитель Б.Е. Сартин

«Повторные операции при хирургическом лечении приобретенных пороков сердца», докторская диссертация, исполнитель С.О. Лавинюков

«Хирургическое лечение приобретенных пороков сердца с систолической дисфункцией левого желудочка», докторская диссертация, исполнитель Д.В. Шматов

«Факторы риска хирургического лечения аортальных пороков сердца», подготовлена к защите докторская диссертация, исполнитель Ф.Ф. Тураев

«Бескаркасные эпоксиобработанные ксенопротезы в хирургии аортальных пороков сердца», кандидатская диссертация, исполнитель А.Б. Опен

### Научные исследования

Биологическое протезирование аортального клапана низкопрофильными каркасными glutarstabilizirovannymi биопротезами (М.В. Исаян)

Хирургия приобретенных пороков сердца в сочетании с ишемической болезнью. Этапная и одномоментная коррекция (И.В. Иванов)

Сочетанные хирургические вмешательства при процедуре Росса (И.И. Демин)

Отдаленные результаты реконструкции пути оттока правого желудочка различными типами графтов при процедуре Росса (О.И. Кулумбегов)

Сравнительный анализ эффективности различных схем радиочастотной абляции предсердий у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий и клапанных пороков (А.В. Богачев-Прокофьев)

Оценка эффективности радиочастотной абляции предсердий на основе непрерывного мониторинга сердечного ритма с помощью аппарата Reveal (А.Н. Пивкин)

Мультицентровое исследование отдаленных результатов использования искусственных клапанов сердца «МедИнж 2» (В.М. Назаров)

Рандомизированное многоцентровое двойное слепое исследование на последовательных группах, направленное на оценку эффективности, иммуногенности и безопасности однократного введения вакцины 0657n1 компании Merck против *Staphylococcus aureus* (V710) у взрослых пациентов, которым

планируется выполнение кардиоторакального оперативного вмешательства (Е.И. Семенова)

### Руководство

Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. 1008 с. (Серия «Национальные руководства»)

### Статьи

Вестник Российской Академии медицинских наук, № 6, С. 21–26. Возможность прогнозирования результатов протезирования аортального клапана по данным исходных анатомо-функциональных показателей. Ф.Ф. Тураев, С.И. Железнев

Вестник Центра им. Пирогова, Т. 5, № 3. Прогностическая ценность исходных анатомо-функциональных показателей у пациентов с узким фиброзным кольцом при хирургическом лечении аортального порока. С.И. Железнев, Ф.Ф. Тураев

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 3, С. 64–67. Процедура Росса как этап сочетанного вмешательства при комбинированной патологии сердца. А.М. Караськов, С.И. Железнев, И.И. Демин, О.И. Кулумбегов

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, Т. 3, № 4, С. 58–62. Интраоперационное исследование микроциркуляции камер сердца у пациентов с аортальным стенозом в зависимости от систолической функции левого желудочка. А.М. Караськов, Г.Н. Окунева, А.С. Клиноква, Л.М. Булатецкая, С.И. Железнев, Д.А. Астапов

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, Т. 3, № 5, С. 62–66. Протезирование аортального клапана бескаркасными протезами «Кемеро-АБ-Композит Neo»: первый опыт. А.М. Караськов, И.И. Семенов, Д.А. Астапов, Е.И. Семенова, В.Е. Железчиков, Д.В. Шматов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 21–25. Протезирование аортального клапана: прогноз результатов. А.М. Караськов, С.И. Железнев, Ф.Ф. Тураев

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 26–30. Инфекционный эндокардит в структуре дисфункций биопротезов «КемКор» и «ПериКор» Л.С. Барбараш, А.М. Караськов, И.И. Семенов, И.Ю. Журавлева, Ю.Н. Одаренко, Д.А. Астапов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 61–67. Неврологические и нейрокогнитивные функции у пациентов, оперированных по поводу приобретенных пороков сердца. Т.В. Третьякова, С.И. Железнев, В.Г. Постнов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4. С. 17–22. Непосредственные результаты протезирования аортального клапана у пациентов с аортальным стенозом и систолической дисфункцией левого желудочка. Д.В. Шматов, С.И. Железнев, Д.А. Астапов, В.М. Назаров, Е.Э. Кливер, А.С. Клиноква, Д.Е. Порушничак, А.М. Караськов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4. С. 23–28. Протезирование митрального клапана биологическими протезами «КемКор» и «ПериКор»: отдаленные результаты. Д.А. Астапов, А.М. Караськов, И.И. Семенов, Е.И. Семенова, Д.В. Шматов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 13–17. Гендерные особенности приобретенных пороков сердца у больных старшего возраста. Е.И. Семенова, Д.А. Астапов, Д.В. Шматов, И.И. Семенов

Хирургия, № 3, С. 11–15. Хирургическая коррекция пороков аортального клапана различными типами протезов. Ф.Ф. Тураев

International Journal of Interventional Cardioangiology, № 21, P. 34–41. Factors Influencing Surgical Prognosis in Patients with Aortic Valve and Coronary Artery Disease. A.M. Karaskov, S.I. Zheleznev, F.F. Turaev et al.

### Медицинская технология

Факторы риска хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста по поводу приобретенных пороков сердца. С.И. Железнев, Е.И. Семенова, Д.А. Астапов

### Патенты

Способ профилактики инцизионного трепетания предсердий при хирургической коррекции пороков сердца. Железнев С.И., Богачев-Прокофьев А.В., Назаров В.М., Туров А.Н. Получено решение о выдаче патента 03.06.2010

Способ модифицированной фрагментации предсердий при коррекции приобретенных пороков сердца, осложненных фибрилляцией предсердий. Железнев С.И., Богачев-Прокофьев А.В., Назаров В.М. Получена приоритетная справка от 08.10.2010

### Доклады на форумах, в том числе международных

«Современное состояние хирургического лечения инфекционного эндокардита». Российский национальный конгресс кардиологов. Москва, 5–7 октября

«Повторные операции по поводу трикуспидальной недостаточности у больных с митральным стенозом». Всероссийская научно-практическая конференция,

посвященная 20-летию Кузбасского кардиологического центра. Кемерово, 24–25 сентября

«Оценка результатов имплантации бескаркасных биопротезов «Кемерово-АБ-Композит» и «Кемерово-АБ-Нео» в аортальной позиции. Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 20-летию Кузбасского кардиологического центра. Кемерово, 24–25 сентября

«Необходимость выполнения коронарографии у больных с признаками нарушения коронарного кровообращения после процедуры Росса». XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 28 ноября – 1 декабря

«Результаты применения модифицированных механических протезов «МедИнж» у больных с пороками сердца». XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 28 ноября – 1 декабря

«Технологии хирургического лечения фибрилляции предсердий при коррекции клапанных пороков сердца». XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 28 ноября – 1 декабря

«Повторные операции у больных, перенесших вмешательства на аортальном клапане и корне аорты». XIV ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых. Москва

«Комбинированный подход к выполнению повторной клапанной коррекции у больных высокого риска, нуждающихся в коронарной реваскуляризации. XIV ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых, Москва

«Результаты применения модифицированных протезов МедИнж системы "Easy Change" у больных клапанными пороками сердца». XIV ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых, Москва

«Left atrial versus complete maze ablation procedure during valve surgery», Bogachev-Prokofiev A.V., Nazarov V.M., Zheleznev S.I. 20<sup>th</sup> World Congress World Society of Cardio-Thoracic Surgeons, Chennai, India, 20–23 October

«CardiaMed-2 mechanical heart valve implantation: 6 year follow-up», Bogachev-Prokofiev A.V., Nazarov V.M., Zheleznev S.I., 20<sup>th</sup> World Congress World Society of Cardio-Thoracic Surgeons, Chennai, India, 20–23 October

Сделано три стендовых доклада на международном конгрессе The European Society for CardioVascular Surgery, 59<sup>th</sup> International Congress, Izmir, Turkey, April.

### **Мероприятия, организованные при участии подразделения**

Школа-семинар «Новые методы реконструкции митрального клапана сердца» с использованием универсальной системы аннулопластики «UniRing», уровень всероссийский, Новосибирск, ноябрь. Выполнение показательной операции с использованием универсальной системы аннулопластики UniRing совместно с Mark Lascar (Limoges, France) у пациента с митральной и трикуспидальной недостаточностью.

### **Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

Российский национальный конгресс кардиологов. Москва, 5–7 октября. Доклад на секции, посвященной проблеме инфекционного эндокардита.

Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 20-летию Кузбасского кардиологического центра. Кемерово, 24–25 сентября. «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии», два доклада.

XIV ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых. Москва, пять докладов.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 28 ноября–1 декабря, три доклада.

20<sup>th</sup> World Congress World Society of Cardio-Thoracic Surgeons, Chennai, India, 20–23 October. Vol. 13, Suppl. 2, Сделано два доклада «Left atrial versus complete maze ablation procedure during valve surgery», «CardiaMed-2 mechanical heart valve implantation: 6 year follow-up»

The European Society for CardioVascular Surgery, 59<sup>th</sup> International Congress, Izmir, Turkey, April. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery, Abstracts for The European Society for Cardiovascular Surgery, 59<sup>th</sup> International Congress, Izmir, Turkey, April, представлено три стендовых доклада.

### **Внедрение технологий**

Внедрена технология хирургического лечения фибрилляции предсердий у больных с клапанными пороками сердца при помощи устройства AtriCure. Радиочастотная фрагментация предсердий при помощи этого устройства показала высокую клиническую эффективность, сопоставимую с хирургической технологией Cox Maze III, при значительно меньшей продолжительности вмешательства и операционной травме.

Внедрен новый механический искусственный клапан сердца «МедИнж Easy Chenge», со съёмным запирающим механизмом, что позволит значительно облегчить репротезирование клапана при его дисфункции. Новый клапан показан пациентам с высоким риском развития дисфункции протеза.

Внедрена технологии непрерывного мониторинга сердечного ритма у пациентов после радиочастотной фрагментации предсердий и клапанного протезирования с использованием системы «Reaveal».

#### Участие в международных исследованиях

«Хирургическое лечение диастолической дисфункции левого желудочка» (международное клиническое исследование). Участники исследования: Железнев С.И. (хирургическая имплантация устройства «Im Cardia», изучение результатов в ближайшем и отдаленном периоде); Богачев-Прокофьев А.В. (оценка динамики диастолической дисфункции левого желудочка в отдаленном периоде в контрольной группе и в группе с имплантированным устройством «Im Cardia»)

«Протезирование хорд митрального клапана устройством Vi-Chordal» (международное клиническое исследование). Участники исследования: Богачев-Прокофьев А.В. (хирургическая имплантация устройства Vi-Chordal, изучение ближайших и отдаленных результатов); Тулеутаев Р.М. (ведение научно-исследовательской документации, анализ данных)

#### Рецензирование диссертаций

Ильин А.Н. Диссертация канд. мед. наук «Тактика хирургического лечения тетрады Фалло у детей первого года жизни», Новосибирск

Новикова М.А. Диссертация канд. мед. наук «Антитромботическая терапия у больных с ВПС после протезирования трикуспидального клапана», Новосибирск

Архипов А.Н. Диссертация канд. мед. наук «Сравнительная оценка способов хирургической коррекции аномалии Эбштейна», Новосибирск

Внешний отзыв на докторскую диссертацию «Влияние различных консервантов и антикоагулянтов на гемосовместимость кардиоваскулярных биопротезов», Кудрявцева Ю.А., Кемерово

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Продолжение международного клинического исследования «Хирургическое лечение диастолической дисфункции левого желудочка», посвященного решению проблемы диастолической дисфункции у пациентов с

аортальными пороками и выраженной гипертрофией миокарда. Изучение отдаленных результатов имплантации устройства «Im Cardia» у пациентов с протезированным аортальным клапаном сердца позволит получить новые знания о динамике анатомо-гемодинамических изменений и функции левого желудочка после коррекции порока, уточнить показания к хирургическому лечению пациентов с выраженной диастолической дисфункцией.

Продолжение международного клинического исследования «Протезирование хордального аппарата митрального клапана устройством «Vi-Chordal», позволяющего оптимизировать хирургическую технологию протезирования подклапанных структур при выполнении клапаносохраняющих операций.

Продолжение мультицентрового исследования результатов использования механических клапанов сердца «МедИнж», что позволит уточнить рекомендации по ведению пациентов с механическими двустворчатыми клапанами сердца, оптимизировать протокол антикоагулянтной терапии, улучшить результаты отдаленного периода наблюдений.

Планируется продолжение исследований по проблеме биологического протезирования клапанов сердца. Проведение клинического исследования нового бескаркасного биологического ксеноперикардального протеза аортального клапана «Ti Aga», внедрение и исследование нового биологического кондуита для реконструкции пути оттока правого желудочка.

Продолжение рандомизированного многоцентрового двойного слепого исследования на последовательных группах, направленного на оценку эффективности, иммуногенности и безопасности однократного введения вакцины 0657nI компании Merck против *Staphylococcus aureus* (V710) у взрослых пациентов, которым планируется выполнение кардиоторакального оперативного вмешательства.

Продолжение исследований по проблеме «Хирургия ППС в сочетании с ишемической болезнью сердца», что позволит оптимизировать тактику (этапное, отсроченное либо одновременное вмешательство) при критических состояниях у пациентов с полиорганной недостаточностью, систолической дисфункцией, многососудистым поражением коронарного русла у пациентов пожилого и старческого возраста, при повторных оперативных вмешательствах.

Анализ сочетанных хирургических вмешательств по замещению корня аорты легочным аутографтом в сочетании с клапанной коррекцией, коронарным шунтированием, замещением восходящего отдела аорты, что позволит расширить показания к использованию этой технологии и отказаться от пожизненного приема антикоагулянтов. Разработка рекомендаций по ведению пациентов в отдаленном периоде.

Сравнительный анализ эффективности различных схем радиочастотной фрагментации предсердий у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий и клапанных пороков.

Оценка эффективности радиочастотной абляции предсердий на основе непрерывного мониторинга сердечного ритма с помощью аппарата Reveal, что даст полное представление о динамике сердечного ритма после коррекции митральных пороков и позволит уточнить показания к радиочастотной фрагментации предсердий.

Внедрение новых малоинвазивных торакоскопических технологий: пластики митрального клапана, удаления опухолей сердца, радиочастотной фрагментации предсердий. Планируется проведение научно-практических семинаров с участием ведущих специалистов по проблеме реконструктивных вмешательств на митральном клапане

#### НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Внедрены биологические технологии при ППС, дан научный анализ ближайшим и отдаленным результатам применения биологических протезов у больных с клапанной патологией различной этиологии, получены новые знания о гемодинамике на каркасных и бескаркасных биопротезах в ближайшем и отдаленном периодах, установлены основные причины дисфункции биологических протезов, уточнены показания к имплантации каркасных и бескаркасных биологических протезов при активном инфекционном эндокардите, беременности, у пациентов моложе 60 лет.

Решена проблема узкого фиброзного кольца аорты у больных с приобретенными аортальными пороками, обоснованы и внедрены сложные реконструктивные операции на корне аорты. Это дало возможность выполнять коррекцию аортального порока адекватными размерами искусственных клапанов сердца, уточнить показания к имплантации современных механических и биологических протезов аортального клапана малого диаметра у пациентов пожилого и старческого возраста.

Усовершенствована технология операции протезирования аортального клапана легочным аутографтом (процедура Росса), при этом выявлены оптимальные кондуиты для реконструкции пути оттока правого желудочка. Отработаны и обоснованы технологии при инфекционном эндокардите, постстеноти-

ческом расширении восходящего отдела аорты, ишемической болезни сердца, сочетанном клапанном поражении и септальных дефектах.

Внедрены технологии хирургического лечения нарушений ритма сердца у пациентов с клапанными пороками сердца (процедура лабиринт Cox-Maze III, радиочастотная фрагментация предсердий при помощи устройств «Кардиоблейд ВР-2» и «Atry Cure»). Отработаны оптимально эффективные схемы радиочастотной фрагментации предсердий у больных с клапанными пороками, что позволило у большинства пациентов добиться устойчивого синусового ритма. Внедрены технологии сложных реконструктивных операций на атриовентрикулярных клапанах сердца, включая шовные и имплантационные технологии (транслокации хордального аппарата, протезирования хордального аппарата, имплантация опорных колец, пластика створок), доказана гемодинамическая и клиническая эффективность этих операций.

В центре проходили клинические исследования практически всех современных моделей механических и биологических клапанов сердца и гомографтов. Доказана их клиническая эффективность и практическая значимость. Механические протезы сердца «МедИнж» с манжетой из ткани гортекс, синтетической манжетой с антисептической и антикоагулянтной обработкой, съёмной манжетой в модификации «Easy Chenge». Биологические протезы: «КемКор», «ПериКор», «ЮниЛайн», «Кемерово-АВ-моно», «Кемерово-АВ-композит», «Кемерово-АВ-композит Нео», низкопрофильные каркасные биопротезы «БиоЛаб». Биологические кондуиты, криосохраненные гомографты.

С 2008 г. в центре выполняется международное клиническое исследование по проблеме «Диастолическая дисфункция левого желудочка». Результаты исследования свидетельствуют об эффективности имплантации устройства «Im Cardia» у больных с аортальными пороками, отмечена положительная клиническая динамика, улучшение качества жизни, уменьшение уровня плазменного BNP, сохранение систолической функции ЛЖ – ФВ более 60%, отмечена трансформация диастолической дисфункции рестриктивного типа в транзиторный.

В 2010 г. начато новое международное исследование «Протезирование хордального аппарата митрального клапана устройством «Vi-Chordal», позволяющее оптимизировать клапаносохраняющие реконструктивные технологии хирургии митрального клапана.

## Центр сосудистой и гибридной хирургии



Руководитель центра –  
Андрей Анатольевич  
Карпенко, д-р мед. наук,  
профессор

Был создан в марте 2010 г. для развития научного направления «ангиология и сосудистая хирургия», внедрения новых хирургических технологий, совершенствования высокотехнологичных видов медицинской помощи больным с заболеваниями сосудов, дальнейшего улучшения учебно-методической деятельности

Разработка гибридных оперативных вмешательств при лечении пациентов с мультифокальным атеросклерозом, диагностика и хирургическое лечение острого эмболического тромбоза в системе нижней полой вены и тромбоэмболии легочной артерии, внедрение малоинвазивных оперативных вмешательств в лечении пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей, дальнейшая разработка и внедрение эндопротезирования аневризм брюшного отдела аорты, а также эндоваскулярной пластики окклюзий и стенозов артерий голени у пациентов с сахарным диабетом и периферическим атеросклерозом.

### Доклады

Гибридные оперативные вмешательства при многоуровневых поражениях брахиоцефальных артерий (22-я международная конференция ангиохирургов, Москва, 22–24.11.2010).

Диагностическое значение церебральной оксигенации на этапе окклюзии сонных артерий при операции каротидной эндартерэктомии (22-я международная конференция ангиохирургов, Москва, 22–24.11.2010).

Гибридные оперативные вмешательства у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей (16-й Всерос-

сийский Съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28.11–01.12.2010).

Церебральная оксиметрия в оценке защиты головного мозга при каротидной эндартерэктомии (16-й Всероссийский Съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28.11–01.12.2010).

Surgical treatment of acute pulmonary embolism (59-й Международный европейский конгресс сердечно-сосудистых хирургов, Турция, Измир, 15–18.04.10).

Роль катетерной фрагментации и тромболизиса в лечении острой тромбоэмболии легочной артерии (22-я Международная конференция ангиохирургов, Москва, 22–24.11.2010).

Отдаленные результаты гибридных оперативных вмешательств у больных с острой тромбоэмболией легочных артерий (16-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28.11.2010–01.12.2010).

Тромбофилии у больных с острой и хронической тромбоэмболией легочных артерий.

Выбор тактики хирургического лечения больных с острой тромбоэмболией легочных артерий (VIII конференция Ассоциации флебологов России, Москва, 2010).

Клиническое течение флелотромбоза и тромбоэмболии легочных артерий у больных тромбофилией (Межрегиональная научно-практическая конф. Екатеринбург).

Тромболитическая терапия острой массивной тромбоэмболии легочных артерий рекомби-

нантной проурокиназой (VIII конференция ассоциации флебологов России, Москва).

### **Медицинские технологии**

«Эмболизация маточных артерий у пациентов с сердечно-сосудистой патологией» ФС № 2009/365.

«Гибридные оперативные вмешательства при многоуровневых поражениях брахиоцефальных артерий».

«Гибридное хирургическое лечение сочетанного атеросклеротического поражения коронарных и брахиоцефальных артерий».

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ НА 2011–2012 гг.**

Разработка новых методов хирургического лечения брахиоцефальных артерий.

Изучение сократительной функции миокарда у пациентов с острой тромбоэмболией легочной артерии.

Изучение оксигенации головного мозга у пациентов при хирургических вмешательствах на брахиоцефальных артериях.

Изучение периферического кровотока у пациентов с мультифокальным атеросклерозом.

Разработка новых гибридных операций при лечении мультифокального атеросклероза.

## Центр ангионеврологии и нейрохирургии



Руководитель центра –  
Алексей Леонидович  
Кривошапкин, д-р мед. наук,  
профессор

Центр создан в конце 2009 года.  
Научное направление: малоинвазивная хирургия патологии центральной нервной системы с визуально ориентированным компьютерным наведением.

### Статьи

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3. С. 78–82. Современная хирургия церебральных аневризм. Хирургические технологии защиты мозга. А.Л. Кривошапкин, П.А. Семин, Е.Г. Мелиди, В.А. Панарин, А.Р. Дуйшобаев, С.В. Насонов, А.С. Гайтан

World Neurosurgery, № 1, Р. 23–25.  
История нейрохирургии Сибири.  
А.Л. Кривошапкин, В.Л. Зельман

### Тезисы докладов

Материалы III Всероссийской научно-практической конференции: «Многопрофильная больница: проблемы и решения», Ленинск-Кузнецкий, 9–10 сентября, С. 176. Первый опыт применения технологии 5-ALA при удалении глиом под нейронавигационным контролем. А.Л. Кривошапкин, Е.Г. Мелиди, А.С. Гайтан

Сборник тезисов докладов Междорожной ОАО «РЖД» научно-практической конференции с всероссийским участием, Казань, 6 октября, С. 49–51. Заболевания периферической нервной системы. Современные методы диагностики, лечения и реабилитации. А.С. Петровская, Е.Г. Мелиди, А.Л. Кривошапкин, П.И. Пилипенко, А-р Л. Кривошапкин

Second Russian-Japan Neurosurgical Conference, Fujikyū, May 9–11. P. 236–237. Microsurgical and Endovascular Techniques for Cerebral Aneurysm Management: a

Siberian Experience. A.L. Krivoshapkin, E.G. Melidy et al. (Материалы Российско-японского симпозиума, май, С. 236–237. Современное микрохирургическое и эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга. Сибирский опыт. А.Л. Кривошапкин, Е.Г. Мелиди и др.)

### Мероприятия, организованные при участии подразделения

Международный конгресс «Сердце – Мозг», 22–24 сентября. Итоги работы конгресса опубликованы в журнале «Патология кровообращения и кардиохирургия», № 3, С. 23–83; № 4, С. 5–6.

Современные возможности сосудистой нейрохирургии с мастер-классом профессора А. Беренштейна (США), 22–24 мая. Обучающий семинар на базе учебного центра ННИИПК.

Эндоваскулярное лечение крупных и гигантских артериальных аневризм с использованием стентов, изменяющих поток. Мастер-класс с участием Г. Галла (Дания), 15–16 июня. Обучающий семинар на базе учебного центра ННИИПК

Эмболизация аневризм головного мозга с мастер-классом проф. Ф. Туджмана (Лион, Франция), 12–13 октября. Обучающий семинар на базе учебного центра ННИИПК.

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

IX германо-российский диалог по здравоохранению. Форум имени Р. Коха и И.И. Мечникова в Новосибирске. Новые горизонты: инновации и сотрудничество в медицине и здравоохранении, Новосибирск, 8–9 декабря. Председа-



тельство на секции «онкология». Выступление с докладом «Принципы лечения глиом головного мозга».

Сателлитный симпозиум «Новые достижения и перспективы в клинической онкологии», XIV Российский онкологический конгресс, Москва, 23–25 ноября. Председательство на секции «онкология». Выступление с докладом «Современные принципы лечения злокачественных глиом головного мозга».

International Conference on Recent Advances in Neurotraumatology ICRAN-2010. Neurotrauma: Basic and Applied Aspects, St. Petersburg, June 29th–July 1st. Организация конгресса в составе международного программного комитета.

Кривошапкин А.Л., Мелиди Е.Г., Панарин В.А., Гайтан А.С. Современное микрохирургическое и эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга. Сибирский опыт // Материалы Российско-японского симпозиума, май, С. 236–237.

Japanese Congress of Neurological Surgeons (Yokohama; May 7–9) and Second Russian-Japan Neurosurgical Conference (Fujikyu; May 9–11). Выступление с докладом «Microsurgical and Endovascular Techniques for Cerebral Aneurysm Management: a Siberian Experience» (Современное микрохирургическое и эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга. Сибирский опыт).

Участие в международном клиническом исследовании по геморрагическому инсульту «STICH-II» с 2007 г.

Участие в рецензировании диссертационных работ, статей, медицинских технологий, участие в диссертационных советах, работе ученого совета Института.

Рецензия автореферата дис. ... канд. мед. наук, автор К.В. Шашков, «Послеоперационная оценка радикальности хирургического удаления астротарных глиом головного мозга (КТ и МРТ диагностика)», по специальности: 14.01.18 – нейрохирургия и 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Рецензия автореферата дис. ... канд. мед. наук, автор И.К. Осин, «Химиолучевая терапия в комплексном лечении злокачественных глиом головного мозга», по специальности: 14.01.12 – онкология и 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Рецензия автореферата дис. ... канд. мед. наук, автор С.В. Золотова, «Стереотаксическая радиохирургия в лечении больных с невриномами слухового нерва», по специальности 14.01.18 – нейрохирургия и 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Отзыв официального оппонента на диссертацию С.П. Маркина на соискание ученой степени канд. мед. наук на тему: «Задняя динамическая фиксация в хирургическом

лечении поясничного остеохондроза», по специальности 14.01.18 – нейрохирургия.

Участие в 5 заседаниях специализированного диссертационного совета Д 208.064.01 при ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий».

Защита кандидатской диссертации А.Р. Дуйшобаева «Радиочастотная термодеструкция симпатических ганглиев в комплексном лечении нарушений периферического и церебрального кровообращения по специальностям 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия. 14.01.18 – нейрохирургия.

### **Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН**

Молекулярно-генетические исследования злокачественных глиом головного мозга. Соглашение с 1.04.2010 по 30.12.2013 г. с ИЦиГ СО РАН.

Компактная медицинская установка для нейтронзахватной терапии на основе ускорителя. МНТЦ. Соглашение № 3605 с 01.06.2007 по 30.11.2010 с ИЯФ СО РАН им. Г.И. Будкера.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.**

Совместные научно-исследовательские работы с институтами СО РАМН в рамках созданного «Центра нейронаук».

### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ С НАЧАЛА РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

С начала своего открытия в центре нейрохирургии и ангионеврологии ведется оказание высокотехнологичной медицинской помощи по всем разделам направления «нейрохирургия».

В распоряжении центра имеется самое современное диагностическое оборудование. Имеется возможность детальной визуализации любого патологического процесса нервной системы на самых ранних этапах развития. Центр оснащен самым современным оборудованием для проведения микрохирургических, эндоваскулярных и радиохирургических вмешательств при заболеваниях головного и спинного мозга.

В работу центра внедрены такие высокотехнологичные методы, как малоинвазивная микрохирургия аневризм и артериовенозных мальформаций с применением интраоперационной ангиографии. Гибридная хирургия – эффективное сочетание эндоваскулярных и микрохирургических технологий в лечении цереброваскулярных заболеваний. Реваскуляризация головного мозга путем

создания экстра-, интракраниальных микроанастомозов. Эндоваскулярное выключение интракраниальных аневризм с использованием отделяемых микроспиралей и стентов. Имплантация потоковых стентов в позицию фузиформных аневризм. Выключение церебральных АВМ с использованием клеевых композиций, ONYX18, микроэмболов. Эмболизация гиперваскуляризированных внутричерепных опухолей.

Ангиопластика со стентированием при стенотических процессах прецеребральных артерий. Малоин-

вазивное удаление внутричерепных и спинальных опухолей любой локализации с применением самых современных технологий. Радикальное удаление злокачественных внутримозговых опухолей с использованием интраоперационной флуоресценции 5-ALA. Эндоскопическая ассистенция в хирургии основания черепа и глубинных полушарных опухолей. Удаление гиперваскуляризированных интракраниальных опухолей после предварительной эндоваскулярной эмболизации. Имплантация эпидуральных электродов и нейростимуляторов на постоянных источниках питания и проч.

## Лаборатория клинической физиологии



Заведующая лабораторией –  
Оксана Васильевна  
Каменская, д-р мед. наук

Научное направление: изучение патофизиологических механизмов развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, исследование микроциркуляторного кровотока в разных участках миокарда и периферических тканей, резервных возможностей кардиореспираторной системы до и после хирургической коррекции у кардиохирургических больных; исследование кислородного статуса головного мозга у пациентов с сосудистой патологией; исследование микроэлементного состава различных отделов сердца и магистральных сосудов у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

По итогам научной работы выпущена монография, опубликовано 8 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Опубликовано 10 тезисов, выполнен 1 доклад на конференции. Получено 3 патента на изобретения. Сотрудники лаборатории приняли участие в 5 конференциях, пройдены курсы повышения квалификации «Нефрологические аспекты трансплантации».

### Диссертационные исследования

А.С. Клинова «Особенности состояния микроциркуляции стенок различных камер сердца у больных с аортальным стенозом до и после коррекции порока». Специальность 14.03.03 – патологическая физиология (диссертационный совет Д 001.048.01). Защита диссертации состоялась 14.12.2010.

### Монография

Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных / Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М.

Чернявский и др. / Под ред. А.М. Волкова. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. 183 с.

### Статьи

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 76–80. Клиническая значимость метода церебральной оксиметрии в оценке кислородного обеспечения головного мозга у кардиохирургических больных. Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Окунева Г.Н., Стародубцев В.Б.

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 2, С. 58–62. Интраоперационное исследование микроциркуляции различных отделов сердца после коррекции аортального стеноза и оценка ранних послеоперационных осложнений. Караськов А.М., Окунева Г.Н., Клинова А.С., Булатецкая Л.М., Железнев С.И., Шматов Д.В., Астапов Д.А., Кливер Е.Э.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 22–25. Распределение химических элементов в сосудистой системе больных ишемической болезнью сердца. Окунева Г.Н., Караськов А.М., Чернявский А.М., Волков А.М., Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Трунова В.А., Зверева В.В.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 18–22. Непосредственные результаты протезирования аортального клапана у пациентов с аортальным стенозом и систолической дисфункцией левого желудочка. Шматов Д.В., Железнев С.И., Астапов Д.А., Назаров В.М., Кливер Е.А., Клинова А.С., Порушников Д.Е., Караськов А.М.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 51–55. Распределение

химических элементов таблицы Менделеева в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных. Окунева Г.Н., Караськов А.М., Чернявский А.М., Логинова И.Ю., Трунова В.А., Зверева В.В.

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 6, С. 71–78. Роль химических элементов в патологии миокарда у кардиохирургических больных с ишемической болезнью сердца и дилатационной кардиомиопатией. Окунева Г.Н., Караськов А.М., Чернявский А.М., Логинова И.Ю., Трунова В.А., Зверева В.В.

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 6, С. 32–36. Влияние дисфункции эндотелия и курения на тестирование лучевой артерии, используемой в качестве кондуита при операциях коронарного шунтирования. Каменская О.В., Булатецкая Л.М., Клиникова А.С., Чернявский А.М., Альсов С.А.

Сердечная недостаточность, № 6, С. 335–359. Хроническая сердечная недостаточность и состояние микроциркуляции стенок камер сердца у пациентов с аортальным стенозом. Каменская О.В., Клиникова А.С., Булатецкая Л.М., Железнев С.И., Шматов Д.В., Астапов Д.А., Демин И.И.

#### Патенты

Патент № 2008122608 «Способ определения ударного объема сердца» от 20.01.2010. Власов Ю.А., Окунева Г.Н., Смирнов С.М.

Патент № 2007131031 «Способ оценки кровообращения головного мозга и нарушений кровотока» от 21.04.2010. Власов Ю.А., Стародубцев В.Б., Окунева Г.Н., Левичева Е.Н.

Патент № 2401059 «Способ оценки кровообращения головного мозга и нарушений кровотока» от 10.10.2010. Власов Ю.А., Стародубцев В.Б., Окунева Г.Н., Левичева Е.Н.

#### Доклады

XXVI международная конференция «Нерешенные вопросы сосудистой хирургии», Москва, 22–24 ноября 2010 г.

Доклад «Диагностическое значение церебральной оксигенации на этапе окклюзии сонных артерий при операции каротидной эндартерэктомии». Каменская О.В., Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Карпенко А.А., Стародубцев В.Б., Кужугет Р.А.

#### Наиболее значимые тезисы докладов

Ангиология и сосудистая хирургия. Приложение. Материалы XXII международной конференции «Нерешенные вопросы сосудистой хирургии», М., Т. 16, № 4.

С. 178–179. Каменская О.В., Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Карпенко А.А., Стародубцев В.Б., Кужугет Р.А. Диагностическое значение церебральной оксигенации на этапе окклюзии сонных артерий при операции каротидной эндартерэктомии.

С. 177. Каменская О.В., Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Карпенко А.А., Стародубцев В.Б., Чернявский М.А. Особенности восстановления мозгового кровотока после каротидной эндартерэктомии у больных без извитости и с извитостью внутренних сонных артерий.

Бюл. НЦССХ им. Бакулева РАМН. Т. 11, № 3.

С. 134. Левичева Е.Н., Карпенко А.А., Логинова И.Ю., Стародубцев В.Б., Мальцев Е.А. Кислородное обеспечение головного мозга во время каротидной эндартерэктомии в условиях местной и общей анестезии.

С. 39. Булатецкая Л.М., Клиникова А.С., Чернявский А.М., Альсов С.А. Функциональное исследование микроциркуляции кисти перед забором лучевой артерии, используемой при аортокоронарном шунтировании.

Бюл. НЦССХ им. Бакулева РАМН. Прил. Т. 11, № 6:

С. 121. Каменская О.В., Карпенко А.А., Левичева Е.Н., Логинова И.Ю., Стародубцев В.Б. Кислородный статус головного мозга при проведении каротидной эндартерэктомии по классической и эверсионной методикам.

С. 150. Левичева Е.Н., Карпенко А.А., Каменская О.В., Стародубцев В.Б., Логинова И.Ю. Кардио-церебральные взаимоотношения у больных ишемической болезнью сердца с атеросклерозом брахиоцефальных артерий.

#### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

5-й Всероссийский съезд трансплантологов. Москва, 8–10 октября 2010.

XXVI международная конференция «Нерешенные вопросы сосудистой хирургии». Москва, 22–24 ноября 2010.

Курсы повышения квалификации «Нефротические аспекты трансплантации». Москва, 1–26 ноября 2010.

XIV Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва, июнь.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Исследование состояния периферического микроциркуляторного русла при сердечно-сосудистой патологии.

Оценка вазомоторной функции сосудов у пациентов с ишемической болезнью сердца и влияние на нее различных факторов риска, сопутствующих заболеваний.

Оценка периферического микроциркуляторного кровотока и его резервных возможностей у пациентов с поражением артериального русла нижних конечностей до и в отдаленные сроки после прямой и непрямой реваскуляризации с целью диагностики степени восстановления тканевой перфузии.

Оценка особенностей состояния микроциркуляции стенок различных камер сердца у больных с приобретенными пороками сердца.

Исследование кислородного статуса головного мозга у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Оценка эффективности кислородного обеспечения головного мозга во время реконструктивных операций на сосудах брахиоцефального бассейна при разных видах анестезиологического обеспечения.

Оценка кислородного статуса головного мозга при атеросклеротическом поражении и патологической извитости брахиоцефальных артерий.

Оценка гендерных особенностей механизмов кислородного обеспечения головного мозга пациентов с поражением брахиоцефальных артерий.

Оценка кислородного статуса головного мозга во время гибридных кардиохирургических вмешательств.

Исследование функционального состояния кардиореспираторной системы.

Оценка качества жизни и физической работоспособности по данным энергетического обмена (на основе потребления кислорода) пациентов с кардиохирургической патологией в отдаленные сроки после хирургического лечения.

Оценка резервных возможностей кардиореспираторной системы у больных ИБС с разной степенью выраженности сердечной недостаточности до и в отдаленные сроки после хирургического лечения для уточнения функциональной классификации сердечной недостаточности (NYHA).

Оценка эластических и диффузионных свойств легких у пациентов с хронической тромбоэмболией легочных артерий.

Исследование содержания химических элементов в миокарде при прогрессировании хронической сердечной недостаточности.

Изучение особенностей этиологии и патогенеза заболеваний коронарных артерий и аорты, ассоциированных с атерокальцинозом и дисплазией соединительной ткани.

#### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ С МОМЕНТА НАЧАЛА РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

Протокол № 6 заседания ученого совета ФГУ «ННИИПК Росмедтехнологий» от 10.03.2010 г. о переименовании лаборатории клинической физиологии кардиореспираторной системы. Новое название – «Лаборатория клинической физиологии».

Внедрение в практическую деятельность Института способа оценки кислородного баланса головного мозга у пациентов с атеросклерозом брахиоцефальных артерий во время реконструктивных сосудистых операций. Полученные данные дают представление о механизмах компенсации нарушенного кровотока головного мозга при реконструктивных операциях на брахиоцефальных артериях.

Показана эффективность применения метода лазер-доплеровской флоуметрии в оценке эндотелиальной дисфункции у пациентов с системным атеросклерозом.

Изучено состояние микроциркуляторного кровотока камер сердца у пациентов с приобретенными пороками сердца. Показана взаимосвязь параметров микроциркуляции от степени прогрессирования патологических изменений структурно-геометрических параметров левого желудочка. Результаты включены в кандидатскую диссертацию м. н. с. А.С. Клинковой.

Обобщены и опубликованы результаты исследований по изучению содержания химических элементов в тканях сердечно-сосудистой системы в норме и при кардиохирургической патологии.

## Лаборатория анестезиологии и реаниматологии



Заведующий лабораторией – Владимир Владимирович Ломиворотов, д-р мед. наук, профессор

Научное направление: защита организма при кардиохирургических операциях.

### Диссертационные исследования

С.Л. Захаров (дис. канд. мед. наук). Ретроградная перфузия головного мозга в анестезиологическом обеспечении реконструктивных операций на дуге аорты. Защищена 28.04.2010 г.

М.Н. Дерягин (дис. д-ра мед. наук). Биотрансформирующая функция печени у кардиохирургических больных. Тема утверждена на УС 8.12.10 (Уч. совет № 19).

### Исследования, проводимые в лаборатории

В.А. Непомнящих. Влияние факторов операционной агрессии на биотрансформирующую функцию печени у кардиохирургических больных. Опубликовано статья в журнале «Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия». 2010. № 1. С. 13–18.

В.А. Шмырев. Ишемическое и фармакологическое прекондиционирование у больных, оперированных в условиях ИК. Ведется активный набор материала. Обследовано 83 пациента. Предварительные результаты исследований доложены на XII съезде Федерации анестезиологов и реаниматологов. Москва, 19–22 сентября 2010 г. «Эффекты дистантного ишемического прекондиционирования у кардиохирургических больных». Получена II премия за постерную презентацию.

С.М. Ефремов. Нутритивная поддержка у кардиохирургических больных. Опубликовано статья в журнале «Общая реаниматология». 2010. № 2. С. 68–70. «Опыт

применения раннего энтерального питания у пациента с венозно-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенацией».

В.А. Бобошко. Использование ВАБК и левосимендана у пациентов с низкой фракцией выброса ЛЖ. Продолжается набор клинического материала (обследовано 75 из 90 больных). Предварительные результаты доложены на Европейском съезде по интенсивной терапии (Барселона, Испания).

О.В. Струнин. Оптимизация интраоперационного и послеоперационного ведения больных первого года жизни, оперированных в условиях ИК. Получено одобрение на публикацию статьи в журнале «Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия», № 1, 2011, по предикторам инфекционных осложнений у детей до 1 года, оперированных в условиях ИК.

А.В. Бирюков. Выбор оптимального коллоидно-онкотического давления у детей при операциях в условиях ИК. Идет набор клинического материала.

С.А. Сергеев. Выбор температурного режима ИК у детей. Идет набор клинического материала, обследовано 30 пациентов.

А.А. Перевозчикова. Динамика содержания внесосудистой воды в легких после коррекции ВПС в условиях ИК. Обследовано 15 пациентов.

Предварительные результаты доложены на съезде НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Москва, 28 ноября – 1 декабря 2010 г. Динамика содержания внелегочной жидкости у детей первого года жизни после хирургической коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения.

А.В. Коновалов. Монооксигеназная функция печени у больных с полиорганной недостаточностью после операций на сердце. Идет набор клинического материала.

### Монография

В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов и др. Прекондиционирование в кардиохирургии / Под ред. В.Н. Ломиворотова. Новосибирск: Гео, 2010. 127 с.

### Руководство

А.М. Караськов, Е.В. Ленько, В.В. Ломиворотов, С.Г. Сидельников. Особенности кардиохирургических вмешательств // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. 1080 с. (Серия «Национальные руководства»)

### Статьи

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. № 1. С. 13–18. Интенсивность эндогенной интоксикации и монооксигеназная активность печени у больных ишемической болезнью сердца с полиорганной недостаточностью. В.А. Непомнящих, В.В. Ломиворотов, М.Н. Дерягин, Л.Г. Князькова, В.Н. Ломиворотов, М.А. Новиков, А.М. Караськов

Общая реаниматология. № 2. С. 68–70. Опыт применения раннего энтерального питания у пациента с венозно-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенацией. В.В. Ломиворотов, С.М. Ефремов, М.Н. Дерягин, А.В. Богачев, И.А. Корнилов

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. 2010. С. 41–43. Хирургический стресс и белки теплового шока HSP70 при операциях аортального шунтирования. Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.В. Ломиворотов, Л.В. Ломиворотова, В.А. Бобошко

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 44–48. Ретроградная перфузия головного мозга как компонент противоишемической защиты мозга при реконструктивных операциях на дуге аорты. В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.Г. Постнов, С.Л. Захаров

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 1. С. 49–55. Биохимические аспекты реконструктивных операций на дуге аорты в условиях глубокой гипотермической остановки кровообращения с ретроградной перфузией головного мозга. С.Л. Захаров, В.В. Ломиворотов, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, А.М. Чернявский

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 2. С. 57–61. Современные возможности

нутритивной поддержки у кардиохирургических больных. В.В. Ломиворотов, С.М. Ефремов

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 3. С. 11–13. Феномен прекондиционирования в кардиохирургии. В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова

### Медицинские технологии

Ведение послеоперационного периода у больных приобретенными пороками и ишемической болезнью сердца. В.Н. Ломиворотов, В.В. Ломиворотов, М.Н. Дерягин, С.Л. Захаров. Исх. № 11078 от 06.09.2010. Направлена на утверждение в ФС

### Мероприятия, организованные при участии подразделения

Конгресс «Сердце – Мозг». Патология кровообращения и кардиохирургия. № 3. С. 11–13. Феномен прекондиционирования в кардиохирургии. В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова.

### Вхождение в оргкомитеты форумов, в том числе председательство на секциях и заседаниях, членство в международных обществах

В.В. Ломиворотов – член научного комитета Европейской ассоциации кардиоторакальных анестезиологов (ЕАСТА).

В.В. Ломиворотов являлся председателем двух секций на Европейском съезде кардиоторакальных анестезиологов (9–11 июня, Эдинбург, Великобритания) и председателем секции по интенсивной терапии в детской кардиохирургии на XVI Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28 ноября – 1 декабря.

Получена II премия за постерную презентацию (Роль белков теплового шока в кардиопротективных свойствах севофлурана при кардиохирургических вмешательствах) на Европейском конгрессе кардиоторакальных анестезиологов (9–11 июня, Эдинбург, Великобритания) и II премия за постерную презентацию (Эффекты дистантного ишемического прекондиционирования у кардиохирургических больных) на XII Съезде Федерации анестезиологов и реаниматологов. Москва, 19–22 сентября.

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

25-й Ежегодный конгресс Европейского общества кардиоторакальных анестезиологов, Эдинбург, Великобритания, 9–11 июня. Supplement to Journal Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. EACTA 2010 Abstracts. The 25th Annual meeting of the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiologists. Edinburgh, UK. V. 24, № 3 S.

P. 40–41. Procalcitonin and endotoxaemia after cardiac surgery using cardiopulmonary bypass in children under age one (Прокальцитонин и эндотоксемия при операциях на сердце в условиях ИК у детей до года). A. Karaskov, Y. Gorbatykh, O. Strunin, V. Lomivorotov, L. Kniazkova, A. Shunkin, N. Leonov.

P. 44–45. Endogenous intoxication and hepatic cytochrome P450 function in coronary heart disease patients with multiple organ dysfunction (Эндогенная интоксикация и печеночная функция цитохрома P450 у больных ИБС с полиорганной недостаточностью). V. Nepomniashchikh, V. Lomivorotov, M. Deryagin, L. Kniazkova.

P. 63. The role of heat shock proteins in the cardioprotective properties of sevoflurane during cardiac surgery under cardiopulmonary bypass (Роль белков теплового шока в кардиопротективных свойствах севофлурана при операциях в условиях искусственного кровообращения). V. Lomivorotov, V. Nepomniashchikh, V. Shmirev, L. Lomivorotova, L. Kniazkova.

23-й конгресс Европейского общества по интенсивной терапии, 9–13 октября, Барселона, Испания. Supplement to Journal of Intensive Care Medicine. ESICM 2010. 23rd Annual Congress of the European Society of Intensive Care Medicine. Barcelona, Spain. Vol. 36, № 2. P. 238. Levosimendan versus intraaortic balloon pump in high risk cardiac patients operated under cardiopulmonary bypass: preliminary report (Сравнительная оценка использования левосимендана и ВАБК у пациентов высокого риска, оперированных в условиях искусственного кровообращения: предварительные результаты). V.V. Lomivorotov, V.A. Boboshko, I.A. Kornilov, L.G. Kniazkova, M.N. Deryagin, A.M. Cherniavsky

XII съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов. Москва, 19–22 сентября. Сборник тезисов докладов.

C. 51–52. Сравнительная характеристика использования ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Корнилов И.А., Князькова Л.Г., Дерягин М.Н.

C. 262–263. Эффекты дистантного ишемического прекодиционирования у кардиохирургических больных. Ломиворотов В.В., Пономарев Д.Н., Шмырев В.А., Князькова Л.Г.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Т. 11, № 6. Москва, 28 ноября – 1 декабря.

C. 190. Ассоциация легочной и почечной функции с синдромом капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Калиниченко А.П., Корнилов И.А., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г.

C. 196. Влияние метилпреднизолона на синдром капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Калиниченко А.П., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г., Корнилов И.А.

C. 198. Сравнительная характеристика использования ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Шмырев В.А., Пономарев Д.Н., Князькова Л.Г.

C. 205. Динамика содержания внелегочной жидкости у детей первого года жизни после хирургической коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения. Перевозчикова А.А., Горбатов Ю.Н., Ломиворотов В.В., Прохоров С.Н., Струнин О.В.

C. 228. Динамика содержания нейтрофильной эластазы и С-реактивного белка у детей первого года жизни после коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения. Самойлова Л.М., Князькова Л.Г., Горбатов Ю.Н., Прохоров С.Н., Могутнова Т.А., Козырева В.С., Новикова М.А., Ломиворотов В.В.

#### Участие в международных исследованиях

Рандомизированное многоцентровое двойное слепое исследование на последовательных группах, направленное на оценку эффективности, иммуногенности и безопасности однократного введения вакцины 0657n1 компании Merck против *Staphylococcus aureus* (V710) у взрослых пациентов, которым планируется выполнение кардиоторакального оперативного вмешательства. Главный исследователь: В.В. Ломиворотов. Координатор исследования: С.М. Ефремов.

Участие в рецензировании диссертационных работ, статей, медицинских технологий, участие в диссертационных советах, работе ученого совета Института.

Рецензирование статей в журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия», участие в качестве введенных членов ученого совета при Кемеровской Государственной медицинской академии (В.В. Ломиворотов, О.В. Струнин).

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Идет подготовка к проведению Первой Всероссийской конференции кардиоанестезиологов с международным участием на базе Института (8–9 сентября 2011 г.).

В 2011 г. в лаборатории планируется продолжение исследований по научным проблемам, начатым в 2009–2010 гг.



Ожидается окончание набора материала (90 больных) и подведение предварительных итогов исследования по теме: «Сравнительная оценка применения ВАБК и левосимендана у пациентов ИБС с низкой фракцией выброса левого желудочка».

Планируется продолжение исследований по проблемам нутритивной поддержки у кардиохирургических больных, а также фармакологического и дистантного ишемического прекондиционирования у больных, оперированных в условиях искусственного кровообращения.

Ожидается, что внедрение результатов научных исследований в клиническую практику позволит уменьшить частоту осложнений на этапах операционного и послеоперационного периодов, снизить длительность пребывания пациентов в реанимации, время госпитализации и летальность.

#### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ С НАЧАЛА РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

В.В. Ломиворотов является заведующим лабораторией анестезиологии и реаниматологии с 20 апреля 2009 г. За время руководства в лаборатории начат широкий спектр исследований на современном научно-методическом уровне по оптимизации защиты организма при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения. Результаты ряда исследований (фармакологическое и дистантное ишемическое прекондиционирование) получили высокую оценку как отечественных, так и зарубежных специалистов в области кардиоанестезиологии.

В лаборатории начато внедрение современных схем нутритивной поддержки у наиболее тяжелой категории кардиохирургических больных, изучается прогностическая значимость маркеров нутритивного статуса у больных с патологией сердечно-сосудистой системы.

## Лаборатория искусственного кровообращения



Заведующий лабораторией –  
Игорь Анатольевич  
Корнилов, канд. мед. наук

Научное направление: совершенствование искусственного и вспомогательного кровообращения.

### Диссертационные исследования

Р.А. Калинин. Состояние центральной гемодинамики у больных ишемической болезнью сердца с низкой фракцией выброса левого желудочка с использованием внутриаортальной баллонной контрпульсации. Дис. канд. мед. наук. Тема утверждена на УС 09.02.05 (уч. совет № 5).

### Исследования, проводимые в лаборатории

Состояние центральной гемодинамики у больных ишемической болезнью сердца с низкой фракцией выброса левого желудочка с использованием внутриаортальной баллонной контрпульсации. Исследователь Р.А. Калинин. Набран клинический материал, идет статистический анализ результатов.

Синдром капиллярной утечки при операциях с искусственным кровообращением и методы его коррекции. Исследователь А.П. Калиниченко. Набран клинический материал: обследовано 42 пациента. Предварительные результаты доложены на съезде НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Москва, 28 ноября – 1 декабря. Готовятся к публикации статьи по результатам исследования.

Оценка нейропсихологического статуса у больных ИБС, оперированных в условиях искусственного кровообращения. Исследователь М.В. Агеева. Набран материал, предварительные итоги доложены на VII Всероссийском

съезде по экстракорпоральным технологиям, Москва, 14–17 октября.

### Статья

Общая реаниматология. № 2. С. 68–70. Опыт применения раннего энтерального питания у пациента с венозно-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенацией. В.В. Ломиворотов, С.М. Ефремов, М.Н. Дерягин, А.В. Богачев, И.А. Корнилов.

### Мероприятия, организованные при участии подразделения

Конгресс «Сердце – Мозг», Новосибирск, 22–24 сентября (международный).

Школа-семинар «Новое в баллонной контрпульсации».

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

И.А. Корнилов являлся председателем секции «Экстракорпоральная мембранная оксигенация» на VII Всероссийском съезде по экстракорпоральным технологиям, Москва, 14–17 октября.

С.Г. Сидельников был сопредседателем секции «Разное» на VII Всероссийском съезде по экстракорпоральным технологиям, Москва, 14–17 октября.

XII Съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов, Москва, 19–22 сентября (всероссийский). Сборник тезисов XII съезда федерации анестезиологов и реаниматологов «Сравнительная характеристика использования ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической

болезнь сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка». С. 51–52. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Корнилов И.А., Князькова Л.Г., Дерягин М.Н.

23-й конгресс Европейского общества по интенсивной терапии, Барселона, Испания, 9–13 октября, (международный). Supplement to Journal of Intensive Care Medicine. ESICM. 23rd Annual Congress of the European Society of Intensive Care Medicine. Barcelona, Spain. Vol. 36, № 2. P. 238. Levosimendan versus intraaortic balloon pump in high risk cardiac patients operated under cardiopulmonary bypass: preliminary report (Сравнительная оценка использования левосимендана и ВАБК у пациентов высокого риска, оперированных в условиях искусственного кровообращения: предварительные результаты). V.V. Lomivorotov, V.A. Boboshko, I.A. Kornilov, L.G. Kniazkova, M.N. Deryagin, A.M. Cherniavsky.

The 20th Annual Congress of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia, 28–31 октября, Пекин, Китай (20-й ежегодный конгресс Ассоциации торакальных и сердечно-сосудистых хирургов Азии, совместно с 10-й ежегодной научной конференцией Китайского общества торакальной и сердечно-сосудистой хирургии) (международный). Два доклада на конгрессе, тезисы докладов опубликованы:

The 20th Annual Congress of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia, Programm&Abstracts, P. 137. Comparison of the effectiveness of preoperative use of levosimendan versus intraaortic balloon counter pulsation in patients with low left ventricular ejection fraction: a randomized single center study (Сравнение эффективности предоперационного использования левосимендана и ВАБК у пациентов с низкой фракцией выброса левого желудочка: одноцентровое рандомизированное исследование). Kornilov I.A., Boboshko V.A., Lomivorotov V.V., Knyazkova L.G., Deryagin M.N., Chernyavskiy A.M.

The 20th Annual Congress of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia, Programm&Abstracts, P. 220. Effects of remote ischemic preconditioning in cardiosurgical patients (Эффекты дистантного ишемического preconditionирования у кардиохирургических больных). Lomivorotov V.V., Ponomarev D.N., Shmyrev V.A., Kniazkova L.G., Kornilov I.A.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28 ноября – 1 декабря (всероссийский). Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Т. 1, № 6:

С. 98. Результаты использования унилатеральной перфузии головного мозга в хирургии дуги аорты. Чернявский А.М., Альсов С.А., Сирота Д.А., Корнилов И.А.

С. 190. Ассоциация легочной и почечной функции с синдромом капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях

искусственного кровообращения. Калиниченко А.П., Корнилов И.А., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г.

С. 196. Влияние метилпреднизолона на синдром капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Калиниченко А.П., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г., Корнилов И.А.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Участие в подготовке к проведению научно-практической конференции кардиоанестезиологов с международным участием на базе Института (8–9 сентября 2011 г.).

В 2011 г. в лаборатории планируется продолжение исследований по научным проблемам, начатым в 2009–2010 гг. Ожидается подведение итогов исследования по теме: «Синдром капиллярной утечки при операциях в условиях искусственного кровообращения и методы его коррекции», публикации статей, оформление и защита кандидатской диссертации А.П. Калиниченко. Ожидается подведение итогов исследования по теме: «Состояние центральной гемодинамики у больных ишемической болезнью сердца с низкой фракцией выброса левого желудочка с использованием внутриаортальной баллонной контрпульсации» с защитой кандидатской диссертации Р.А. Калинина.

Планируется продолжение исследований по проблемам совершенствования перфузионного обеспечения при операциях на дуге аорты, в том числе с циркуляторным арестом, совершенствования обеспечения экстракорпоральной мембранной оксигенации у детей и взрослых. Ожидается, что внедрение результатов научных исследований в клиническую практику позволит уменьшить частоту осложнений на этапах операционного и послеоперационного периодов, сократить необоснованное использование лекарств, снизить длительность пребывания пациентов в реанимации, время госпитализации и летальность.

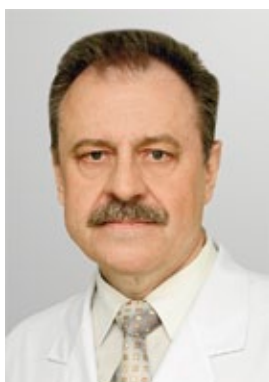
#### НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ С НАЧАЛА РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ

И.А. Корнилов является заведующим лабораторией искусственного кровообращения с апреля 2009 г. За время руководства в лаборатории начаты исследования по влиянию синдрома капиллярной утечки на течение операционного и послеоперационного периода и методам его коррекции, по совершенствованию экстракорпоральной мембранной оксигенации. Продолжены работы по оптимизации перфузионного обеспечения кардиохирургических операций, профилактическому применению внутриаортальной баллонной контрпульсации у больных ИБС

с низкой фракцией выброса, оценка нейропсихологического статуса у больных ИБС, оперированных в условиях искусственного кровообращения. За данный период сотрудниками лаборатории опубликованы 5 статей, выполнены 2 доклада на международных научных конференциях, 3 доклада на всероссийских научных съездах, разработана, внедрена и утверждена

1 медицинская технология, прочитаны 2 лекции для ординаторов ННИИПК, 3 лекции на 2-м курсе «Комитета Европейского образования для анестезиологов» (Ташкент, Узбекистан), организована школа-семинар «Новое в внутриаортальной контрпульсации» (Новосибирск), проведен тренинг-семинар «Экстракорпоральная мембранная оксигенация» (Краснодар).

## Группа нейрореаниматологии



Руководитель группы –  
Вадим Георгиевич Постнов,  
д-р мед. наук

Научное направление: изучение ишемически-гипоксических влияний на церебральные функции у кардиохирургических больных.

Научные исследования позволили установить следующее. Для пациентов, у которых после операции на открытом сердце в условиях нормотермического кровообращения развилась клиническая картина гипоксической энцефалопатии, является характерным ряд нейропсихологических и неврологических паттернов. Нейропсихологические паттерны описываются с точки зрения факторов, играющих ведущую роль в их развитии. При нейродинамическом паттерне основной фактор – нарушение динамической составляющей протекания психических процессов в различных модальностях. В основе симультанного (пространственного) паттерна лежит нарушение в работе фактора пространственного и квазипространственного анализа и синтеза в режиме реального времени. При сукцессивном паттерне ведущим становится фактор нарушения последовательности протекания психических процессов во времени. Наконец, регуляторный (программирующий) паттерн. В основу этого паттерна заложен фактор дефицитарности произвольной регуляции и избирательности высших психических функций при относительной сохранности непроизвольного уровня активности. Выделение перечисленных клинико-нейропсихологических паттернов при гипоксической энцефалопатии послеоперационного периода наполняет конкретным содержанием особенности когнитивных дисфункций и позволяет корректно их классифицировать и контролировать результаты лечения.

Также были выделены неврологические паттерны, детерминированные нарушениями в работе морфофункциональных структур мозга:

а) преимущественно кортикальные дисфункции, где характерны как симптомы и синдромы выпадения или недостаточности функций, так и симптомы раздражения, например, судороги;

б) преимущественно субкортикальные дисфункции, особенно стрио-паллидарные и их связи;

в) третий паттерн – стволовых и/или мозжечковых дисфункций и их связей.

Нейропсихологические и неврологические паттерны, составляющие морфофункциональную и нейрокогнитивную картину гипоксической энцефалопатии, позволяют глубже понимать гетерогенную чувствительность разных отделов и блоков мозга при глобальных ишемически-гипоксических воздействиях, а также более целенаправленно искать и использовать интенсивные терапевтические схемы и подходы. Исследования церебрального электрогенеза пациентов, у которых ранний послеоперационный период осложнился гипоксической энцефалопатией с помрачением сознания, выявило угнетение активности коры головного мозга при оглушении и, наоборот, патологическое раздражение при послеоперационном делирии. Изменения в работе неспецифических структур лимбико-ретикулярного комплекса, диэнцефальных отделов, медиобазальных структур, а также коры головного мозга, в особенности лобных и височных областей, вероятно, меняют профиль мозговой электрической активности.

Исследования с использованием психофизиологических методов показали наличие хорошей согласованности между их результатами и данными традиционных неврологических и нейропсихологических обследований, что позволяет использовать эти методы для оценки эффективности нейропротективных методик и для получения дополнительных диагностических критериев, в том числе при необходимости проведения многократных обследований. Была выявлена высокая чувствительность показателей, связанных с сознательным контролем внимания к воздействию факторов операционного периода, в частности к продолжительности ИК, продемонстрировано достоверное влияние возраста на динамику восстановления церебральных функций, показано, что влияние фактора повторности кардиохирургической операции сглаживается после ее проведения.

### Статьи

Журнал грудной и сердечно-сосудистой хирургии, № 4. С. 26–33. Неврологические и нейрокогнитивные расстройства после повторных операций при приобретенных пороках сердца. В.Г. Постнов, А.М. Караськов, В.Н. Ломиворотов, В.Л. Зельман, С.И. Железнев, Т.В. Третьякова, Е.А. Левин, А.Г. Васяткина, О.В. Жукова

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 44–48. Ретроградная перфузия головного мозга как компонент противоишемической защиты мозга при реконструктивных операциях на дуге аорты. В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.Г. Постнов, С.Л. Захаров

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 11–13. Феномен прекогнитивирования в кардиохирургии. В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 23–29. Нейропсихологические и неврологические паттерны в кардиохирургии. В.Г. Постнов, А.М. Караськов, В.Н. Ломиворотов, В.Л. Зельман

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 45–49. Психофизиологические исследования в кардиохирургии. Е.А. Левин, В.Г. Постнов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 56–60. ЭЭГ-феноменология при гипо- и гиперпродуктивных расстройствах сознания после кардиохирургических вмешательств. А.Г. Васяткина, В.Г. Постнов, Е.А. Левин

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 61–66. Неврологические и нейрокогнитивные функции у пациентов, оперированных по поводу приобретенных пороков сердца. Т.В. Третьякова, С.И. Железнев, В.Г. Постнов

### Мероприятия, организованные при участии подразделения

Международный конгресс «Сердце – Мозг». В.Г. Постнов являлся членом научного оргкомитета конгресса и сопредседателем симпозиума «Клинические, клинико-психологические и психофизиологические аспекты кардиогенной церебральной патологии»; членами группы нейрореаниматологии представлены доклады: «Нейропсихологические и неврологические паттерны в кардиохирургии» (В.Г. Постнов), «Психофизиологические исследования в кардиохирургии» (Е.А. Левин), «ЭЭГ-феноменология при гипо- и гиперпродуктивных расстройствах сознания» (А.Г. Васяткина). Материалы конгресса опубликованы в журнале «Патология кровообращения и кардиохирургия», № 3.

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

The International Neuropsychological Society Mid-Year Meeting «Developing Connections Between Neuropsychology and Neuroscience» (Ежегодный летний съезд Международного нейропсихологического общества «Развивая связи между нейропсихологией и нейронаукой»), Краков, Польша, 30 июня – 3 июля. Представлен доклад «Neuropsychological and Psychophysiological Methods in Studying Brain Function in Cardiothoracic Surgery Patients» («Применение нейропсихологических и психофизиологических методов при исследовании мозговых функций у кардиохирургических пациентов», В.Г. Постнов, Е.А. Левин, А.М. Караськов, В.В. Ломиворотов, В.Л. Зельман, Т.В. Третьякова, А.Г. Васяткина).

VII Всероссийский съезд по экстракорпоральным технологиям, Москва, 14–17 октября. В.Г. Постнов являлся председателем заседания № 4 «Защита миокарда и головного мозга при операциях с искусственным кровообращением»; В.Г. Постновым представлены доклады: «Нейронспецифические белки и кислородный статус головного мозга при кардиохирургических вмешательствах в условиях гипо- и нормотермического искусственного кровообращения» (М.В. Агеева, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, С.Г. Сидельников) и «Нейрокогнитивный статус и кислотно-основное состояние пациентов, оперированных в условиях искусственного кровообращения с различными температурными режимами» (М.В. Агеева, В.Г. Постнов, С.Г. Сидельников).

Рецензированы 2 докторских и 5 кандидатских диссертаций, рецензированы 3 статьи в научных журналах и 3 монографии. В.Г. Постнов является постоянным членом диссертационного совета ННИИПК и ученого совета Института.

Имеется сотрудничество на постоянной основе с Институтом физиологии СО РАМН по теме «Психофизиологические исследования в кардиохирургии».

### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Продолжить исследования по проблемам защиты и восстановления функций мозга от ишемически-гипоксических воздействий периоперационного и особенно послеоперационного периодов при операциях на открытом сердце. Проводится дальнейшее изучение проблемы «Состояние ЦНС больных, перенесших первичное или повторное клапанное протезирование по поводу приобретенных пороков сердца». Выполнено более 120 обследований пациентов с гипоксической энцефалопатией и продолжается сбор данных в раннем послеоперационном периоде по программе, предусматривающей клиническое неврологическое (с акцентом на нейрокогнитивные функции) обследование, анализ электроэнцефалографических данных, оценку параметров церебральной гемодинамики с применением доплеровского сканирования, в ряде случаев нейровизуализирующие методы. Кроме объективного изучения данной сложной патологии, запланировано и внедряется в практику интенсивной терапии использование холинопротекторов и стимуляторов церебрального метаболизма (кортексин). По результатам полученных данных планируется статья обобщающего характера в зарубежной печати.

### НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Было установлено, что после операций на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения в ряде случаев развивается гипоксическая энцефалопатия (ГЭ). Показано, что между развитием, выраженностью и частотой проявления ГЭ и продолжительностью периода

ИК имеется прямая корреляционная зависимость, а с уровнем среднего артериального давления операционного периода – обратная зависимость. Также было показано, что операции на открытом сердце в условиях ИК с умеренной гипоксией на основном этапе сопровождаются более глубоким нейрокогнитивным дефицитом, затрагивающим большее количество психических функций, чем вмешательства с использованием нормотермического ИК. Отмечено, что острая глобальная ишемия мозга операционного и раннего послеоперационного периода с формированием ГЭ обуславливает развитие гетерогенных повреждений мозга, с преобладанием дисфункций субкортикально-стволовых и левополушарных структур. Для ГЭ характерны большая вовлеченность в процесс высших психических функций, развернутых во времени (сукцессивных).

Типичными при краткосрочном действии ишемически-гипоксического фактора являются нарушения нейродинамической составляющей высших психических функций вследствие поражения чувствительных тонко дифференцированных и дискретно специализированных структур левого полушария. На стадии изучения – роль правополушарных структур и мозжечка. Установлено, что при интенсивной терапии ГЭ у кардиохирургических больных оптимально использовать два последовательных подхода: 1) раннее (первые 24–72 ч) максимально возможное снижение уровня обмена веществ с помощью гипотермии, барбитуратов короткого действия и препаратов с седативной направленностью; 2) последующая (спустя 72 ч) протекция церебрального кровотока и метаболизма с использованием церебральных ангиопротекторов, холинопротекторов и ноотропов.

## Группа гемодиализа и экстракорпоральной детоксикации



Руководитель группы –  
Тамара Валериановна  
Мухомедова, д-р мед. наук

Научное направление: оптимизация экстракорпоральной детоксикации в периоперационном обеспечении кардиохирургических больных.

### Диссертационные исследования

«Влияние высокообъемной гемофильтрации на показатели сердечно-легочной недостаточности у кардиохирургических больных» (Е.А. Нишатаева). По предварительным данным, получены доказательства благоприятного влияния высокообъемной гемофильтрации на течение острой легочно-сердечной дисфункции в послеоперационном периоде, включая острое легочное повреждение, септический и кардиогенный шок. Уточнены некоторые молекулярные механизмы высокообъемной гемофильтрации: эффективная элиминация интерлейкина-8, интерлейкина-10 и интерлейкина-6; впервые показана высокая элиминация молекул адгезии ICAM-1 как важного патогенетического фактора эндотелиальной дисфункции.

«Регионарная цитратная антикоагуляция при продолженной гемофильтрации у кардиохирургических больных» (Т.А. Сокольникова). Исследование является пионерным как в России, так и в кардиохирургии. По предварительным данным, антикоагуляция р-м «Призмоцитрат 10/2» (0,2% р-р трисодиум цитрата) является эффективной и безопасной для заместительной почечной терапии у кардиохирургических больных с почечной/полиорганной недостаточностью и противопоказаниями к гепарину (кровотечения или их высокий риск). Установлено, что метод позволяет существенно увеличить выживаемость крайне тяжелой категории больных. Впервые проведен подробный анализ

метаболических реакций на низкоконцентрированный раствор трисодиума цитрата «Призмоцитрат 10/2», уточнены способы своевременной профилактики клинических осложнений цитратных реакций.

«Сравнительная оценка прогностических шкал тяжести при острой диализ-зависимой почечной недостаточности у кардиохирургических больных» (А.А. Малов). В исследовании актуального дискуссионного вопроса об информативном прогнозе почечной недостаточности впервые применен современный статистический ROC-анализ. По предварительным данным, впервые получены достоверные доказательства максимальной информативности в прогнозе клинических исходов острой диализ-зависимой почечной недостаточности двух шкал: APACHE и шкалы F. Liapo, что имеет важное значение для своевременной инициации заместительной почечной терапии и улучшения выживаемости.

«Оптимизация гибридных технологий заместительной почечной терапии у кардиохирургических больных» (З.М. Унароков).

Исследование является пионерным в кардиохирургии. Проведена разработка оптимальных параметров так называемых гибридных, или SLED-технологий, у больных с почечной недостаточностью и высоким риском гемодинамических осложнений. В частности, впервые изучена сравнительная динамика ацетата в крови при стандартном бикарбонатном диализе и полностью ацетат-свободном диализе с раствором «Кребсол». Впервые показан риск аккумуляции ацетата в крови при стандартном бикарбонатном диализе. Получены доказательства благоприятного влияния полностью



ацетат-свободного диализата на гемодинамическую безопасность острого диализа.

«Динамика протеина теплового шока-70 (HSP70) при постоянной заместительной почечной терапии у кардиохирургических больных» (О.В. Жидкова). По предварительным данным, высокое содержание сывороточного (не внутриклеточного) HSP70 у больных с почечной/полиорганной недостаточностью является маркером сепсиса или независимым предиктором его развития в позднем послеоперационном периоде, а также предиктором летальных исходов. Впервые изучены взаимосвязи сывороточного (не внутриклеточного) HSP70 с цитокиновым статусом в ауторегуляции иммунновоспалительного ответа в осложненном послеоперационном периоде.

### Статьи

Анестезиология и реаниматология, № 5, С. 41–45. Регионарная цитратная антикоагуляция при продолженной гемофильтрации у кардиохирургических больных. Т.В. Мухоедова, Т.А. Сокольников

Нефрология, Т. 14, № 1, С. 63–67. Опыт применения SLED-технологий заместительной почечной терапии в лечении кардиоренального синдрома с диуретик-рефрактерными отеками. Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 35–39. Экстракорпоральная детоксикация в лечении больных с острым повреждением мозга. Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков, А.А. Малов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 69–73. Протеины теплового шока в противоионфекционной и полиорганной защите. Т.В. Мухоедова, О.В. Жидкова

Эфферентная терапия, № 3, С. 28–33. Динамика молекул адгезии при высокообъемной гемофильтрации у кардиохирургических больных с полиорганными дисфункциями. Е.А. Нишатаева, Т.В. Мухоедова, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова

Эфферентная терапия, № 4, С. 15–21. Сравнительная оценка шкал тяжести при диализ-зависимой острой почечной недостаточности после кардиохирургических вмешательств. А.А. Малов, Т.В. Мухоедова

### Тезисы докладов

Nephrology, Dialysis, Transplantation Plus, V. 3 (suppl. 3), P. 367. Sustained low-efficiency daily dialysis with acetate-free dialysate in patient with acute kidney injury after cardiac surgery. T.V. Muchoedova, Z.M. Unarokov

Intensive Care Medicine, V. 36 (suppl.). P. 174. Continuous hemodiafiltration in patients with

hyperosmolar nondiabetic encephalopathy after cardiac surgery. T.V. Muchoedova, Z.M. Unarokov

### Медицинские технологии

Перитонеальный диализ у детей с острой почечной недостаточностью после коррекции врожденных пороков сердца. А.А. Малов, Т.В. Мухоедова, А.С. Борисов, З.М. Унароков. Утверждена ФС № 2010/301 от 17.08.2010.

Продолжительная гемодиализация с гипернатриевыми растворами в лечении гиперосмолярных недиабетических энцефалопатий. Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков, А.С. Борисов. Утверждена ФС №2010/135 от 27.04.2010.

Методика SLEDD-(F) с ацетат-свободным диализатом у гемодинамически нестабильных больных с острой почечной недостаточностью. Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков. Утверждена ФС № 2010/048 от 25.02.2010.

### Доклады на форумах, в том числе международных

Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков «Sustained low-efficiency daily dialysis with acetate-free dialysate in patient with acute kidney injury after cardiac surgery» XLII congress ERA-EDTA, Munich («Поддерживающий низкоинтенсивный диализ с ацетат-свободным диализатом при острой почечной недостаточности после кардиохирургических вмешательств» // (42 конгресс Европейской ассоциации нефрологов / Европейская ассоциация диализа и трансплантации, Мюнхен)

Т.В. Мухоедова, З.М. Унароков «Continuous hemodiafiltration in patients with hyperosmolar nondiabetic encephalopathy after cardiac surgery» // 23th ESICM Annual Congress, Barcelona (Постоянная гемодиализация у кардиохирургических больных с недиабетической гиперосмолярной энцефалопатией) // 23-й конгресс Европейского общества критической медицины

Е.А. Нишатаева, Т.В. Мухоедова «К вопросу об элиминации цитокинов на заместительной почечной терапии» 7-я международная конф. «Актуальные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», май, Москва

Т.В. Мухоедова, Т.А. Сокольников «Цитратная антикоагуляция при продолженной гемофильтрации у кардиохирургических больных» 7-я международная конф. «Актуальные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Москва, май

З.М. Унароков, Т.В. Мухоедова «Заместительная почечная терапия в лечении диуретик-рефрактерных отеков у больных с кардиоренальным синдромом» 7-я международная конф. «Актуальные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Москва, май

Мухоедова Т.В. «Экстракорпоральная детоксикация при остром повреждении головного мозга». Междунар. конгресс «Сердце – Мозг», Новосибирск, сентябрь

Малов А.А. «Первый опыт MARS – терапии у кардиохирургических больных». 16-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, ноябрь

Нишатаева Е.А. «Влияние высокообъемной гемофильтрации на показатели сердечно-легочной недостаточности у кардиохирургических больных». III Сибирская конф. «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Малов А.А. «Применение альбуминового диализа у кардиохирургических больных». III Сибирская конф. «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Сокольникова Т.А. «Результаты цитратной антикоагуляции у кардиохирургических больных с риском кровотечений». III Сибирская конф. «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Борисов А.С. «Особенности острой почечной недостаточности и заместительной почечной терапии у кардиохирургических больных герiatricкого возраста». III Сибирская конференция «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Унароков З.М. «Оптимизация гибридных методов заместительной почечной терапии в лечении больных с высоким риском гемодинамических осложнений». III Сибирская конференция «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Мухоедова Т.В. «Заместительная почечная терапия при остром почечном повреждении». III Сибирская конф. «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск

Дополнительно к докладом: тезисы «Латентный антифосфолипидный синдром у кардиохирургических больных». Т.В. Мухоедова, О.В. Жидкова, Л.Г. Князькова – сб. матер. V Всероссийской конф. «Клиническая гемостазиология и гемореология в сердечно-сосудистой хирургии», Москва, декабрь

На материале пилотного исследования показана высокая частота антифосфолипидного синдрома с минимальными манифестациями в дооперационном периоде. В послеоперационном периоде латентный АФС ассоциирован с увеличенной частотой органных дисфункций, в том числе церебральных осложнений.

### **Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

III Сибирская конференция «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии». Рассмотрены актуальные дискуссионные вопросы экстракорпоральных методов лечения сепсиса и критических состояний, включая инновационные технологии. Отдельно рассмотрены те же вопросы в педиатрической практике. Основные заключения: при критических состояниях ведущий метод «полиорганной поддержки» – постоянная заместительная почечная терапия, с ориентацией на раннее начало, увеличенную конвективную дозу и с учетом внепочечных показаний. Перспективным направлением в лечении тяжелого сепсиса является селективная иммуносорбция липополисахарида (ЛПС-сорбция), а печеночной недостаточности – «альбуминовый диализ» (система MARS).

### **Вхождение в оргкомитеты форумов, в том числе председательство на секциях и заседаниях**

Мухоедова Т.В. Участие в «Gambro Expert Forum», 23<sup>th</sup> ESICM Annual Congress, Barcelona («Гамбро – Эксперт форум» на 23-м конгрессе Европейского общества критической медицины, Барселона)

Мухоедова Т.В. Оргкомитет и председательство на секциях VII международной конф. «Актуальные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Москва, май

Мухоедова Т.В. Оргкомитет и председательство на III Сибирской конференции «Современные аспекты экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии», Новосибирск, сентябрь

### **Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность**

Все 3 утвержденных медицинских технологии внедрены в постоянную клиническую практику ННИИПК, а также применяются в отделениях реанимации областной клинической больницы г. Новосибирска, 2 больницы скорой медицинской помощи и железнодорожной больницы г. Новосибирска

Участие в рецензировании диссертационных работ, статей, медицинских технологий, участие в диссертационных советах, работе ученого совета Института.

Сотрудничество в 3 научных исследованиях с лабораторией иммуногенетики НИИ клинической иммунологии СО РАМН.

## ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Провести 3 пилотных исследования:

По молекулярным и генетическим аспектам ауторегуляции иммунновоспалительной реактивности у кардиохирургических больных в осложненном послеоперационном периоде.

Принципиальная новизна состоит в углубленном изучении ауторегуляции иммунновоспалительной реактивности на клеточном и генетическом уровне. Результаты позволят систематизировать основные патогенетические закономерности сепсиса и критических состояний в кардиохирургии. На основании полученных данных будут внесены коррективы в оптимальную тактику экстракорпоральной полиорганной поддержки, что позволит улучшить послеоперационную выживаемость.

Исследование эффективности новых «сверхпроницаемых» мембран для гемофильтрации. Сравнительное изучение эффективности обычных и «сверхпроницаемых» гемофильтров как новейшей инновационной технологии за рубежом поможет установить оптимальные показания к данной технологии при критических состояниях у кардиохирургических больных. Возможно дальнейшее улучшение послеоперационной выживаемости и сокращение экономических расходов на заместительную почечную терапию.

Изучить сравнительную эффективность различных способов селективной иммуносорбции при тяжелом сепсисе. Принципиальная новизна исследования состоит в изучении сравнительного влияния селективной иммуносорбции колонками Toraymix или Alteo на дефекты противомикробной защиты у кардиохирургических больных. Исследование сравнительной клинической эффективности различных методов селективной иммуносорбции позволит значительно улучшить выживаемость больных с тяжелым осложненным сепсисом и критическими состояниями.

Начать два больших проспективных исследования. Особенностью острой почечной недостаточности и заместительной почечной терапии у кардиохирургических больных герiatricкого возраста. Данное исследование касается актуальной и мало изученной проблемы осложненного послеоперационного течения у пациентов герiatricкого возраста (старше 65 лет). Безусловная новизна исследования состоит в подробном изучении и оценке: исходных функциональных резервов почек, прогностической эффективности ранних маркеров почечного повреждения (липокалин 2), структуры и особенностей клинического течения острой почечной недостаточности у кардиохирургических пациентов старческого возраста.

Исследование позволит улучшить прогнозирование тяжелых почечных повреждений, уточнить ранние критерии заместительной почечной терапии, оптимизировать периоперационную тактику интенсивной терапии и экстракорпоральной детоксикации у пациентов герiatricкого возраста. В конечном счете это улучшит исходы их реабилитации и дальнейшего качества жизни.

Влияние альбуминового диализа на течение печеночной недостаточности у кардиохирургических больных. Исследование касается высоко актуальной проблемы эффективного лечения печеночной недостаточности как одной из ведущих причин летальных исходов в осложненном послеоперационном течении. Противоречивые литературные данные о результатах «альбуминового диализа» (система MARS) у кардиохирургических больных нуждаются в уточнении показаний и оптимальной практической методике, способствующей восстановлению синтетической и детоксикационной функции печени, что и составляет новизну исследования. Полученные результаты, безусловно, будут благоприятно влиять на клиническое течение заболевания и его исходы.

## НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

За последние 10 лет научные исследования проводились по 2 разделам.

Иммунновоспалительный ответ у кардиохирургических больных и возможности экстракорпоральной детоксикации в его коррекции. Данное направление является приоритетным в кардиохирургии и может быть экстраполировано на другие области медицины критических состояний. Принципиальная новизна полученных данных: впервые изучены основные закономерности иммунновоспалительной реактивности и противомикробной защиты на клеточном и молекулярном уровне (системный цитокиновый профиль, молекулы адгезии, протеин теплового шока 70, состояние эффекторного звена, роль исходных аутоиммунных нарушений как антифосфолипидный синдром); получены первые данные о состоянии клеточной ауторегуляции воспалительного ответа у кардиохирургических больных; впервые доказана тесная взаимосвязь между вариантом дизадаптации иммунореактивности и клиническим течением заболевания в послеоперационном периоде. Оригинальность разработанного направления состоит в целенаправленном воздействии современных методов экстракорпоральной детоксикации на системы биологической защиты при сепсисе и критических состояниях.

Оптимизация экстракорпоральной детоксикации в периоперационном обеспечении кардиохирургических больных. Это направление тесно связано с предыдущим. Установлено, что методы экстракорпо-

ральной детоксикации обладают различными потенциальными возможностями в коррекции иммунного и метаболического гомеостаза и имеют дифференцированные показания в лечении сепсиса и критических состояний. На основании систематизированных результатов разработаны оптимизированные схемы экстракорпоральной детоксикации с учетом особенностей заболевания. Комплекс экстракорпоральных методов применяется на всех этапах кардиохирургической реабилитации (дооперационный, интраоперационный и послеоперационный) по принципу «алгоритма». Алгоритм составлен на основании разработанных принципов экстракорпоральной детоксикации в кардиохирургическом стационаре, включает выбор метода, оптимальные показания и критерии инициации терапии. Такая патогенетически обоснованная стратегия экстракорпоральной терапии, направленная на контроль нарушений гомеостаза в осложненном послеопера-

ционном периоде, помогла существенно улучшить результаты кардиохирургической реабилитации.

Перспективность данного направления подтверждена положительными клиническими результатами.

Госпитальная летальность всех взрослых пациентов, пролеченных экстракорпоральной детоксикацией, с 2001 по 2010 г. уменьшена с 60 до 48–55%, а наиболее тяжелой категории с длительной потребностью в ИВЛ и инотропной поддержке, с 65–70 до 48–55%. Для сравнения: в большинстве отечественных и зарубежных публикаций сообщается о летальности на заместительной почечной терапии после операций на сердце от 80% (отечественные данные) до 45–60% (зарубежные публикации). Таким образом, результаты терапии сопоставимы с лучшими данными зарубежных кардиохирургических центров.

## Лаборатория клинико-биохимических исследований



Заведующая лабораторией –  
Любовь Георгиевна  
Князькова, канд. биол. наук

Научное направление: изучение биологической стратегии организма, патофизиологических процессов компенсации и повреждения при сердечно-сосудистой патологии и различных способах ее хирургической коррекции.

### Диссертационные исследования

Проведены биохимические исследования в рамках кандидатской диссертации С.Л. Захарова (метаболизм мозга и биохимическая оценка его повреждения в условиях антеградной и ретроградной перфузии мозга при реконструктивных вмешательствах на дуге аорты) и прошедших апробацию докторской диссертации Е.В. Угловой (метаболизм миокарда и кардиоспецифические маркеры у детей раннего возраста при использовании различных видов кардиоплегии) и кандидатской диссертации Е.И. Кретьва (изучение динамики маркеров повреждения миокарда при использовании метода транскоронарной септальной аблации у больных с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией).

### Монография

В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов и др. Препрекондиционирование в кардиохирургии / Под ред. В.Н. Ломиворотова. Новосибирск: Гео, 2010. 127 с.

### Статьи

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 1, Т. 3, С. 13–18. Интенсивность эндогенной интоксикации и монооксигеназная активность печени у больных ишемической болезнью сердца с полиор-

ганной недостаточностью. В.А. Непомнящих, В.В. Ломиворотов, М.Н. Дерягин, Л.Г. Князькова, В.Н. Ломиворотов, М.А. Новиков, А.М. Караськов, В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 41–43. Хирургический стресс и белки теплового шока HSP 70 при операциях аортокоронарного шунтирования. Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, Л.В. Ломиворотова, В.А. Бобошко, В.В. Ломиворотов

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 49–55. Биохимические аспекты реконструктивных операций на дуге аорты в условиях глубокой гипотермической остановки кровообращения с ретроградной перфузией головного мозга. С.Л. Захаров, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 44–48. Ретроградная перфузия головного мозга как компонент противоишемической защиты мозга при реконструктивных операциях на дуге аорты. В.В. Ломиворотов, А.М. Чернявский, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова, В.Г. Постнов, С.Л. Захаров

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 3, С. 11–13. Феномен препрекондиционирования в кардиохирургии. В.В. Ломиворотов, А.М. Караськов, В.Г. Постнов, Л.Г. Князькова

Эфферентная терапия, Т. 16. № 3. С. 28–33. Динамика молекул адгезии при высокообъемной гемофильтрации у кардиохирургических больных с полиорганными дисфункциями. Е.А. Нишатаева, Т.В. Мухоедова, Л.Г. Князькова, Т.А. Могутнова

**Тезисы докладов**

Клиническая лабораторная диагностика, № 10. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Лабораторная наука – практике: первое десятилетие XXI века».

25-й Ежегодный конгресс Европейского общества кардиоторакальных анестезиологов, Эдинбург, Великобритания, 9–11 июня. Supplement to Journal Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. EACTA 2010 Abstracts. The 25<sup>th</sup> Annual meeting of the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiologists. Edinburgh, UK. V. 24, № 3.

P. 40–41. Procalcitonin and endotoxaemia after cardiac surgery using cardiopulmonary bypass in children under age one (Прокальцитонин и эндотоксемия при операциях на сердце в условиях ИК у детей до года). A. Karaskov, Y. Gorbatykh, O. Strunin, V. Lomivorotov, L. Kniazkova, A. Shunkin, N. Leonov.

P. 44–45. Endogenous intoxication and hepatic cytochrome P450 function in coronary heart disease patients with multiple organ dysfunction (Эндогенная интоксикация и печеночная функция цитохрома P450 у больных ИБС с полиорганной недостаточностью). V. Nepomniashchikh, V. Lomivorotov, M. Deryagin, L. Kniazkova.

P. 63. The role of heat shock proteins in the cardioprotective properties of sevoflurane during cardiac surgery under cardiopulmonary bypass (Роль белков теплового шока в кардиопротективных свойствах севофлурана при операциях в условиях искусственного кровообращения). V. Lomivorotov, V. Nepomniashchikh, V. Shmirev, L. Lomivorotova, L. Kniazkova.

23-й конгресс Европейского общества по интенсивной терапии, 9–13 октября, Барселона, Испания. Supplement to Journal of Intensive Care Medicine. ESICM 2010. 23rd Annual Congress of the European Society of Intensive Care Medicine. Barcelona, Spain. Vol. 36, № 2. P. 238. Levosimendan versus intraaortic balloon pump in high risk cardiac patients operated under cardiopulmonary bypass: preliminary report (Сравнительная оценка использования левосимендана и ВАБК у пациентов высокого риска, оперированных в условиях искусственного кровообращения: предварительные результаты). V.V. Lomivorotov, V.A. Boboshko, I.A. Kornilov, L.G. Kniazkova, M.N. Deryagin, A.M. Cherniavsky

XII съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов. Москва, 19–22 сентября. Сборник тезисов докладов.

C. 51–52. Сравнительная характеристика использования ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Корнилов И.А., Князькова Л.Г., Дерягин М.Н.

C. 262–263. Эффекты дистантного ишемического прекодиционирования у кардиохирургических больных. Ломиворотов В.В., Пономарев Д.Н., Шмырев В.А., Князькова Л.Г.

Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева, Т. 11, № 6. Материалы XVI съезда сердечно-сосудистых хирургов:

C. 190. Ассоциации легочной и почечной функций с синдромом капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях ИК. Калиниченко А.П., Корнилов И.А., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г.

C. 196. Влияние метилпреднизолона на синдром капиллярной утечки при операциях первичного коронарного шунтирования в условиях ИК. Калиниченко А.П., Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г., Корнилов И.А.

C. 198. Сравнительная характеристика использования ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Шмырев В.А., Князькова Л.Г.

C. 228. Динамика содержания нейтрофильной эластазы и С-реактивного белка после коррекции врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения. Самойлова Л.М., Князькова Л.Г., Горбатов Ю.Н., Прохоров С.Н., Могутнова Т.А., Козырева В.С., Новикова М.А., Ломиворотов В.В.

Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Многопрофильная больница: проблемы и решения». Ленинск-Кузнецкий, 9–10 сентября:

C. 301–302. Лабораторная оценка системы антиоксидантной защиты при кардиохирургических вмешательствах. Князькова Л.Г., Могутнова Т.А., Ломиворотов В.В.

C. 312–313. Кардиопротективные свойства севофлурана у кардиохирургических больных. Ломиворотов В.В., Князькова Л.Г., Ломиворотова Л.В., Шмырев В.А.

C. 271–272. Использование ВАБК и левосимендана у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Бобошко В.А., Ломиворотов В.В., Корнилов И.А., Князькова Л.Г., Дерягин М.Н.

Флебология, Т. 4, № 2, С. 125–126. Материалы 8-й конференции флебологов России с международным участием. Москва, 14–15 мая. Тромбофилии у больных с острой и хронической тромбоэмболией легочных артерий. Карпенко А.А., Чернявский А.М., Старосотская М.В., Аляпкина Е.М., Чернявский А.М., Соловьев О.Н., Кармадонова Н.А.

### Доклады на форумах

Доклад на Всероссийской научно-практической конференции «Многопрофильная больница: проблемы и решения». Князькова Л.Г., Могутнова Т.А., Ломиворотов В.В. Лабораторная оценка системы антиоксидантной защиты при кардиохирургических вмешательствах.

Доклад на научно-практической конференции «Современные проблемы ургентного гемостаза». Соловьев О.Н. Тромбоэластометрия – интегральная оценка нарушений в системе гемостаза, новый подход при оказании неотложной помощи.

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

Всероссийская научно-практическая конференция «Лабораторная наука – практике: первое десятилетие XXI в.» (в рамках Национальных дней лабораторной медицины России). Москва, 5–7 октября (Князькова Л.Г., Могутнова Т.А., Самойлова Л.М.).

Научно-практический семинар «Молекулярные методы идентификации, типирования и определения чувствительности бактерий». Смоленск, 29.11–11.12 (Субботовская А.И., Ильина В.Н.).

Международная конференция «Профилактика венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). Оптимизация затрат по профилактике ВТЭО» (Соловьев О.Н.). Прослушаны лекции ведущих специалистов Германии и России по профилактике венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО) и оптимизации затрат по профилактике ВТЭО.

Байкальский конгресс «Актуальные вопросы анестезиологии и реаниматологии». Иркутск, 24–26 июня (Соловьев О.Н.). Прочитана лекция «Интенсивная антимикотическая терапия у больных детского возраста в отделениях реанимации».

Международная школа-семинар по нозокомиальным инфекциям, Санкт-Петербург, 3–5 июня (Соловьев О.Н.). Лекции ведущих специалистов и сателлитные симпозиумы по нозокомиальным инфекциям.

Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН (заседания, доклады, лекции).

### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Исследования продукции натрийуретических пептидов (специфических маркеров сердечно-сосудистой недостаточности) в отдаленные сроки после коррекции клапанной патологии сердца (позволят дать биохимическую оценку состоянию миокарда после кардиохи-

рургических вмешательств и внести вклад в оценку эффективности различных хирургических подходов).

Биохимические исследования функции эндотелия (с использованием асимметричного диметиларгинина, эндотелина, sE-селектина, NO) у детей раннего возраста с артериальной гипертензией (позволят прогнозировать развитие эндотелиальной дисфункции и разработать своевременную тактику ее коррекции).

Исследования роли белков теплового шока в защитных реакциях организма на ишемию-реперфузию, окислительный стресс и неконтролируемое системное воспаление (позволят выявить резервные возможности неспецифических механизмов защиты оперированных больных).

Исследования инсулинрезистентности у кардиохирургических больных с различным нутритивным статусом до операции и оценка взаимосвязи нутритивного статуса и системы гемостаза (позволят разработать адекватную коррекцию метаболических нарушений в раннем послеоперационном периоде).

Планируются исследования уровня нейтрофильного желатиназо-ассоциированного липокалина (NGAL) в моче человека методом хемилюминесцентного анализа на микрочастицах при ишемических или нефротоксических нарушениях после кардиохирургических вмешательств, с целью раннего выявления острого повреждения почек у кардиохирургических больных.

Будут продолжаться комплексные исследования биохимических маркеров повреждения мозга, миокарда, интенсивности развития иммунновоспалительного ответа и защитной роли белков теплового шока, а также активности свободнорадикального окисления при использовании дистантного ишемического прекодиционирования в различных условиях анестезиологического обеспечения кардиохирургических вмешательств.

Исследования дисбаланса про- и противовоспалительных цитокинов, а также влияния стимулированной и спонтанной продукции на уровень острофазовых белков (позволят оценить резервы физиологической и степень патологической активации иммунной системы при кардиохирургических вмешательствах в условиях различного анестезиологического обеспечения).

Планируются исследования особенностей коагуляционного, антикоагулянтного и фибринолитического звеньев системы гемостаза, а также влияния антифибринолитических средств (транексамовой и аминокaproновой кислот) на показатели системы гемостаза и фибринолиза в раннем послеоперационном периоде у детей раннего возраста.

Исследования применения новых пероральных (ривороксобана, дабигатрана) и парентеральных (фондапаринукса

и бивалирудина) антикоагулянтов в профилактике тромбоземболических осложнений в кардиохирургии.

Планируются исследования методом ПЦР уровня свободных нуклеиновых кислот в циркуляции и мембранно-связанной ДНК с целью прогноза и оценки клеточного повреждения в условиях влияния воспалительной реакции и окислительного стресса на этапах кардиохирургических вмешательств.

Планируются исследования генетических механизмов множественной устойчивости к отдельным группам антибактериальных препаратов возбудителей нозокомиальных инфекций.

## НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

В начале первого десятилетия XXI века для клинико-биохимических исследований лаборатории актуальными были направления по исследованию метаболизма жизненно важных органов, в частности, мозга и миокарда и оценке эффективности их защиты в условиях различного анестезиологического обеспечения, ИК и использования различных кардиоплегических растворов. Развитие этих исследований не утратило актуальности и в настоящее время: начиная с исследования метаболизма углеводов и липидов в притекающей и оттекающей крови от миокарда до изучения динамики современных кардиоспецифических маркеров (тропонина I, массы креатинкиназы и уровня белков теплового шока в миокарде), а также специфических натрийуретических пептидов (предсердного и мозгового) в биохимической оценке сердечной недостаточности.

Биохимические исследования метаболизма мозга в лаборатории за последнее десятилетие развивались от оценки метаболизма по уровню метаболитов в притекающей и оттекающей от мозга крови до изучения нейронспецифических маркеров повреждения мозга (нейронспецифической енолазы и белка S100) и оценки влияния воспалительной реакции, окислительного стресса и дисбаланса цитокинов на проницаемость гематоэнцефалического барьера после операций на сердце и магистральных сосудах в условиях искусственной перфузии различной длительности и с различным температурным режимом.

Изучение роли перекисного окисления липидов и антиокислительной защиты в механизмах адаптации и повреждения у больных с сердечно-сосудистой патологией на этапах хирургической реабилитации за последние 10 лет в лаборатории претерпело развитие от спектрофотометрических методов исследования уровня первичных и вторичных перекисных метаболитов, содержания церулоплазмينا и активности каталазы до иммуоферментного анализа количества перекиси водорода в крови, уровня ключевого антиради-

кального фермента супероксиддисмутазы, окисленных белков и тиолового статуса, а также общей антиокислительной активности, что позволяет раскрыть более тонкие механизмы дисбаланса в системе свободно-радикального окисления и дает возможность оценить эффективность использования антиоксидантов.

С целью выяснения диагностической значимости некоторых биохимических критериев в оценке тяжести течения послеоперационного периода в лаборатории проводились исследования адаптивных перестроек метаболизма после операций на открытом сердце, исследовалось соотношение катаболических и анаболических путей метаболизма, а также эндокринно-метаболические взаимоотношения после операций у больных врожденными пороками сердца, ишемической болезнью сердца и приобретенными пороками сердца.

Выявлено, что прогрессирующая гипохолестеринемия в сочетании с гипотиреозом и чрезмерной активацией процессов перекисного окисления липидов может служить прогностическим критерием неблагоприятного течения послеоперационного периода.

Поскольку хирургические вмешательства на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения сопровождаются активацией катаболических процессов и развитием асептического воспалительного ответа организма, проблема оценки напряженности воспалительной реакции остается актуальной. В настоящее время в лаборатории исследуется продукция про- и противовоспалительных цитокинов и их влияние на синтез в печени острофазовых белков, таких как С-реактивного белка, альфа1-антитрипсина, альфа2-макроглобулина, церулоплазмينا.

По результатам исследования уровня агрессивной нейтрофильной эластазы и ее ингибиторов проводится оценка протеазно-ингибиторного потенциала после операций на открытом сердце в условиях ИК. Исследование прокальцитонина в крови позволило внести вклад в оценку воспалительной реакции с точки зрения прогноза и контроля за инфекционным процессом, а также установления независимого от инфекции повышения его уровня после операций на открытом сердце у детей с ВПС раннего возраста.

Выполнены исследования синтетической, экскреторной и биотрансформационной функций печени у больных ишемической болезнью сердца и приобретенными пороками сердца после операций на открытом сердце. Выявлено влияние окислительного стресса и воспалительного ответа на активность монооксигеназной системы печени в 1-е – 3-и сутки после операции, что позволяет клиницистам оценить метаболизм лекарственных препаратов и ксенобиотиков и провести коррекцию терапии с учетом состояния микросомального окисления в печени.



Основным направлением деятельности группы бактериологических исследований являлось установление этиологии инфекционных осложнений у кардиохирургических больных и изучение активности антимикробных и антимикотических препаратов, используемых в клинике. Показано, что фактором риска колонизации штаммами с множественной устойчивостью к антимикробным препаратам является предшествующая госпитализация в отделения интенсивной терапии и реанимации других лечебных учреждений. Исследования фенотипа резистентности штаммов со множественной устойчивостью (*Klebsiela pneumoniae*)

показали, что она обусловлена пониженной проницаемостью наружной клеточной мембраны.

Реализация научной продукции: за последнее десятилетие опубликовано 55 статей в рецензируемых журналах, 109 тезисов в сборниках научных конференций и съездов различного уровня, участвовали в написании четырех монографий.

Результаты исследований лаборатории легли в основу биохимических разделов двух докторских и 19 кандидатских диссертаций клиницистов.

## Центр хирургической аритмологии



Руководитель центра –  
Евгений Анатольевич  
Покушалов, д-р мед. наук

Научное направление: интервенционное лечение нарушений сердечного ритма.

По итогам научной работы опубликовано 15 статей, из них 9 в зарубежных рецензируемых журналах. Опубликовано 14 тезисов, из них все в международной печати. Получена приоритетная справка на «Способ лечения фибрилляции предсердий у пациентов с артериальной гипертензией». Защищена докторская диссертация Н.В. Широковой «Клиническая оценка эффективности методов интервенционного лечения фибрилляции предсердий». Продолжается подготовка четырех кандидатских диссертаций. Организована и проведена VII региональная научная конференция «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология». Сотрудники центра приняли участие в 15 конференциях и конгрессах, из них 6 международных: Конгресс Европейского общества кардиологов, Международный конгресс «Кардиостим-2010», Международный конгресс «Heart Failure», Конгресс «Heart rhythm», Конгресс Американского кардиологического колледжа, Панславянский конгресс «Кардиостим-2010». На базе центра проводятся 11 клинических исследований, из них 7 международных.

### Статьи в отечественной печати

Вестник аритмологии. № 61. С. 5–10. Пятилетний опыт использования радиочастотной абляции ганглионарных сплетений левого предсердия у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий. Шабанов В.В., Романов А.Б., Туров А.Н. и др.

Вестник аритмологии. № 61. С. 52–56. Первый опыт применения импланти-

руемого аппарата длительного мониторинга ЭКГ для контроля эффективности процедуры радиочастотной абляции ганглионарных сплетений при пароксизмальной форме фибрилляции предсердий. Лосик Д.В., Романов А.Б., Туров А.Н. и др.

Вестник аритмологии. № 61. С. 68–74. Шестилетний опыт использования кардиоресинхронизирующей терапии у пациентов с застойной сердечной недостаточностью. Стенин И.Г., Шабанов В.В., Туров А.Н. и др.

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 2. С. 29–33. Влияние уровня эктопической активности на результативность хирургического лечения предсердной эктопии. Туров А.Н., Покушалов Е.А., Шугаев П.Л. и др.

Патология кровообращения и кардиохирургия. № 4. С. 79–83. Первый случай катетерной абляции фибрилляции предсердий в условиях реальной сердечной анатомии. Покушалов Е.А., Туров А.Н., Артеменко С.Н. и др.

### Статьи в зарубежной печати

Circ. Arrhythm. Electrophysiol. Apr 1. V. 3 (2). P. 141–147. Performance of a new leadless implantable cardiac monitor in detecting and quantifying atrial fibrillation: Results of the XPECT trial. Hindricks G., Pokushalov E., Urban L. et al.

Eur. J. Cardiothorac. Surg. Dec. V. 38 (6). P. 773–780. Coronary artery bypass grafting with concomitant cardiac resynchronisation therapy in patients with ischaemic heart failure and left ventricular dyssynchrony. Pokushalov E., Romanov A., Prohorova D. et al.

Europace. V. 12 (3). P. 342–346. Ganglionated plexi ablation for longstanding persistent atrial fibrillation. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S. et al.

Heart Rhythm. Jun. № 17. P. Percutaneous epicardial ablation of ventricular tachycardia after failure of endocardial approach in the pediatric population with arrhythmogenic right ventricular dysplasia. Pokushalov E., Romanov A., Turov A. et al.

Heart Surg. Forum. Jun. 1. V. 13 (3). P. 177–184. Coronary artery bypass grafting with and without concomitant epicardial cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic cardiomyopathy: a randomized study. Pokushalov E., Romanov A., Prohorova D. et al.

J. Cardiovasc. Electrophysiol. 2010. Oct. 11. P. 1021–1027. Ablation of Paroxysmal and Persistent Atrial Fibrillation: 1-Year Follow-Up Through Continuous Subcutaneous Monitoring. Pokushalov E., Romanov A., Corbucci G et al.

J. Cardiovasc. Transl. Res. Apr. V. 3 (2). P. 160–168. Efficiency of intramyocardial injections of autologous bone marrow mononuclear cells in patients with ischemic heart failure: a randomized study. Pokushalov E., Romanov A., Chernyavsky A. et al.

Pacing. Clin. Electrophysiol. V. 33 (10). P. 1231–1238. Left Atrial Ablation at the Anatomic Areas of Ganglionated Plexi for Paroxysmal Atrial Fibrillation. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S. et al.

Pediatr. Cardiol. Aug. V. 31 (6). P. 908–911. Left atrial appendectomy after failed catheter ablation of a focal atrial tachycardia originating in the left atrial appendage. Pokushalov E., Romanov A., Artyomenko S. et al.

### Тезисы докладов

Europace. V. 12 (1):

P. 16. Epicardial ablation of ventricular tachycardia in arrhythmogenic right ventricular Cardiomyopathy in children. Pokushalov E., Romanov A., Turov A. et al.

P. 50. Coronary artery bypass grafting with concomitant cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic heart failure: results from a multicenter study. Romanov A., Pokushalov E., Prohorova D. et al.

P. 55. Two different ablation strategies in patients with paroxysmal atrial fibrillation: A prospective randomized comparison. Romanov A., Pokushalov E., Artyomenko S. et al.

P. 55. Anatomical versus selective ganglionic plexi ablation for atrial fibrillation. Pokushalov E., Romanov A., Shugayev P. et al.

P. 58. Efficiency of intramyocardial injections of autologous bone marrow mononuclear cells in patients

with ischemic heart failure: A randomized study. Romanov A., Pokushalov E., Cherniavskiy A. et al.

P. 58. Cardiac resynchronization therapy and bone marrow cell transplantation in patients with ischemic heart failure and electro-mechanical dyssynchrony. A randomized pilot study. Romanov A., Pokushalov E., Prohorova D. et al.

P. 115. A prospective analysis of atrial fibrillation episode number and duration after pulmonary vein isolation: findings from 12 months of continuous EGG loop recordings. Romanov A., Pokushalov E., Artyomenko S. et al.

Heart Rhythm. V. 7 (55):

P. 2. Epicardial ablation of ventricular tachycardia in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy in children. Pokushalov E., Romanov A., Artemenko S. et al.

P. 72. Coronary artery bypass grafting with concomitant cardiac resynchronization therapy in patients with ischemic heart failure: Results from a multicenter study. Romanov A., Pokushalov E., Prohorova D. et al.

P. 102. Two different ablation strategies in patients with paroxysmal atrial fibrillation: A prospective randomized comparison. Romanov A., Pokushalov E., Artemenko S. et al.

P. 208. Anatomical versus selective ganglionic plexi ablation for atrial fibrillation. Pokushalov E., Romanov A., Artemenko S. et al.

P. 348. Efficiency of intramyocardial injections of autologous bone marrow mononuclear cells in patients with ischemic heart failure: A randomized study. Romanov A., Pokushalov E., Cherniavskiy A. et al.

P. 374. A prospective analysis of atrial fibrillation episode number and duration after pulmonare vein isolation: findings from 12 months of continuous EGG loop recordings. Romanov A., Pokushalov E., Artemenko S. et al.

P. 396. Atrial tachycardia after ablation of atrial fibrillation: ostial PV ablation, circumferential PV ablation and GP-ablation. Single-center experience with 1353 patients treated in a 7-year period. Artemenko S., Pokushalov E., Romanov A. et al.

Индекс цитирования в Web Science в 2010 г. составил 17.

### Монография

Туров А.Н., Покушалов Е.А. Предсердные фокусные аритмии: диагностика и лечение. Подготовлена к изданию.

### Руководство

Туров А.Н., Панфилов С.В., Покушалов Е.А. Атлас по чреспищеводной электрофизиологии. М.: ГЭОТАР-Медиа. Находится на этапе издания.

**Патенты**

Кострикин А.А., Кузьменко О.В., Борзилов А.Г., Мордовин В.Ф., Пекарский С.Е., Попов С.В., Антонченко И.В., Покушалов Е.А., Туров А.Н. «Способ лечения фибрилляции предсердий у пациентов с артериальной гипертензией». Приоритетная справка № 2010136818/14 (05228) от 02. 09. 2010. Способ направлен на увеличение эффективности и оптимизацию хирургического лечения пароксизмальных и перманентных форм фибрилляции предсердий у пациентов, имеющих длительный анамнез первичной и вторичных артериальных гипертензий.

**Мероприятия, организованные при участии подразделения**

VII региональная научная конференция «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология», Новосибирск, 3–4 июня.

**Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

Конгресс «Кардиостим–2010», Санкт-Петербург, февраль.

Павлодарская кардиологическая конференция, 19–23 апреля.

1-й Конгресс Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМИНЭ), Великий Новгород, 28–29 апреля.

Региональная Алтайская конференция, Барнаул, 17 мая.

Региональная Алтайская конференция, Бийск, 19 мая.

Совместная научно-практическая конференция «Терапевтические возможности современных имплантируемых антиаритмических устройств» для кардиологов и терапевтов г. Иркутска и Иркутской области, 10–12 июня.

Конгресс Европейского общества кардиологов, Стокгольм, Швеция, 18 августа – 1 сентября.

Международный конгресс «Кардиостим-2010», Ницца, Франция, 16–19 июня.

Международный конгресс «Heart Failure», Берлин, 30 мая – 2 июня.

Конгресс «Heart rhythm», 12–15 мая.

Конгресс Американского кардиологического колледжа (ACC Congress), Атланта, США, 13–15 марта.

Байкальская конференция, Иркутск, 28 октября.

«Современные возможности диагностики и лечения нарушений ритма сердца. Терапевтические

возможности современных имплантируемых антиаритмических устройств», Благовещенск, 17–18 ноября.

Кардиология Поволжского Федерального округа, Самара, 24 ноября.

III Всероссийская школа-семинар «Детская кардиология и кардиохирургия: современные технологии в повседневной практике», Томск, 26 ноября.

**Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность**

Впервые разработаны «Способ лечения фибрилляции предсердий у пациентов с артериальной гипертензией», «Способ программирования чувствительности к R-волне в аппаратах для подкожного мониторирования электрокардиограммы» и «Способ определения места имплантации аппарата для подкожного мониторирования электрокардиограммы».

**Участие в международных исследованиях**

Центр принимает активное участие в 11 клинических исследованиях, из них 7 международных.

Randomized comparison of catheter ablation to anti-arrhythmic drug therapy in patients with recently diagnosed paroxysmal atrial fibrillation as assessed by continuous monitoring. Оцениваются возможности РЧА в лечении пациентов с впервые выявленной ФП.

UNMASKING study. Оцениваются возможности РЧА в качестве метода лечения ранних рецидивов ФП после первичной катетерной аблации в левом предсердии.

CABANA STUDY. Оцениваются возможности РЧА в качестве метода лечения ФП у пациентов с факторами риска (возраст старше 65 лет, наличие сахарного диабета и др.).

CONTROL Study. Оцениваются возможности длительного подкожного мониторирования ЭКГ в обнаружении асимптомных аритмий после аортокоронарного шунтирования.

Ablation of paroxysmal atrial fibrillation during coronary artery bypass grafting. Оценивается эффективность одномоментной процедуры (АКШ + эпикардальная РЧА) в лечении ФП ишемической этиологии.

Cardiac resynchronization therapy and autologous bone marrow stem cells implantation for treatment of the ischemic heart failure patients with electro-mechanical dyssynchrony. Проводится оценка эффекта комбинированной процедуры (имплантация ресинхронизирующего устройства + клеточная терапия) в лечении ишемической сердечной недостаточности.

ESTIMATION Study. Проводится оценка использования клеточных технологий в лечении острого инфаркта миокарда.

RESCUE STUDY. Проводится оценка эффекта комбинированной процедуры (имплантация ресинхронизирующего устройства + аортокоронарное шунтирование) в лечении ишемической сердечной недостаточности.

ESCAPE STUDY. Анализирует возможности клеточной терапии на основе электроанатомического картирования левого желудочка в лечении ишемической сердечной недостаточности.

XPECT Study. Проводится оценка диагностической эффективности подкожного мониторинга у пациентов с фибрилляцией предсердий в сравнении с длительным холтеровским мониторингом.

INSIGHT (R)XT Study. В исследовании планируется впервые определить показания к клиническому использованию длительного подкожного мониторинга ЭКГ.

Проведено рецензирование статьи «Влияние постоянной электрокардиостимуляции на клиническое течение заболеваний, сопровождающихся брадиаритмиями» для публикации в Сибирском медицинском журнале.

Е.А. Покушалов является членом ученого и диссертационного совета Института.

## НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Центр хирургической аритмологии был учрежден в 1999 г. За время своей работы сотрудники центра занимались изучением нескольких направлений.

Катетерная абляция фибрилляции предсердий. В 2003 г. коллективом центра разработана технология остиальной изоляции устьев легочных вен на основе картирования участков «входа» и «выхода» из венозной муфты, в 2004 г. – технология электроанатомической изоляции устьев легочных вен, в 2005 г. впервые в России выполнена изоляция и фрагментация задней стенки левого предсердия, предложены критерии оценки изоляции задней стенки. В 2006 г. впервые предложена оригинальная технология анатомической абляции ганглионарных сплетений левого предсердия. Получены ближайшие и отдаленные результаты. Разработка новых технологий позволила повысить эффект хирургического лечения на 30–40% по сравнению с первоначальными технологиями и сократить в 3 раза частоту повторных вмешательств. В настоящее время Центр является признанным лидером данного направления и крупнейшим научным центром, разрабатывающим проблему анатомической абляции ганглионарных сплетений.

Катетерная абляция трепетания предсердий. В 2004 г. разработаны новые алгоритмы оценки двунаправленной блокады каво-трикуспидального перешейка. В 2005 г. разработана технология электроанатомического картирования траектории трепетания. Создание новых алгоритмов картирования позволило увеличить эффективность катетерной абляции атипичного трепетания предсердий до 90%, расширить показания к этим технологиям и накопить крупнейший в мире опыт РЧА инцизионных тахикардий у пациентов после хирургической коррекции пороков сердца.

Катетерная абляция фокусных аритмий. В 2005 г. разработана технология электроанатомического картирования предсердных и желудочковых аритмогенных фокусов, что позволило увеличить эффективность данной методики до 95%. В 2008 г. выполнена первая в России трансперикардальная РЧА источника желудочковой тахикардии у молодого мужчины. В 2009 г. выполнена первая в мире трансперикардальная РЧА у ребенка со злокачественной желудочковой аритмией. В настоящее время Центр является признанным мировым лидером по проблеме абляции желудочковых аритмий у детей. Накоплен крупнейший в мире опыт эпикардальной РЧА у детей с аритмогенной дисплазией правого желудочка.

Детская электрофизиология. С 2000 г. развивается направление анализа электрофизиологического состояния сердца у детей. В 1999–2002 гг. выполнено описание электрофизиологии проводящей системы новорожденных и грудных детей на основании эпикардальной ЭФИ. В 2002–2005 гг. созданы «электрофизиологические паспорта» при различных врожденных пороках сердца, определены предикторы развития послеоперационных АВ блокад и дисфункций синусового узла. С 2006 г. разрабатываются новые технологии картирования аритмий у детей. В настоящее время каждый четвертый пациент, оперированный в центре хирургической аритмологии, – ребенок.

Длительное подкожное мониторирование (ДПМ). Центр хирургической аритмологии является лидером и пионером использования данной технологии у пациентов с ФП. В настоящее время накоплен крупнейший в мире опыт ДПМ для оценки эффекта катетерных абляций у пациентов с ФП (более 1500 пациентов). Разработаны алгоритмы предоперационного картирования места имплантации аппарата, алгоритм минимизации мышечных шумов, алгоритм оптимизации аппарата для снижения ложно-детектированных событий. Проведена оценка информативности ДПМ в сравнении с двухдневным 12-канальным холтеровским мониторингом, который показал высокую диагностическую чувствительность этой технологии. Впервые обнаружен высокий процент асимптомных эпизодов у пациентов

с ФП, что полностью подтвердило необходимость длительного объективного контроля за их ритмом.

Ресинхронизирующая терапия. Данной проблемой центр занимается с 2003 г. В 2005 г. разработаны технологии оценки механической диссинхронии на основании тканевой доплерографии. С 2006 г. проводится оценка эффективности одномоментного выполнения АКШ и эпикардиальной имплантации CRT у пациентов с ишемической сердечной недостаточностью. В настоящее время центр является общепризнанным лидером по проблеме использования ресинхронизирующей терапии в сочетании с АКШ.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

Планируется осуществить сравнение различных технологий катетерной аблации в лечении пациентов с пароксизмальной ФП. В настоящее время среди центров, занимающихся интервенционным лечением ФП, используются различные технологии, направленные на разные анатомические мишени, а именно: остиальная и циркулярная изоляция устьев легочных вен, процедура Паппоне, изоляция и фрагментация задней стенки левого предсердия, аблация участков фрагментированной электрограммы, анатомическая и селективная аблация ганглионарных сплетений левого и правого предсердия. Планируемый анализ результативности использования этих технологий позволит выявить четкие показания и противопоказания к проведению той или иной методики.

Немаловажной проблемой является ФП у пациентов с грубой сердечной патологией, которые составляют 35–45% от всех больных с мерцательной аритмией. До настоящего времени остается проблематичной тактика их лечения: выполнение катетерной РЧА с последующей хирургической коррекцией сердечной патологии, или

выполнение хирургического или радиочастотного эпикардиального «ЛАБИРИНТА» во время кардиохирургии, или первичная кардиохирургическая коррекция сердечной патологии с последующей через несколько месяцев катетерной аблацией в случае сохранения аритмии. В 2011–2012 гг. планируется провести сравнение этих трех подходов. В результате будут созданы лечебные тактические алгоритмы лечения пациентов с ФП, отягощенной грубой сердечной патологией.

Планируется продолжить исследование возможностей аппаратов подкожного мониторинга ЭКГ. Будет проанализирована гипотеза о том, что подкожное мониторирование не только позволяет выявить асимптомные аритмические события и соответствующим образом оптимизировать лечение, но и применимо у пациентов с длительно персистирующей и хронической фибрилляцией предсердий для оценки эффективности стратегии «контроля частоты», определения асимптомных пауз, среднесуточной ЧСС, эпизодов неадекватной тахисистолии.

Менее года назад международной группой исследователей было предложено принципиально новое направление в лечении АГТ – малоинвазивные эндоваскулярные методы избирательного воздействия на механизмы регуляции давления в системе кровообращения. В рамках данного направления планируется разработка новой медицинской технологии по лечению артериальной гипертензии путем аблации почечных сплетений, направленной на повышение эффективности лечения медикаментозно-рефрактерных первичной и вторичных форм артериальной гипертензии путем коррекции вегетативного и почечного звена регуляции артериального давления.

Планируется издание атласа по электроанатомическому картированию аритмогенных субстратов.

## Центр эндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики



Руководитель центра –  
Александр Григорьевич  
Осиев, д-р мед. наук,  
профессор

Научное направление: обоснование различных стратегий эндоваскулярных вмешательств в лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.

### Диссертационные исследования

Выполнена кандидатская диссертация (аспирант заочного обучения – А.В. Бирюков) на тему: «Эндоваскулярная ретроградная реканализация хронических окклюзий коронарных артерий» по специальностям: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия и 14.01.05 – кардиология (научные руководители – д-р мед. наук, проф. А.М. Караськов и д-р мед. наук, проф. А.Г. Осиев). Защита диссертации состоялась 15 марта 2010 г.

Выполнена кандидатская диссертация (аспирант заочного обучения – Е.И. Кретов) на тему: «Непосредственные результаты транскоронарной септальной аблации у больных гипертрофической обструктивной кардиомиопатией» по специальностям 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия и 14.01.05 – кардиология (научные руководители д-р мед. наук, проф. А.Г. Осиев и д-р мед. наук, проф. С.П. Мироненко). Аprobация диссертации состоялась 31 марта 2010 г.

### Руководство

Принципы диагностики кардиальной патологии // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. 1008 с. А.М. Чернявский, А.М. Караськов, С.П. Мироненко, А.Г. Осиев, В.П. Курбатов, Г.П. Нарциссова.

### Статьи

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 38–40. Непосредственные результаты транскатетерной спиртовой аблации септальной артерии при лечении больных с гипертрофической кардиомиопатией. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Е.И. Кретов, И.В. Малетина.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 81–83. Клинический пример успешного выполнения транскоронарной септальной аблации у пациента детского возраста с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, О.Ю. Малахова, Е.И. Кретов.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 29–35. Клинико-ангиографическая эффективность использования покрытых баллонных катетеров у больных с рестенозом ранее имплантированных коронарных стентов. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, О.В. Крестьянинов, М.А. Верещагин и др.

Внутрисосудистые методы диагностики. Рентгеноэндоваскулярное лечение сердечно-сосудистых заболеваний: сегодня, завтра, послезавтра. Оренбург, 2010. С. 36–42. Стентирование коронарных артерий – сегодня и в перспективе. А.Г. Осиев, А.В. Бирюков, Е.И. Кретов.

Лечение дефектов перегородок сердца. Роль эндоваскулярных методов. Рентгеноэндоваскулярное лечение сердечно-сосудистых заболеваний: сегодня, завтра, послезавтра. Внутрисосудистые методы диагностики. Оренбург, 2010. С. 180–192. А.Г. Осиев, А.В. Бирюков, Е.И. Кретов.

**Тезисы докладов**

Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», т. 11, № 6, ноябрь–декабрь (приложение). Шестнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва, 28 ноября – 1 декабря 2010 г.:

С. 183. Новые возможности оценки результатов транскоронарной септальной аблации у пациентов с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Е.И. Кретов и др.

С. 183. Наш опыт применения покрытых баллонных катетеров в лечении рестенозов ранее имплантированных стентов. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, О.В. Крестьянинов и др.

С. 183. Опыт закрытой атриосептостомии у пациентов с «синими» врожденными пороками сердца. А.Г. Осиев, В.В. Колесников, Е.В. Третьяков и др.

С. 169. Непосредственные результаты стентирования ствола левой коронарной артерии у больных с острым инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, М.М. Выборова.

Материалы Международной конференции «Современная кардиология: Эра инноваций» // Сибирский медицинский журнал, № 2, вып. 2, т. 25, С. 71. Транскоронарная септальная аблация септальной ветви левой коронарной артерии в лечении больных с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Е.И. Кретов и др.

Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, т. 11, № 3:

С. 88–89. Транскоронарная септальная аблация септальной ветви левой коронарной артерии как альтернативный метод успешного лечения больных с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Е.И. Кретов и др.

С. 71–72. Применение PACLITAXEL – покрытого баллонного катетера для лечения рестеноза ранее имплантированного стента. А.Г. Осиев, М.А. Верещагин, О.В. Крестьянинов и др.

Тезисы докладов международного конгресса «Кардиология на перекрестке наук» совместно с V международным симпозиумом по ЭхоКГ, сосудистому ультразвуку, XVII ежегодной научно-практической конференцией «Актуальные вопросы кардиологии». Тюмень. С. 209. Оценка результатов транскоронарной септальной аблации на госпитальном этапе. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Е.И. Кретов и др.

Материалы конференции «Актуальные вопросы интервенционной радиологии», 14–16 октября, Санкт-Петербург:

С. 17–18. Эффективность эндоваскулярных вмешательств у больных с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком. А.Г. Осиев, С.П. Мироненко, Д.Ю. Ромащенко, М.М. Выборова и др.

С. 44. Результаты баллонной вальвулодилатации при изолированном стенозе легочной артерии. А.Г. Осиев, В.В. Колесников, О.В. Крестьянинов и др.

**Патенты**

Способ визуализации межжелудочковой перегородки при выполнении операции спиртовой аблации первой септальной ветви. Осиев А.Г., Гранкин Д.С., Кретов Е.И., Малахова О.Ю. № патента – 2401068. Б. 28. Дата публикации 10.10.2010.

Способ «тестовой окклюзии» баллоном-катетером с контрастированием целевой септальной артерии для верификации транзиторной ишемии зоны аблации (по ЭхоКГ) при выполнении транскатетерной септальной аблации у больных с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией.

**Доклады на форумах, в том числе международных**

Конференция, посвященная проблеме эндоваскулярного лечения хронических окклюзий коронарных артерий. 25 февраля (Масси, Франция). Лекция: Методика петли при реканализации хронических окклюзий. А.Г. Осиев.

Международный конгресс «Интервенционная терапия». 31 марта – 3 апреля (Пекин, Китай). Доклад: Ремоделирование сердца после эндоваскулярного закрытия дефектов межпредсердной перегородки окклюдерами Амплатцера. А.Г. Осиев.

Международный саммит интервенционных кардиологов. 10–13 апреля (Белград, Сербия). Доклад: Современные методики реканализации хронических окклюзий коронарных артерий. А.Г. Осиев.

Парижский курс реваскуляризации EuroPCR-2010. 25–28 мая (Париж, Франция):

Доклад: Ангиопластика при остром коронарном синдроме, Сибирский федеральный округ. А.Г. Осиев.

Доклад: Выбор стентов с лекарственным покрытием у пациентов высокой группы риска. А.Г. Осиев.

Межрегиональная конференция «Рентгенэндоваскулярное лечение сердечно-сосудистых заболеваний: сегодня, завтра, послезавтра. Внутрисосудистые методы диагностики». 1–2 июля, ОКБ, Оренбург. Доклад: Ангиопластика и стентирование коронарных артерий. Сегодня. Завтра. Послезавтра.



Международный конгресс по кардиологии, Китай, Харбин, 5–7 сентября. Доклад: Ремоделирование сердца после закрытия дефектов межпредсердной перегородки окклюдером. А.В. Бирюков.

Международный конгресс по эндоваскулярным технологиям, Греция, 11 октября. Доклад: Методы поддержки при реканализации хронических окклюзий коронарных артерий. А.Г. Осиев.

II съезд терапевтов Сибири и Дальнего Востока, Новосибирск, 2–3 ноября. Доклад: Эндоваскулярные вмешательства в комплексе реабилитации больных с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. Е.И. Кретов.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, 28 ноября – 1 декабря, Москва. Лекция: Современные техники реканализации хронических окклюзий. А.Г. Осиев.

Инновации в методах диагностики и лечения кардиоваскулярных заболеваний, 1 декабря, Новосибирск. Лекция: Рекомендации ACC/ANA/ESC/ВНОК для проведения коронарографии и стентирования. Тактика ведения после стентирования коронарных артерий. А.В. Бирюков.

#### **Мероприятия, организованные при участии подразделения**

Конгресс «Сердце – Мозг», 22–24 сентября, Новосибирск: доклад «Современные возможности и подходы в диагностике острой ишемии мозга» – В.П. Курбатов. доклад «Выбор систем защиты головного мозга при стентировании сонных артерий» – А.Г. Осиев.

#### **Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

Научно-практический симпозиум «Рентгенэндоваскулярное лечение некоронарогенных заболеваний сердечно-сосудистой системы», Кемерово, 28–29 января.

Тренинг-курс «Транскатетерная имплантация аортального клапана Edwards SAPIEN», Руан, Франция, 23–24 февраля.

Конференция, посвященная проблеме эндоваскулярного лечения хронических окклюзий коронарных артерий, Масси, Франция, 25 февраля.

Международный конгресс «Интервенционная терапия», Пекин, Китай, 31 марта – 3 апреля.

Семинар/тренинг-курс «Биодеградированные внутрисосудистые стенты», Амстердам, Нидерланды, 17–18 марта.

Международный саммит интервенционных кардиологов, Белград, Сербия, 10–13 апреля. Рассматривались спорные методики эндоваскулярного лечения больных с ИБС.

Парижский курс реваскуляризации, 25–28 мая. Париж, Франция.

Европейский конгресс кардиологов, Стокгольм, Швеция, 28 августа – 1 сентября.

Международный конгресс по кардиологии, Китай, Харбин, 5–7 сентября.

Международный конгресс по эндоваскулярным технологиям, Греция, Тесалонники, 11 октября.

Вхождение в оргкомитеты форумов, в том числе председательство на секциях и заседаниях, членство в международных обществах, награды.

Европейский конгресс кардиологов, Стокгольм, Швеция, 28 августа – 1 сентября, проф. А.Г. Осиев – член президиума конгресса.

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28 ноября – 1 декабря, проф. А.Г. Осиев – председатель секции «Рентгенэндоваскулярное лечение ИБС».

Третий Российский конгресс и Двенадцатый Московский международный курс по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению врожденных и приобретенных пороков сердца, коронарной и сосудистой патологии, Москва, 6–9 июня, проф. А.Г. Осиев – председатель секции «Рентгенэндоваскулярное лечение пациентов с хроническими окклюзиями и аномалиями коронарных артерий».

Парижский курс реваскуляризации EuroPCR-2010, Париж, Франция, 25–28 мая, проф. А.Г. Осиев – сопредседатель в 3 секциях, проведение тренинг-курса на тренажерах.

Международный конгресс «Торакальная радиология», Москва, ноябрь. В.П. Курбатов – сопредседатель секции.

Всероссийский конгресс врачей лучевой диагностики «Радиология-2010», Москва, май. В.П. Курбатов – председатель секции «Лучевая диагностика ССЗ».

#### **Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность**

Внедрены в практику сосудистой хирургии алгоритмы использования современных томографических методов лучевой диагностики для определения показаний и оценки результатов каротидного стентирования, что позволило значительно облегчить диагностику и улучшить результаты лечения при поражении сонных артерий.

Внедрен в клиническую практику алгоритм снижения частоты рестенозов при стентировании коронарных артерий у больных ИБС, включающий

индивидуальную стратификацию риска с учетом клинических, анатомо-морфологических прогностических факторов и технических аспектов.

Внедрен в клиническую практику новый методологический подход при ретроградной реканализации хронических окклюзий коронарных артерий – формирование «коронарной петли», преобразующий ретроградный проводник в антеградный и обеспечивающий восстановление кровотока при данном типе поражения коронарных артерий в 100% случаев.

Внедрена в клиническую практику методика ретроградной реканализации хронических окклюзий коронарных артерий с созданием «коронарной петли» и без дополнительного проведения антеградного проводника.

Внедрен способ выполнения транскоронарной септальной аблации с использованием трансрадиального доступа, позволяющий оптимизировать процесс проведения этой процедуры и снизить количество сосудистых осложнений.

Внедрен в условиях контрастной эхокардиографии способ «тестовой окклюзии» целевых септальных артерий баллон-катетером, определяющий целевую зону межжелудочковой перегородки. Способ позволяет повысить эффективность транскоронарной септальной аблации посредством верификации транзитной ишемии предполагаемой зоны спиртиндуцированного повреждения МЖП.

#### **Участие в международных исследованиях**

В 2010 г. центр принимал участие в международных многоцентровых исследованиях:

DILATATION – международное рандомизированное исследование сравнительной эффективности эндоваскулярного лечения поражения коронарного русла покрытым баллонным катетером в комбинации с кобальтхромовым стентом в сравнении с паклитаксель покрытым стентом. Главный исследователь – д-р мед. наук, проф. А.Г. Осиев, соисследователь О.В. Крестьянинов.

OASIS 8 – международное, двойное слепое исследование, проводимое для оценки эффективности фондаксипоринукса во время эндоваскулярных операций в сочетании с низкой либо стандартной дозой нефракционированного гепарина. Главный исследователь д-р мед. наук, проф. А.Г. Осиев, соисследователи М.А. Верещагин, И.О. Гражданкин, А.В. Бирюков.

Научные сотрудники работали в исследованиях в качестве соисследователей, в задачи которых входит: отбор пациентов, рандомизация, подписание информированного согласия, забор анализов, заполнение форм CRF/

IVRS/IWRS, а также другой специальной документации согласно протоколам исследований. Многие научные сотрудники имеют сертификаты EDC и GCP.

Участие в рецензировании диссертационных работ: кандидатских – 14, докторских – 4; статей – 14; медицинских технологий – 11; участие в работе диссертационных советов ННИИПК Д 208.063.01, института терапии Д 001.029.01, НГМУ Д 208.062.02; ученого совета Института ННИИПК.

#### **Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН**

Выполнение исследований лимфатической системы для Института клинической лимфологии в рамках договора о совместной деятельности.

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.**

Многососудистое поражение венечных артерий представляет собой сложную ситуацию для врача эндоваскулярной диагностики и лечения, особенно актуальна эта проблема при определении тактики и выбора зоны реваскуляризации при остром коронарном синдроме. Будут проведены исследования для оптимизации в выборе стратегии и тактики чрескожных коронарных вмешательств у больных ИБС при многососудистом поражении коронарного русла, а также у больных с острым коронарным синдромом.

Хорошо известным и научно доказанным является факт, что состояние ствола левой коронарной артерии (ЛКА) наряду с сократительной функцией левого желудочка – основные факторы, определяющие показатель выживаемости у больных ишемической болезнью сердца. Поэтому от эффективности вмешательства на стволе ЛКА зависит не только степень излечения больного от симптомов стенокардии, но и в немаловажной степени отдаленный прогноз. Будут проведены исследования по разработке и внедрению способа стентирования ствола ЛКА с одномоментной кинг-дилатацией звена стента к боковой ветви, что позволит минимизировать время ишемии и оптимально позиционировать стент при бифуркационном стентировании ствола ЛКА.

Следующей актуальной проблемой современной эндоваскулярной медицины является рестеноз коронарных стентов и выбор метода его лечения. До сих пор не разработана оптимальная тактика лечения рестенозов внутри стента. Существуют различные интервенционные методики устранения рестеноза в отдаленном периоде: многократные дилатации баллоном высокого давления, дилатации стенозированного сегмента баллонами большего размера, лазерная реканализация, дилатация «режущим» баллоном и др. Но ни одна из перечисленных методик не может радикально решить проблему

рестеноза. На сегодняшний день также нет достаточно эффективного медикаментозного лечения, способствующего уменьшению частоты рестеноза. Поэтому будут проведены исследования использования баллонных катетеров с лекарственным покрытием в лечении больных с рестенозом после коронарного стентирования, что позволит изучить непосредственные и отдаленные результаты использования покрытых баллонных катетеров при лечении больных ИБС с рестенозом ранее имплантированных коронарных стентов.

### НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Накоплен большой опыт применения коронарной ангиопластики и стентирования у больных ИБС, проведены исследования эффективности их использования, отмечено увеличение числа вмешательств у пациентов с высоким риском вмешательства, многосудистым комбинированным поражением. Наиболее сложную группу представляют большие ИБС с окклюзиями коронарных артерий, что обусловлено трудностью проведения ангиопластики. Наличие окклюзий коронарной артерии до недавнего времени служило показанием к коронарному шунтированию, кроме того, в настоящее время нет четких критериев для того или иного подхода. Разработаны и внедрены в клиническую практику способы эндоваскулярной реканализации хронических окклюзий коронарных артерий, позволяющие повысить эффективность успешных операций на 15–20%.

Кроме того, на основе полученных новых знаний обоснована целесообразность и эффективность использования эндоваскулярной ретроградной реканализации хронических окклюзий коронарных артерий. Проведена клиническая и функциональная оценка эндоваскулярной ретроградной реканализации хронических окклюзий коронарных артерий. Определена клиническая значимость исследуемой методики, ее место в лечении ишемической болезни сердца. Разработанный и научно обоснованный комплексный подход в определении показаний к эндоваскулярному лечению позволяет использовать ретроградную реканализацию у пациентов, которым ранее не удалось реканализовать хроническую окклюзию. Таким образом, оптимизировано качество оказания хирургической помощи пациентам с окклюдующим поражением венечных артерий, что, в конечном

итоге, позволило увеличить частоту успеха при эндоваскулярной реканализации хронических окклюзий.

Разработаны и запатентованы новые типы интракоронарных проводников для использования в эндоваскулярных операциях по устранению окклюдующего поражения коронарных артерий. Использование разработанных коронарных проводников позволяет устранить хроническую окклюзию коронарных артерий ретроградным способом, используя методику коронарной петли, обеспечивая достаточную длину и диаметр проводника для быстрого и эффективного проведения специального эндоваскулярного инструментария.

В результате проведенных исследований по улучшению поддержки эндоваскулярных инструментов во время коронарной ангиопластики при выраженной извитости коронарных артерий, ангуляции и кальциноза разработана и внедрена методика глубокого проведения гидрофильного проводника «Soft Hydrophilic Wire Deep Pass Technique» SHOW Deep Technique.

Разработан и внедрен метод ультразвуковой оценки предполагаемой инфарцированной зоны межжелудочковой перегородки при операции спиртовой аблации, что позволило без потери качества визуализировать предполагаемую инфарцированную зону межжелудочковой перегородки. Метод совершенно безопасен для пациента и технически прост в выполнении.

Результаты транскоронарной септальной аблации в отношении клинической и гемодинамической эффективности сопоставимы с результатами септальной миоэктомии, считающейся «золотым стандартом» в лечении больных данной категории.

В 2006 г. центру вручен Диплом победителя конкурса «Лучшая коронарная ангиопластика 2005 г.» за уникальную операцию, проведенную в НИИПК у пациента с ИБС.

В 2007 г. А.Г. Осиеву вручена премия имени академика РАМН Е.Н. Мешалкина за выдающийся вклад в развитие сердечно-сосудистой хирургии, разработку новых методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, А.Г. Осиев награжден Почетным дипломом за выдающийся вклад в развитие института кардиохирургии в Сибири и на Дальнем Востоке.

## Лаборатория функциональной и ультразвуковой диагностики



Заведующая лабораторией –  
Галина Петровна Нарциссова,  
д-р мед. наук

Научное направление: диагностика ремоделирования и функции сердца и сосудов при врожденных, приобретенных пороках сердца, ишемической болезни сердца, определение диагностических критериев отбора больных для хирургического лечения, показаний и противопоказаний к оперативному лечению, прогнозирование результатов операции.

### Диссертационные исследования

Тема кандидатской диссертации: «Динамика адаптации левого желудочка при коарктации аорты до и после хирургического лечения у детей раннего возраста». Исполнитель: н. с. Д.С. Прохорова. Закончен набор материала, изучены отдаленные результаты, обзор литературы, статистическая обработка результатов, публикации. Проводится работа над оформлением диссертации. Изучены особенности эластических свойств аорты у пациентов с коарктацией аорты до и после хирургического лечения. Исследование динамики адаптации ЛЖ у новорожденных с миокардиальной дисфункцией после хирургической коррекции позволит оптимизировать лечение этих пациентов, прогнозировать результаты операции.

Тема кандидатской диссертации: «Ремоделирование правого желудочка и легочной артерии при острой и хронической тромбэмболии легочной артерии и хронической постэмболической легочной гипертензии». Исполнитель: м. н. с. Н.В. Матвеева. В результате работы определены прогностически неблагоприятные признаки ремоделирования и функциональных показателей желудочков, выявлены факторы риска

хирургического лечения ТЭЛА, изучены результаты коррекции. Проводится статистическая обработка материала, обзор литературы, публикации, доклады.

Поисковые темы: «Цереброваскулярная реактивность у пациентов с сочетанным поражением каротидных и коронарных артерий». Исполнитель: м. н. с. Т.А. Плотникова. Внедрена проба с гиперкапнией с помощью аппарата «Карбоник» для определения цереброваскулярной реактивности при направлении на хирургическое лечение и в оценке его результатов.

«Деформация миокарда у пациентов с ИБС с левожелудочковой дисфункцией». Исполнитель: м.н.с. Т.Н. Подсосникова. Изучение и внедрение методики strain, strain rate у пациентов с ИБС и левожелудочковой дисфункцией.

### Монография

Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М. Чернявский и др. Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных. Новосибирск, 2010. 183 с.

### Руководство

А.М. Чернявский, А.М. Караськов, С.П. Мироненко, А.Г. Осиев, В.П. Курбатов, Г.П. Нарциссова. Принципы диагностики кардиальной патологии // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 3. 1008 с. (Серия «Национальные руководства»).

**Статьи**

Анналы хирургии, № 4, С. 53–55. Анализ динамики ишемической митральной недостаточности после реконструкции левого желудочка и коронарного шунтирования у пациентов с выраженной левожелудочковой дисфункцией без коррекции митральной недостаточности. Чернявский А.М., Марченко А.В., Эфендиев В.У., Чармадов М.В., Прохорова Д.С.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1. С. 7–12. Результаты после радикальной коррекции тетрады Фалло с позиций хирургической тактики при реконструкции выходного отдела правого желудочка. А.С. Ильин, Ю.Н. Горбатов, Ю.С. Синельников, Г.П. Нарциссова.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4, С. 8–11. Динамика восстановления систолической и диастолической функции левого желудочка у детей раннего возраста с коарктацией аорты и сниженной функцией левого желудочка. Д.С. Прохорова, Г.П. Нарциссова, Ю.Н. Горбатов.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 4. С. 93–95. Нарциссова Г.П. Сегментарное строение сердца. Сегменты левого и правого желудочков в оценке регионарной функции.

Патология кровообращения и кардиохирургия, 2010, № 4. С. 107–109. Д.С. Прохорова, Т.Н. Подсосникова. Новая терминология для стенок ЛЖ и локализации Q-позитивных инфарктов миокарда. Сопоставление данных ЭКГ и сегментарных нарушений сократимости ЛЖ. По материалам Первой ежегодной научно-практической конференции «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии».

European Journal Cardio-thoracic Surgery. 38. P. 773–780. E. Pokushalov, A. Romanov, D. Prohorova, A. Cherniavsky, K. Gosdinska-Bis, J. Bis, A. Bachenek, A. Karaskov. Coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart failure and left ventricular dyssynchrony.

**Тезисы докладов**

Использование трехмерной эхокардиографии в реальном времени в оценке дисфункций клапанных протезов сердца. Нарциссова Г.П., Малахова О.Ю. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 3. С. 161.

Особенности гипертрофированного правого желудочка и интрамиокардиального коронарного кровотока у пациентов с критическими обструктивными поражениями легочной артерии. Нарциссова Г.П., Прохорова Д.С., Синельников Ю.С., Горбатов Ю.Н. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 3. С. 171.

Объемные показатели правого и левого желудочков как предикторы неудовлетворительного результата операции тромбэндартерэктомии. Матвеева Н.В., Нарциссова Г.П., Чернявский А.М., Чернявский М.А., Аляпкина Е.М., Прохорова Д.С., Волокитина Т.Л. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 3. С. 65.

Динамика восстановления показателей систолической и диастолической функции у детей раннего возраста с коарктацией аорты и сниженной фракцией выброса. Прохорова Д.С., Нарциссова Г.П., Горбатов Ю.Н. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 3. С. 171.

Операция ротации трункального блока у пациентов с транспозицией магистральных сосудов и обструкцией левого выводного тракта. Горбатов Ю.Н., Омельченко А.Ю., Нарциссова Г.П., Наберухин Ю.Л., Зайцев Г.С., Хапаев Т.С., Шунькин А.В., Ефимов А.А. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 8.

Предикторы ишемической митральной недостаточности у больных с выраженной дисфункцией левого желудочка. Чернявский А.М., Марченко А.В., Эфендиев В.У., Чармадов М.В., Прохорова Д.С. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 58.

Отдаленные результаты гибридных оперативных вмешательств у больных с острой массивной тромбоэмболией легочной артерии. Карпенко А.А., Старосоцкая М.В., Чернявский А.М., Чернявский М.А., Матвеева Н.В. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 121.

Динамика эхокардиографических параметров полостей сердца и ветвей легочной артерии в отдаленные сроки после операции катетерной фрагментации тромбоэмболов. Матвеева Н.В., Нарциссова Г.П., Чернявский А.М., Чернявский М.А., Карпенко А.А., Старосоцкая М.В., Прохорова Д.С., Волокитина Т.Л. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 235.

Оценка эластических свойств аорты у детей раннего возраста с коарктацией аорты до и после хирургической коррекции. Прохорова Д.С., Нарциссова Г.П., Горбатов Ю.Н. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 244.

Четырехмерная эхокардиография в диагностике кардиальной патологии. Нарциссова Г.П. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Многопрофильная больница – проблемы и решения». Ленинск-Кузнецкий, 9–10 сентября, С. 321–322.

Особенности коронарного кровотока в гипертрофированном правом желудочке у пациентов с критическими

обструктивными поражениями легочной артерии. Нарциссова Г.П., Прохорова Д.С. Тезисы XI конгресса РОХМИНЭ. «Функциональная диагностика», 2010. № 1.

### Медицинские технологии

Ультразвуковая оценка анатомии дефекта межпредсердной перегородки в определении показаний к эндоваскулярной коррекции системой Amplatzer. Нарциссова Г.П., Малахова О.Ю., Осиев А.Г. Прошла рецензирование. Направлена на утверждение в ФС.

### Патенты

RU 2391903. Способ определения максимальной производительности сердца. Ю.А. Власов.

RU 2378978. Способ определения ударного объема сердца человека. Ю.А. Власов, Г.Н. Окунева, С.М. Смирнов.

Заявки на выдачу патентов:

Способ оценки числа гибернирующих кардиомиоцитов в сердце человека. Ю.А. Власов, А.М. Караськов, А.В. Бобошко. № 2010111321 от 2011.03.03. Целью изобретения является оценка количества активных гибернирующих кардиомиоцитов, готовых к участию в сократительном процессе, сокращающихся и несокращающихся кардиомиоцитов. Последние могут быть вовлечены в процесс сокращения.

Способ оценки насыщения кислородом крови в коронарном синусе у человека. Ю.А. Власов. № 2010113423 от 06.04.2010. Вычисляют стандартную величину метаболической работы сердца, выражаемую количеством Дж на 1 кг массы сердца за один цикл.

Способ оценки функционального состояния по измерению вещественных изменений в тканях человека. Ю.А. Власов, Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, В.А. Трунова, В.В. Зверева. № 2010129875 от 16.07.2010.

### Доклады на форумах

XIV Сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева:

Г.П. Нарциссова. Особенности гипертрофированного правого желудочка и интрамиокардиального коронарного кровотока у пациентов с критическими обструктивными поражениями легочной артерии.

Д.С. Прохорова. Динамика восстановления показателей систолической и диастолической функции у детей раннего возраста с коарктацией аорты и сниженной фракцией выброса.

Н.В. Матвеева. Объемные показатели правого и левого желудочков как предикторы неудовлетворительного результата операции тромбэндартерэктомии (стенд).

Г.П. Нарциссова. Использование трехмерной эхокардиографии в реальном времени в оценке дисфункций клапанных протезов сердца (стенд).

Международная конференция «Современная кардиология: эра инноваций», Томск.

Г.П. Нарциссова. Лекция: Трехмерная эхокардиография в реальном времени в оценке искусственных клапанов сердца.

Г.П. Нарциссова. Лекция: Некомпактность миокарда. Насколько это серьезно?

XVI съезд сердечно-сосудистых хирургов НЦССХ им. А.Н. Бакулева:

Н.В. Матвеева. Динамика эхокардиографических параметров полостей сердца и ветвей легочной артерии в отдаленные сроки после операции катетерной фрагментации тромбозов.

Д.С. Прохорова. Оценка эластических свойств аорты у детей раннего возраста с коарктацией аорты до и после хирургической коррекции. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Т. 11. № 6. С. 244.

Первая ежегодная научно-практическая конференция «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии», НИИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина:

Г.П. Нарциссова. Сегментарное строение сердца. Стандартизация сегментов левого и правого желудочков.

Д.С. Прохорова. Новая терминология для стенок ЛЖ и локализации Q-позитивных инфарктов миокарда. Сопоставление данных ЭКГ и сегментарных нарушений сократимости ЛЖ.

Я.В. Сырцева. Использование метода тканевой доплерографии в оценке результатов кардиоресинхронизирующей терапии у больных с ишемической кардиомиопатией.

Заседание Президиума Сибирского отделения РАМН. Обсуждение доклада Куликова В.П. «Развитие представлений о физиологии и патологии мозгового кровообращения на базе ультразвуковых доплеровских технологий».

### Мероприятия, организованные при участии подразделения

Конгресс «Сердце – Мозг», сентябрь.

Первая ежегодная научно-практическая конференция «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии». Организатор: лаборатория функциональной и ультразвуковой диагностики, ответс-

твенная: зав. лабораторией Г.П. Нарциссова. Тема конференции: «Актуальные вопросы диагностики ишемической болезни сердца». От лаборатории – 2 лекции, 1 доклад. Публикация в журнале «Патология кровообращения и кардиохирургия». № 4. С. 88–118.

#### **Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения**

XIV Сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева. 2 устных доклада и 2 стендовых. (Г.П. Нарциссова, Д.С. Прохорова, Н.В. Матвеева).

XVI съезд сердечно-сосудистых хирургов НЦССХ им. А.Н. Бакулева. 2 доклада. (Прохорова Д.С., Матвеева Н.В.)

Международная конференция «Современная кардиология: эра инноваций». Томский НИИ кардиологии. 2 лекции (Г.П. Нарциссова).

Симпозиум с международным участием «Возможности новых технологий в лучевой и функциональной диагностике». РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского РАМН (Г.П. Нарциссова).

Заседание Президиума Сибирского отделения РАМН (Г.П. Нарциссова).

Edwards SAPIEN THV Trainin Program. Франция. Программа обучения эндоваскулярной имплантации искусственных клапанов сердца (в аортальную позицию) (Д.С. Прохорова).

Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность – медтехнология – 1, изобретение (патент) – 1, приоритетная справка – 4.

#### **Участие в международных исследованиях**

Многоцентровое международное исследование STICH (Surgical Treatment of Ischemic Heart Failure). Mayo Clinic. Jae K. Oh, M.D. Echocardiographic Core Lab. 200 First Street SW Rochester, Minnesota 55905 507-284-2511. (Д.С. Прохорова, Т.Л. Волокитина).

Ресинхронизирующая терапия в сочетании с аортокоронарным шунтированием (Д.С. Прохорова, Я.В. Сырцева).

Хирургическое лечение диастолической дисфункции левого желудочка с использованием устройства ImCardio (И.Г. Зорина).

Участие в рецензировании диссертационных работ – 3, статей, медицинских технологий, участие в диссертационных советах – 12, работе ученого совета Института – 15.

#### **Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН**

Томский НИИ кардиологии, Заседание Президиума Сибирского отделения РАМН, Институт терапии РАМН – доклад официального оппонента Г.П. Нарциссовой.

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.**

Выполнение исследований по основному направлению лаборатории.

Завершение работы над кандидатской диссертацией, защита: «Динамика адаптации левого желудочка при коарктации аорты до и после хирургического лечения у детей раннего возраста» (Д.С. Прохорова).

Завершение работы над кандидатской диссертацией, подготовка к защите: «Ремоделирование правого желудочка и легочной артерии при острой и хронической тромбоземболии легочной артерии и хронической постэмболической легочной гипертензии» (Н.В. Матвеева).

Поступление в аспирантуру по специальности «кардиология» двух научных сотрудников, утверждение тем, набор материала.

Расширение исследований по оценке мозгового кровотока при выполнении реконструктивных операций на дуге и ветвях аорты.

Продолжение исследований по трайлам.

Участие в российских, международных, зарубежных конгрессах, съездах, симпозиумах.

Проведение ежегодных научно-практических конференций: «Ультразвуковая диагностика в кардиологии и ангиологии».

#### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ**

Научное направление: «Диагностика ремоделирования и функции сердца и сосудов при врожденных, приобретенных пороках сердца, ИБС, определение диагностических критериев отбора больных для хирургического лечения, показаний и противопоказаний к оперативному лечению, прогнозирование результатов операции».

Защищено 4 кандидатских и 1 докторская диссертация. Опубликованы: монография «Транспозиция магистральных артерий», главы в монографиях: «Аутоотрансплантация клапана легочной артерии (операция Росса) в хирургическом лечении пороков аортального клапана», «Полвека с сердцем», глава в руководстве «Клиническая хирургия: национальное руководство»; пособия для врачей и методические рекомендации – 5; патенты на изобретения – 9, заявки на патент – 4.

*Врожденные пороки сердца*

Направление в диагностике сложных цианотических пороков сердца: разработка критериев отбора детей раннего возраста на хирургическое лечение, позволяющее уменьшить хирургический риск. Опубликованы пособия для врачей «Комплексная неинвазивная оценка анатомических и гемодинамических форм тетрады Фалло (по данным эхокардиографии), «Ультразвуковые диагностические критерии операбельности больных с цианотическими пороками сердца в раннем возрасте», методические рекомендации. Защищена докторская диссертация Г.П. Нарциссовой: «Транспозиция магистральных артерий (эхокардиографическая диагностика и критерии отбора больных для хирургической коррекции)». Изданы монография, методические рекомендации, патент на изобретение. Проводится исследование функции правого желудочка, оценка легочной регургитации при различных видах коррекции тетрады Фалло. Защищена кандидатская диссертация О.Ю. Малаховой: «Критерии отбора больных на эндоваскулярное закрытие ДМПП системой Amplatzer и оценка отдаленных результатов», подготовлена медицинская технология. Проводится исследование по теме кандидатской диссертации: «Динамика адаптации левого желудочка при коарктации аорты до и после хирургического лечения у детей раннего возраста» (Д.С. Прохорова).

Проводятся исследования по следующим тематикам:

Роль трехмерной ЭхоКГ в реальном времени в диагностике ВПС.

Некомпактность миокарда и ее влияние на функцию сердца.

Гипертрофия миокарда у детей.

Тканевая доплерография у пациентов с дисфункцией и диссинхронией миокарда.

*Пренатальная диагностика*

Внедрена двухуровневая система диагностики ВПС у плода, ННИИПК выполняет функции экспертного консультативного перинатального центра для беременных из близлежащих городов. Тема: «Перинатальная диагностика ВПС. Неотложное хирургическое лечение новорожденных с ВПС» (Г.П. Нарциссова).

*Приобретенные пороки сердца*

Защищена кандидатская диссертация Г.П. Нарциссовой на тему: «Нарушение легочной гемодинамики и функции правого желудочка в поздних стадиях митрального стеноза».

С 1999 г. внедрена методика чреспищеводной эхокардиографии. Совместно с центром приобретенных пороков сердца и биотехнологий подготовлена медицинская технология: «Клиника и диагностика двустворчатых механических клапанов сердца» (В.М. Назаров, И.И. Семенов, И.Г. Зорина, С.И. Железнев, Н.И. Глотова). Изучение результатов операции Росса. Участие в работе над монографией «Аутотрансплантация клапана легочной артерии (операция Росса) в хирургическом лечении пороков аортального клапана» (в коллективе авторов – Г.П. Нарциссова, И.Г. Зорина). Трехмерная эхокардиография в диагностике клапанной патологии, дисфункций искусственных клапанов сердца.

*Ишемическая болезнь сердца*

Внедрен метод тканевой доплеровской визуализации для оценки систолической и диастолической регионарной функции миокарда желудочков, выявления диссинхронии миокарда, оценки результатов ресинхронизирующей терапии. Защищена кандидатская диссертация: «Клинико-функциональная оценка результатов хирургического лечения пациентов с ИБС с низкой сократительной способностью миокарда левого желудочка» (Т.Л. Волокитина). Выполняется исследование по теме: «Оценка диссинхронии миокарда у больных с сердечной недостаточностью методом тканевой доплерографии и определение критериев отбора на кардиоресинхронизирующую терапию» (Я.В. Сырцева).

*Ангиология*

Совместно с центром хирургии аорты и коронарных артерий проводились исследования по проблеме определения критериев отбора на хирургическое лечение пациентов с сочетанным поражением каротидных и коронарных артерий, цереброваскулярной реактивности, резерва мозгового кровообращения. Выполняется исследование по теме: «Ремоделирование правого желудочка и легочной артерии при острой и хронической тромбоэмболии легочной артерии и хронической постэмболической легочной гипертензии» (Н.В. Матвеева).



## Лаборатория экспериментальной хирургии и морфологии



Заведующий лабораторией –  
Петр Михайлович Ларионов,  
д-р мед. наук, профессор

Научное направление: альтернативные технологии в лечении пациентов с ишемической болезнью сердца, улучшение и модификация существующих методов реваскуляризации; разработка и подготовка к клиническому применению тканеинженерных клапанов сердца.

### Диссертационные исследования

А.В. Бочаровой защищена диссертация канд. мед. наук на тему: «Регенерация периферической зоны миокарда при комбинированной лазерной реваскуляризации с имплантацией аутологичных мононуклеарных клеток костного мозга на модели хронической ишемической болезни сердца» (экспериментальное исследование) по специальности 14.03.02 – патологическая анатомия.

### Монография

П.М. Ларионов. Использование мини-свиней в качестве моделей для разработки новых методов лечения ишемической болезни сердца // В.Н. Тихонов. Лабораторные мини-свиньи – генетика и медико-биологическое использование. Новосибирск: СО РАН, 2010, Т. 1, 302 с.

### Статьи

За прошедший период вышло 15 научных статей.

Клеточные технологии в биологии и медицине, № 2, С. 82–87. Морфологический и молекулярный анализ ангиогенеза при интрамиокардиальной имплантации клеток мононуклеарной фракции аутологичного костного мозга, Д.С. Сергеевичев, П.М.

Ларионов, Д.В. Субботин, Е.Л. Лушникова, Р.Б. Новрузов, А.М. Караськов, Л.М. Непомнящих

Клеточные технологии в биологии и медицине, № 4, С. 211–215. Стимуляция ангиогенеза внутримышечной имплантации клеток мононуклеарной фракции аутологичного костного мозга при ишемии конечностей крысы. П.М. Ларионов, А.М. Чернявский, Р.Б. Новрузов, Е.Н. Лушникова, Д.В. Субботин, Д.С. Сергеевичев, И.В. Кузнецова, А.М. Караськов, Л.М. Непомнящих

Вестник Российской Академии медицинских наук, № 5, С. 3–11. Регенерация миокарда: пролиферативный потенциал кардиомиоцитов и индукция кардиомиогенеза при альтернативной и пластической недостаточности сердца. Л.М. Непомнящих, Е.Л. Лушникова, П.М. Ларионов, М.Г. Шурыгин

Бюл. экспериментальной биологии и медицины, № 3, С. 345–349. Структурно-молекулярные особенности реорганизации кардиомиоцитов при транспозиции магистральных сосудов, А.М. Волков, Е.Э. Кливер, Е.Л. Лушникова, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Д.С. Сергеевичев, Л.М. Непомнящих

J. Cardiovasc. Transl. Res., 3 (2), P. 160–1688. Efficiency of intramyocardial injections of autologous bone marrow mononuclear cells in patients with ischemic heart failure: a randomized study. Pokushalov E., Romanov A., Chernyavsky A., Larionov P., Terekhov I., Artyomenko S., Poveshenko O., Kliver E., Shirokova N., Karaskov A., Dib N.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 70–76. Молекулярный анализ экспрессии генов семейства VEGF в мононуклеарных клетках костного мозга человека после

плеттинга, Д.С. Сергеевичев, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Р.Б. Новрузов, Е.Н. Кливер, А.М. Караськов

Сибирский научный вестник, вып. 13, С. 57–61.  
Регенерация постинфарктного миокарда после интрамиокардиальной имплантации моноклеарных клеток костного мозга. П.М. Ларионов, Д.С. Сергеевичев, Р.Б. Новрузов, Е.Л. Лушникова, Д.В. Субботин, А.М. Караськов, Л.М. Непомнящих

Сибирский научный вестник, вып. 13, С. 76–80.  
Экспрессия проапоптоических и противоапоптоических белков в клетках карциносаркомы Walker 256 при химиотерапии. Е.В. Овсянко, Е.Л. Лушникова, Л.М. Непомнящих, А.В. Ефремов, П.М. Ларионов, С.А. Архипов

Сибирский научный вестник, вып. 13, С. 80–83.  
Регенерация кардиомиоцитов при ревазуляризации постишемического миокарда с использованием клеточных технологий. Д.С. Сергеевичев, П.М. Ларионов, И.В. Кузнецова, Е.Л. Лушникова, Л.М. Непомнящих, А.М. Караськов, О.А. Субботина

Сибирский научный вестник, вып. 13, С. 83–87.  
Цитоархитектоника аортального графта на этапах биотехнологии с оценкой спектров лазерно-индуцированной флуоресценции. Д.В. Субботин, П.М. Ларионов, Д.С. Сергеевичев, Е.Л. Лушникова, Л.М. Непомнящих, Г.С. Зайцев, Р.Б. Новрузов, А.М. Оришич, А.Н. Малов, Н.А. Маслов, И.А. Рожин

#### Патенты

Способ лазерного энграфтинга клеток. П.М. Ларионов, А.М. Чернявский, А.М. Караськов, Д.В. Субботин, Д.С. Сергеевичев. № 2388425 от 10 мая 2010 г.

Способ предоперационной диагностики эмболоопасных атеросклеротических стенотических поражений магистральных артерий (Бахарев А.В., Стародубцев В.Б., Ларионов П.М., Чернявский А.М.) № 2008131225 от 28.07.08. Дата решения 24.05.10.

Количество действующих (поддерживаемых) патентов более 10.

#### Доклады на форумах, в том числе международных

XVI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28 ноября – 1 декабря. Доклад «Опыт использования клапаносодержащих гомографтов при коррекции сложных врожденных пороков сердца», Горбатов Ю.Н., Омельченко А.Ю., Зайцев Г.С., Ларионов П.М., Субботин Д.В., Сергеевичев Д.С., Новрузов Р.Б.

Доклад «Эндомиокардиальная имплантация моноклеарной фракции клеток костного мозга как метод лечения у больных ишемической болезнью сердца

с выраженной дисфункцией левого желудочка», Кливер Е.Н., Чернявский А.М., Покушалов Е.А., Романов А.Б., Терехов И.Н., Ларионов П.М.

#### Участие во внедренческой деятельности и внедрение новых медицинских технологий в практическую деятельность

Использование флуоресцентного иммуногистохимического анализа для оценки степени отторжения органов после трансплантации сердца, почки.

Лазерная ревазуляризация миокарда.

Комбинированная ревазуляризация миокарда – лазер плюс клетки (мировой приоритет).

Трансендомиокардиальная имплантация медленноприлипающих костномозговых моноклеаров с помощью системы NOGA XR.

Использование технологии SSP-ПЦР для HLA-типирования совместимости донора и реципиента для трансплантации органов.

#### Участие в международных исследованиях

Проводятся совместные исследования с компанией «TESKAN» (Чехия):

Субботин Д.В., Сергеевичев Д.С., Новрузов Р.Б., Зайцев Г.С., Русакова Я.Л. – постановка экспериментов, пробоподготовка материалов – различных модификаций клапанов, биodeградирующих полимеров.

Участие в рецензировании диссертационных работ, статей, медицинских технологий, участие в диссертационных советах, работе ученого совета Института: П.М. Ларионов – член диссертационного Совета Д 208.063.01 при ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина Минздравсоцразвития России и диссертационного Совета Д.208.062.05 при НГМУ.

За истекший период П.М. Ларионов выступил оппонентом в диссертационных работах:

К.С. Обединской «Структурные изменения миомерия мышцей при его инволюции после многократных родов и прерванной беременности», представленной к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология и 14.03.02. – патологическая анатомия,

Д.Н. Синичева «Анатомия сосудистого русла пахового репланта под влиянием эплера (экспериментальное исследование)», представленной на апробацию к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 14.00.02 – анатомия человека и 14.00.27 – хирургия,

Б.К. Кулбачаева «Экспериментальное обоснование клинического применения стимуляторов ангиогенеза при эхинококковой болезни печени», представленной к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям 14.00.15 – патологическая анатомия и 14.00.27 – хирургия,

Е.В. Семичева «Микроанатомические аспекты реакции сосудистого русла в несвободном кожно-фасциальном паховом лоскуте после его пересадки (экспериментальное исследование)», представленной к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 14.00.02 – анатомия человека и 14.00.27 – хирургия.

Кроме того, П.М. Ларионов рецензировал диссертационные работы:

И.А. Кирилловой «Экспериментально-теоретическое обоснование и разработка композиционных костно-пластических материалов для травматологии и ортопедии» по специальности 14.01.15 – травматология-ортопедия, представленной на соискание ученой степени д-ра мед. наук, Е.В. Семичева «Микроанатомические аспекты реакции сосудистого русла в несвободном кожно-фасциальном паховом лоскуте после его пересадки (экспериментальное исследование)», представленной на апробацию к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 14.00.02 – анатомия человека и 14.00.27 – хирургия, Д.Н. Синичева «Анатомия сосудистого русла пахового репланта под влиянием эпипира (экспериментальное исследование)», представленной на апробацию к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 14.00.02 – анатомия человека и 14.00.27 – хирургия, К.С. Обединской «Структурные изменения миомерии мышцей при его инволюции после многократных родов и прерванной беременности», представленной к соисканию ученой степени канд. мед. наук по специальностям: 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология и 14.03.02. – патологическая анатомия.

#### **Сотрудничество с другими учреждениями РАН, РАМН**

П.М. Ларионов с сентября 2010 г. – медицинский эксперт проекта «Алюмо-оксидная нанокерамика в медицине» корпорации «Роснано» совместно с НЭВЗ.

П.М. Ларионов читает курс лекций по патологической анатомии для студентов 3–4 курса НГУ.

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.**

Внедрение методов иммуногистохимии в клиническую диагностику онкологической патологии (диагностика и лечение кризов отторжения трансплантатов сердца, почки и т. д.; диагностика радиочувствительности опухоли

по экспрессии на поверхности клетки маркера Ki-67 и т.п., назначение таргетной и адьювантной терапии).

Внедрение методов флуоресцентной *in situ* гибридизации (FISH-анализа) в клиническую диагностику онкологической патологии (применяется для молекулярной диагностики уровня амплификации онкогенов, планируется использовать при дифференциальной диагностике онкопатологии и назначении таргетной терапии).

Проведение 1, 2 и 3 фазы клинических исследований применения криосохраненного легочного, митрального и аортального гомографтов при хирургическом лечении врожденных и приобретенных пороков сердца.

Отработка перспективных технологий децеллюляризации ксеноклапанов сердца.

Отработка новых рецептур профилактики минерализации.

Оценить перспективность использования биодegradирующих полимеров для создания новых типов биологических клапанов.

Отработка методики заселения ацеллюлярного гомографта различными фракциями клеток человека.

#### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ**

##### **Российские гранты**

2001–2003–РФФИ#01-02-16176-а. Электронная дифракция в установлении механизма образования микро- и наночастиц гидроксиапатита, синтезируемых из растворов и сформировавшихся в биологических тканях человека. Изучение клапанов сердца различной степени минерализации и взаимоотношений фосфатов кальция с микробной флорой, а также эксперименты по минерализации микробных культур в среде с концентрацией ионов Ca, P, Mg и NaCl, близких к таковой в крови, позволило выявить интересные свойства бактерий. Не все бактерии одинаково способны к минерализации. Активнее участвуют в этом молодые особи (фиксируются по размеру), которые синтезируют гидроксилapatит, предохраняющий колонию бактерий от их естественных врагов. Все это позволяет интерпретировать фосфатизацию бактерий как защитную реакцию колонии бактерий на окружающую среду. В медицинском аспекте высокая сорбционная способность гидроксилapatита по отношению к инфицированным бактериям приводит к образованию абсцесса на сердечных минерализованных клапанах. Синтез гидроксилapatита в регулируемых условиях с ионами магния и без него показал, что Mg не только является ингибитором зародышеобразования гидроксилapatита, но и уменьшает размер и морфологию микрокристаллов до 500–700 Å и делает их более близкими к костному апатиту (300–500 Å).

2002-2004–РФФИ#02-05-64756-а. Структура и механизм образования биогенных фосфатов кальция в природных условиях и организме человека. Важнейшими результатами, полученными за отчетный период, являются: синтез фосфата кальция в водных растворах проведен в многокомпонентной системе (Ca, P, Mg, NaCl) и регулируемых условиях ( $pH = 7,4$ ;  $T = 37^\circ C$ ) при концентрациях элементов в финальном растворе более малых, чем это делалось ранее. Оценено влияние NaCl на микроструктуру и количество образуемого в результате регулируемого синтеза гидроксил-апатита. Также расширен диапазон концентраций для Mg. Изучена микроструктура, фазовый и химический состав кальцинозных образований на биопротезах клапанов сердца, полученных при повторных операциях по замене минерализованных клапанов.

2008–2010–РФФИ#08-01-91204-ЯФ-а. Исследование физико-механических свойств тканей сердечно-сосудистой системы – математическое моделирование и лазерная диагностика. Доказано: а) ориентация намотки гладкомышечных волокон в крупных кровеносных сосудах (артериях и артериолах) является оптимальной – в зависимости от размера сосуда мышечные волокна ориентированы под углом, обеспечивающим максимально возможную прочность сосуда; б) «старение» сосудов (уменьшение упругости стенок) в живых организмах компенсируется ростом объема мышечных волокон.

Получено трехмерное аналитическое решение (при некоторых ограничениях), описывающее движение крови в сосуде, когда стенки кровеносного сосуда деформируются нестационарным и несимметричным образом. Были исследованы спектры лазерно-индуцированной флуоресценции (ЛИФ) тканей гомографта аорты. Для этого был изготовлен стенд для спектральных измерений на основе эксимерного KrF лазера (длина волны 248 нм). Исследованы спектры ЛИФ тканей человеческих аорты и легочного ствола после диссекции и после децеллюляризации – первого этапа биотехнологии создания аутологичного аллогraftа. Установлено, что в процессе децеллюляризации спектр каждого конкретного образца изменяется. Исследованы спектры ЛИФ тканей аорты человека и кролика после криосохранения – второго этапа биотехнологии создания аутологичного аллогraftа. Установлено, что спектральные характеристики образцов при нормальном протекании процесса криосохранения образцов не изменяются. Однако ЛИФ может использоваться для контроля чистоты гомографта – спектральные изменения отражают деградацию крови, остающейся в адвентициальных сосудах.

2008–2010–РФФИ#08-05-00735-а. Наноструктура и механизм формирования фосфата кальция биогенной природы. На основании результатов исследования атомной структуры, морфологии и химического состава

фосфатных частиц и экспериментальных результатов по осаждению фосфата кальция из водных растворов с участием органического биополимера (альбумина плазмы человека) сделан вывод об образовании фосфата кальция в среде, где промежуточным состоянием является органо-минеральный гель. Выяснено, что кальцификаты на биопротезах представлены тонкопластинчатыми кристаллами игольчатой формы длиной до 200 нм и шириной до 5–10 нм и аморфными частицами наноразмерной величины. Такие частицы в большей части объема собраны в более крупные шаровидные образования величиной 0,4–3,0 микрон.

Минерализация бактерий была обнаружена лишь в немногих образцах биопротезов клапанов сердца, подвергнутых инфекции кокковидными бактериями. Эти области занимают незначительную часть кальцификата. Минерализованные бактерии отличаются от остальных сферических включений локализацией в виде колоний с размерами особей, близкими к истинному размеру бактерий (около 1,5 микрон). По данным электронной микроскопии высокого разрешения, обнаруженный в кальцинозных образованиях на биопротезах фосфат железа представлен аморфными частицами, находится, как правило, в периферийной части кальцификата или в фибриновых волокнах, которыми створки биопротеза покрываются уже в первые дни после операции. Учитывая относительно низкое содержание в плазме крови ионизированного железа относительно содержания кальция и фосфора, можно заключить, что его источником являются разрушенные при гидравлическом ударе о створки биопротезов клетки гемоглобина крови. Проведено экспериментальное моделирование ионного состава крови человека при существенно превышенном содержании ионного фосфора в водном растворе, соответствующем патологическому состоянию. В этих условиях массивная преципитация с большим объемом нанокристаллов гидроксил-апатита происходит даже без участия основного белка крови – альбумина. Кроме того, в результате планового исследования створок свиных биопротезов, подвергнутых различной антими-нерализационной обработке, на их поверхности были обнаружены фосфаты кальция, которые по морфологии более соответствуют фосфату кальция почечных камней.

### Зарубежные гранты

1999–2000–SRDF#7236, Laser Diagnostic in Cardiosurgery. Целью данного проекта стала отработка принципиальной оптической схемы диагностики изменений тканей сердечно-сосудистой системы на основе ЛИФ. Был впервые создан каталог спектров ЛИФ тканей сердечно-сосудистой системы с различными патологическими состояниями, включая некроз, ишемию, кальцификацию, кровоизлияния, тканевую имбибицию, варианты дистрофии миокарда.

2002–2005–ISTC#1858, Research into the creation of the laser induced fluorescence: Diagnostic of the condition of heart tissues, Transplants and allografts in Cardiosurgery. Целью данного проекта является исследование взаимодействия лазерного излучения с биологическими структурами и создание методов интегральной оценки изменения состояния и жизнеспособности биологических тканей на основе лазерно-индуцированной флуоресценции (ЛИФ).

В рамках работ по проекту отработана методика выращивания клеток сердца. Создана модель изменения жизнеспособности клеток с помощью длительного хранения клеток в питательной среде и воздействия низких температур. Были разработаны следующие модели патологических состояний тканей сердца: модель получения донорского сердца (сердце свиньи); на основе протокола Кембриджского «банка» хранения тканей отработано получение гомографтов аортального и легочного клапанов, аорты. Отобраны критерии оценки состояния клеток для сравнения с результатами ЛИФ измерений: морфологические характеристики клеток, флуориметрия с окрашиванием различными флуоресцентными красителями, диэлектрофорез клеток в НПЭП.

Отличительной особенностью проведенного исследования является использование ультрафиолетового излучения (248 нм) для возбуждения ЛИФ.

Было показано, что под воздействием лазерного излучения длины волны 248 нм в биологических тканях постепенно происходят необратимые изменения: ослабляется полоса ЛИФ триптофана (происходит фотоинактивация содержащих его белков).

Существует диапазон доз (до 200 мДж/см<sup>2</sup> при энергии в импульсе 1 мДж/см<sup>2</sup>), когда спектры

ЛИФ тканей не меняются под воздействием излучения, а клетки продолжают нормально функционировать и репродуцироваться.

Обнаружено, что потеря трансплантатом жизнеспособности приводит к изменениям в спектре ЛИФ. Для моделирования различной жизнеспособности ткани использовалось хранение в физиологическом растворе при различных температурах. Возбуждение ЛИФ проводилось азотным и эксимерным KrF лазерами ( $\lambda = 337$  и 248 нм). Обнаружено, что снижение жизнеспособности миокарда вследствие хранения в физиологическом растворе приводит к изменениям спектров ЛИФ среза миокарда. При возбуждении ЛИФ лазером с  $\lambda = 248$  нм наблюдалось изменение интенсивности флуоресценции в полосе 450 нм по сравнению с основным пиком на 330 нм. Результаты ЛИФ измерений сравнивались с исследованиями, проведенными традиционными гистохимическими методами с использованием зондов на флуоресцентных красителях. Характерные времена изменений были близки к данным ЛИФ измерений. При возбуждении ЛИФ лазером с  $\lambda = 337$  нм изменялась абсолютная интенсивность пика с максимумом в районе 470 нм. Причем характер этих изменений зависел от температуры хранения ткани, т.е. он напрямую связан с жизнеспособностью ткани.

Также показано, что децеллюляризация аорты приводит к таким же спектральным изменениям – уменьшению интенсивности полосы 400–500 нм по сравнению с основным пиком на 330 нм. Полученные данные могут использоваться и для контроля в режиме реального времени состояния аллогraftов аорты на различных биотехнологических этапах, жизнеспособности трансплантатов.

## Лаборатория патоморфологии и электронной микроскопии



Заведующий лабораторией –  
Александр Михайлович  
Волков, д-р мед. наук

Научное направление: морфогенез компенсаторно-приспособительных и деструктивных изменений миокарда у кардиохирургических больных в возрастном аспекте, в зависимости от вида сердечно-сосудистой патологии и в динамике операционного стресса. Научная работа согласно основному плану НИР выполнялась по программе «Морфогенез компенсаторно-приспособительных и деструктивных изменений миокарда у кардиохирургических больных в возрастном аспекте, в зависимости от вида сердечно-сосудистой патологии и в динамике операционного стресса». В рамках этой программы были следующие направления научной деятельности:

Тема 1. Клеточные и субклеточные изменения в микроциркуляторном русле миокарда на этапах кардиохирургической операции (согласно основному плану НИР ННИИПК, исполнитель – вед. науч. сотр., канд. биол. наук Г.М. Казанская).

Результаты: полученные данные свидетельствуют о том, что до окклюзии аорты популяционный состав эндотелиальных клеток микрососудов коронарного русла в группах 1 и 2 не имеет достоверных различий. В обеих группах детей преобладают клетки основного типа и темные, обладающие самым высоким функциональным потенциалом из всех пяти выделяемых морфологических разновидностей. Клетки с резкими изменениями ультраструктуры в обеих группах представлены в следовых количествах. Остановка сердца в группах 1 и 2 сопровождается достоверным ( $p < 0,05$ ) уменьшением числа клеток основного типа и увеличением доли отечных. Дополнительно в группе 1 достоверно ( $p < 0,05$ ) растет количество

светлых эндотелиальных клеток. После восстановления коронарного кровотока в группе 2 лишь доля отечных сохраняется достоверно выше, чем до окклюзии аорты, количество клеток остальных четырех разновидностей не отличается от первого этапа операции. В группе 2 этап реперфузии миокарда не сопровождается изменениями популяционной доли клеток основного типа и светлых относительно предыдущего этапа операции.

Объемная плотность ( $V_v$ ) секреторных гранул эндотелия коронарных микрососудов у детей первого года жизни до окклюзии аорты составляет  $0,014 \pm 0,002$   $\text{мкм}^3/\text{мкм}^3$ , а поверхностная ( $S_v$ )  $0,096 \pm 0,013$   $\text{мкм}^2/\text{мкм}^3$ . В конце окклюзии аорты оба показателя достоверно не отличаются от первого этапа операции и составляют  $0,010 \pm 0,002$  и  $0,071 \pm 0,012$   $\text{мкм}^2/\text{мкм}^3$ .

У детей в возрасте от одного до трех лет перед окклюзией аорты  $V_v$  и  $S_v$  секреторных гранул эндотелия коронарных микрососудов составляют  $0,016 \pm 0,002$  и  $0,116 \pm 0,015$   $\text{мкм}^2/\text{мкм}^3$ . В конце окклюзии аорты объемная плотность гранул не изменяется ( $0,011 \pm 0,002$   $\text{мкм}^3/\text{мкм}^3$ ), а поверхностная достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшается и составляет  $0,070 \pm 0,011$   $\text{мкм}^2/\text{мкм}^3$ .

Тема 2. Морфологические исследования кардиохирургических больных с ВПС (исполнители – д-р мед. наук Волков А.М., вед. науч. сотр., д-р мед. наук Е.Э. Кливер).

Влияние возрастных аспектов компенсации врожденных пороков сердца на исход и прогноз кардиохирургической коррекции (исполнитель – вед. науч. сотр., д-р мед. наук Е.Э. Кливер).

Результаты: увеличение мышечной массы ЛЖ к 6–12 мес. быстрее идет у пациентов ТМС с ДМЖП, при практически стабильном или даже чуть сниженном аналогичном показателе в группе ТМС с ИМЖП. В ПЖ, в отличие от контрольной группы, незначительное снижение данного показателя к 1–6 мес. отмечается в обеих исследуемых группах с последующим его ростом в группе ТМС с ДМЖП к возрасту 6–12 мес.).

В первой группе больных при окраске миокарда этидиумом бромидом полученные результаты указывают на то, что пик активного синтеза наработки генетического материала в обоих желудочках сердца в этой группе, по сравнению с контрольными, приходится на период новорожденности и проявляется резким снижением интенсивности окраски на флуоресценции.

Во второй группе больных ТМС отмечается снижение уровня флуоресценции в грудном возрасте (1–6 мес.), что характеризует начало процессов ремоделирования сердца с включением в возрасте старше 6 мес. гиперпластических процессов, связанных с полиплоидизацией ядерного материала и последующим развитием гипертрофических явлений, что обусловлено сложившимися после рождения соответствующими гемодинамическими условиями.

Проведенный статистический анализ результатов флуориметрии выявил достоверные различия по снижению интенсивности флуоресценции этидиума бромида у пациентов до 6 мес. с последующим увеличением активности метки. Это связано с развитием гиперпластических изменений, нарастающих после 6 мес. Измерение флуоресценции пропидиум иодида не показало достоверно значимых различий между контролем и исследуемыми образцами.

Корреляционная связь патоморфологии миокарда у новорожденных и детей раннего возраста с изменениями микроэлементного состава (исполнители – д-р мед. наук А.М. Волков, вед. науч. сотр., д-р мед. наук Е.Э. Кливер).

Результаты: к настоящему времени проводится морфометрическая обработка материала и сопоставление полученных данных с данными по микроэлементному составу миокарда (совместно с проф. Г.Н. Окуновой). Сопоставление морфометрических показателей с содержанием химических элементов миокарда выявило, что при транспозиции магистральных сосудов развитие патологической гипертрофии в условиях выраженной гипоксии сопровождается достоверным повышением содержания Mn и особенно Cu, а также дефицитом K, Zn, Se, Cr и особенно Ni, участвующих в процессах поддержания клеточного цикла, энергообеспечения, роста и дифференцировки кардиомиоцитов. Дефицит Ni связан не только с обменными процессами в сердечной мышце, но и с ограничениями ангиогенеза в миокарде, что еще более усугубляет тканевую гипоксию.

Тема 3. Морфологические исследования кардиохирургических больных ишемической болезнью сердца (исполнители – д-р мед. наук А.М. Волков, вед. науч. сотр., д-р мед. наук Е.А. Кливер).

Результаты: к настоящему времени проводится морфометрическая обработка материала и сопоставление полученных данных с данными по микроэлементному составу миокарда (совместно с проф. Г.Н. Окуновой). Проведенное предварительное исследование МЭ выявило следующее: повышение уровня содержания в левом желудочке Fe, Cu, Cr и тенденцию к повышению в нем Rb, Ca, Mn. Увеличение количества гипертрофированных мышечных волокон и повышенное содержание Rb, Fe, Ca в левом предсердии относительно правого носит также характер тенденции. В зоне инфаркта миокарда отмечается увеличение концентрации Fe, Cr, Ca.

Тема 4. Морфологические исследования кардиохирургических больных с ППС (исполнители – вед. науч. сотр., д-р мед. наук Е.Э. Кливер, д-р мед. наук А.М. Волков).

Результаты: полученные предварительные результаты показали, что степень выраженности морфологических изменений в сердечной мышце у больных ППС с низкой фракцией выброса ЛЖ зависит от длительности заболевания, тяжести гемодинамических нарушений и динамики компенсаторной гипертрофии миокарда, а также кардиосклероза, в совокупности определяющих тяжесть течения сердечной недостаточности. Основной причиной, ускорившей наступление летального исхода у данной категории пациентов, было операционное и послеоперационное кровотечение с последующим развитием полиорганной недостаточности (71,4%).

### Монографии

Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных / Г.Н. Окунова, А.М. Караськов, А.М. Чернявский и др. / Под ред. А.М. Волкова.

Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, А.М. Волков, И.И. Волкова, М.И. Воевода. Факторы и механизмы развития коронарного атеросклероза.

### Статьи

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, № 3, С. 345–349. Структурно-молекулярные особенности реорганизации кардиомиоцитов при транспозиции магистральных артерий. А.М. Волков, Е.Э. Кливер, Е.Л. Лушникова, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Д.С. Сергеевичев, Л.М. Непомнящих.

Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, № 4, Т. 3, С. 58–62. Интраоперационное исследование микроциркуляции камер сердца у пациентов с аортальным

стенозом в зависимости от систолической функции левого желудочка. А.М. Караськов, Г.Н. Окунева, А.С. Клиноква, Л.М. Булатецкая, С.И. Железнев, Д.А. Астапов, Е.Э. Кливер.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 13–20. Особенности ультраструктуры эндотелия коронарных микрососудов при хирургической коррекции врожденного порока сердца у детей первого года жизни и в возрасте одного–трех лет. Г.М. Казанская, Е.В. Углова, В.Н. Ломиворотов, А.М. Волков, А.В. Шунькин, А.М. Караськов.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 1, С. 3–6. Морфология компенсаторно-приспособительной перестройки миокарда у кардиохирургических больных с транспозицией магистральных сосудов. Е.Э. Кливер, А.М. Волков, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Ю.Н. Горбрых.

Патология кровообращения и кардиохирургия, № 2, С. 20–25. Распределение химических элементов в сосудистой системе больных ишемической болезнью сердца. Г.Н. Окунева, А.М. Караськов, А.М. Чернявский, А.М. Волков, Е.Н. Левичева, И.Ю. Логинова, В.А. Трунова, В.В. Зверева.

Российский кардиологический журнал, № 4 (84), С. 20–23. Связь остеонытина с некоторыми биомаркерами при стенозирующем атеросклерозе и кальцинозе коронарных артерий. Ю.И. Рагино, Е.В. Каштанова, А.М. Чернявский, А.М. Волков, Я.В. Полонская, М.В. Иванова.

Сибирский научный вестник, вып. 13, С. 34–36. Молекулярный анализ реорганизации кардиомиоцитов при транспозиции магистральных артерий. А.М. Волков, Е.Э. Кливер, Е.Л. Лушникова, П.М. Ларионов, Д.В. Субботин, Д.С. Сергеевичев, Л.М. Непомнящих.

### Тезисы докладов

Вестник трансплантологии и искусственных органов. Материалы пятого Всероссийского съезда трансплантологов, С. 208–209. Морфологические аспекты компенсаторно-приспособительной перестройки миокарда у кардиохирургических больных с транспозицией магистральных сосудов. Д.В. Субботин, П.М. Ларионов, Е.Э. Кливер, А.М. Волков, Д.С. Сергеевичев, Ю.Н. Горбрых.

Вестник Российской военно-медицинской академии. Приложение 2 (30), С. 235. Изучение содержания остеонытина в крови при атеросклерозе и кальцинозе коронарных артерий. Е.В. Каштанова, Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, А.М. Волков, Я.В. Полонская, С.Ю. Цымбал, Н.В. Еременко, М.В. Иванова.

Сибирский медицинский журнал, Т. 5, № 2, вып. 2, С. 88. Уровни цитокинов и хемоаттрактантов в сосудистой стенке при коронарном атеросклерозе. Я.В. Полонская, Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, А.М. Волков, С.Ю. Цымбал, Е.В. Садовский, Е.М. Стахнева, Е.В. Семаева.

### Доклады на форумах, в том числе международных

За отчетный период в лаборатории выполнено 13 докладов, наиболее значимые из них:

А.М. Волков, Г.М. Казанская, Е.В. Углова, В.Н. Ломиворотов, А.В. Шунькин. Ультраструктура эндотелия капилляров миокарда у детей раннего возраста при хирургической коррекции врожденного порока сердца в условиях защиты основного этапа операции раствором «Кустодиол» // XXIII Российская конференция по электронной микроскопии. Черногородка, 31 мая – 4 июня. С. 340–341.

Г.М. Казанская, Е.В. Углова, Ю.С. Синельников, А.В. Молин, А.М. Волков. Изменения ультраструктуры секреторных гранул эндотелия коронарных микрососудов при хирургическом лечении врожденного порока сердца у пациентов раннего детского возраста // XXIII Российская конференция по электронной микроскопии. Черногородка, 31 мая – 4 июня. С. 361–362.

Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, Я.В. Полонская, А.М. Волков, С.Ю. Цымбал, Е.В. Семаева, Е.В. Каштанова, М.И. Воевода. Роль воспалительно-деструктивного процесса в формировании нестабильной атеросклеротической бляшки // Прилож. 1 к журн. «Кардиоваскулярная терапия и профилактика» (6) Российский национальный конгресс кардиологов. Москва, 5–7 октября, С. 278–279.

S.I. Zhelesnev, D.A. Astapov, V.M. Nazarov, E.E. Kliver, A.S. Klinkova, D.E. Porushnichak, A.M. Karaskov. Aortic valve replacement for aortic stenosis in patients with left ventricle systolic dysfunction: immediate results. «The Heart Surgery Forum. 20th World Congress World Society of Cardio-Thoracic Surgeons, Chennai, India, 20–23 October». Vol. 13, Suppl. 2. S. 150.

S.I. Zhelesnev, D.A. Astapov, V.M. Nazarov, E.E. Kliver, A.S. Klinkova, D.E. Porushnichak, A.M. Karaskov. 11 – year experience with the KemCor porcine bioprostheses in the mitral position for infective endocarditis. «The Heart Surgery Forum. 20th World Congress World Society of Cardio-Thoracic Surgeons, Chennai, India, 20–23 October». Vol. 13, Suppl. 2. S. 150.

За отчетный период осуществлено рецензирование 1 докторской диссертации, 2 статей в центральную печать, оппонирование 1 докторской и 3 кандидатских диссертаций. Оформлено 3 внешних отзыва ведущей организации для защиты кандидатских диссертаций.

### Мероприятия, в которых принимали участие сотрудники подразделения

XXIII Российская конференция по электронной микроскопии. Черногородка, 31 мая – 4 июня.



Совместно с НИИ терапии СО РАМН продолжают исследования по теме «Изучение вклада традиционных и новых факторов риска атеросклероза различной локализации и развития прогрессирования заболеваний у жителей Сибири».

#### ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2011–2012 гг.

На этапах хирургической коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения в режиме умеренной гипотермии (33–34 °С) и защиты миокарда раствором «Кустодиол» провести сравнительный стереоморфометрический анализ изменений ультраструктуры органелл, обеспечивающих энергетическую функцию эндотелия микрососудов правого предсердия у детей первого года жизни и в возрасте одного–трех лет.

На этапах хирургической коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения в режиме умеренной гипотермии (33–34 °С) и защиты миокарда раствором «Кустодиол» провести сравнительный стереоморфометрический анализ изменений ультраструктуры органелл, принимающих участие во внутриклеточных синтезах в эндотелии микрососудов правого предсердия у детей первого года жизни и в возрасте одного–трех лет.

На этапах хирургической коррекции ВПС в условиях искусственного кровообращения в режиме умеренной гипотермии (33–34 °С) и защиты миокарда раствором «Кустодиол» проанализировать интраоперационные изменения ультраструктуры митохондрий, саркоплазматического ретикулула, запасов гликогена в кардиомиоцитах правого предсердия у детей первого года жизни и в возрасте одного – трех лет.

Изучить степень влияния на исход и прогноз кардиохирургической коррекции структурно-функциональных изменений миокарда, перестройки коронарных артерий растущего сердца у кардиохирургических больных первого года жизни со сложными врожденными пороками сердца.

Провести сравнительный анализ особенностей патоморфологии миокарда у больных ППС с диастолической дисфункцией левого желудочка.

Изучить патоморфологическую структуру стенки аорты в сопоставлении с изменениями микроэлементного состава.

Изучить морфологию венозной стенки при открытом и закрытом способах хирургического забора для проведения операции аортокоронарного шунтирования.

#### НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

С 2000 по 2010 г. в лаборатории защищены 3 кандидатских и 4 докторских диссертации. Выполнено 140 публикаций,

из них 52 статьи в журналах, входящих в Перечень ВАК. В сотрудничестве с другими лабораториями и центрами ННИИПК издано 5 монографий и 1 находится в печати, получен 1 патент на изобретение. Сотрудники лаборатории выступили на 15 научных форумах различного уровня. Проводимый в последние годы комплексный подход к изучению морфологии миокарда, включающий макрокардиометрический, гистологический, флуоресцентный и электронно-микроскопический методы исследования, позволили не только дифференцировать гипертрофические и гиперпластические процессы в нем при ВПС, но и оценить их качественные и количественные характеристики по степени некродистрофических, апоптотических и атрофических изменений начиная с момента рождения ребенка. Выявлено, что оптимальным периодом сердечного роста, предрасполагающего к нормальной функции желудочков, в пределах которого возможно выполнение результативной кардиохирургической коррекции для пациентов ТМС с ИМЖП, является неонатальный период, а для ТМС с ДМЖП – период новорожденности.

Соавторство в монографических изданиях:

Системный подход к оценке факторов риска у больных с сердечно-сосудистой патологией. Новосибирск, 2002.

Аутотрансплантация клапана легочной артерии (операция Росса) в хирургическом лечении пороков аортального клапана. Новосибирск, 2005.

Полвека с сердцем. Новосибирск, 2007.

Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, А.М. Волков, М.И. Воевода. Факторы и механизмы нестабильности атеросклеротической бляшки. Новосибирск, 2008.

Химические элементы в сердечно-сосудистой системе кардиохирургических больных. Новосибирск, 2010.

Ю.И. Рагино, А.М. Чернявский, А.М. Волков, И.И. Волкова, М.И. Воевода. Факторы и механизмы развития коронарного атеросклероза. Новосибирск, 2010.

Руководство диссертационными работами:

С.А. Альсов «Усовершенствование технологии использования лучевой артерии при аутоартериальной реваскуляризации миокарда» – кандидатская диссертация по специальности сердечно-сосудистая хирургия; патологическая анатомия, 2003.

В.А. Сакович «Клиника, диагностика и хирургическое лечение злокачественных новообразований сердца и перикарда» – докторская диссертация по специальности сердечно-сосудистая хирургия; патологическая анатомия, 2005.

Т.С. Хапаев «Этапное хирургическое лечение врожденных пороков сердца с унивентрикулярной гемодинамикой –

кандидатская диссертация по специальности сердечно-сосудистая хирургия; патологическая анатомия, 2007.

Е.Э. Кливер «Патоморфологический анализ сердца у больных с транспозицией магистральных сосудов» – докторская диссертация по специальности патологическая анатомия, 2009.

Выполнены морфологические фрагменты по кандидатским диссертациям:

О.А. Бачурина «Клиническая оценка хирургического лечения ишемической болезни сердца у женщин» – кандидатская диссертация, 2005.

Л.А. Патрушева «Клиническая оценка непосредственных и отдаленных результатов операций коронарного

шунтирования у больных ИБС пожилого и старческого возраста» – кандидатская диссертация, 2005.

Руководство дипломными работами

Д.А. Кудранов «Изучение морфологической структуры и содержания некоторых микроэлементов в миокарде при ишемической болезни сердца и в норме», 2006.

М.В. Соломатова «Возрастная динамика развития сердца у больных с транспозицией магистральных сосудов первого года жизни», 2007.

Ежегодно: выполнение анализа летальности по Институту с обсуждением на ученом совете.

**Приемная директора**

тел. +7 (383) 332 47 58  
факс +7 (383) 332 24 37  
mail@meshalkin.ru

**Научная часть**

тел. +7 (383) 332 34 41  
факс +7 (383) 332 24 37  
mail@meshalkin.ru

**Учебный центр**

тел./факс +7 (383) 332 26 53  
education@meshalkin.ru

**Отдел общественных  
и внешних связей**

тел. +7 (383) 332 39 56  
факс +7 (383) 332 74 85  
pr@meshalkin.ru

**Почтовый адрес**

630055, г. Новосибирск,  
ул. Речкуновская, 15

ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина»  
Минздравоцразвития России

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

*Научное издание*

**Научная и клиническая деятельность  
Федерального государственного учреждения  
«Новосибирский научно-исследовательский  
институт патологии кровообращения  
имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения  
и социального развития  
Российской Федерации  
в 2010 году**

Ответственный редактор А. М. Караськов  
Составитель А. Н. Пухальский

© ФГУ «ННИИПК им. акад. Е. Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России, 2011  
Россия, 630055, г. Новосибирск, ул. Речкуновская, 15,  
тел.: (383) 332-39-56, факс: (383) 332-74-85, pr@meshalkin.ru.

Издание подготовлено отделом общественных и внешних связей  
ФГУ «ННИИПК им. акад. Е. Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России.  
Начальник отдела: А. Н. Пухальский. Редактор: Т. Ф. Чалкова. Корректор: Н. Ф. Подопригора.  
Оригинал-макет, иллюстрации, дизайн обложки: А. И. Щербина.

---

Подписано в печать 22.08.2011. Формат 60 × 84<sub>1/8</sub>. Печать офсетная.  
Бумага мелованная. Гарнитура Murid Pro. Усл.-печ. л. 13,48. Тираж 500 экз. Заказ № 1125-11.

---

Отпечатано в типографии «Деал», 630033, г. Новосибирск, ул. Брюллова, д. 6 А,  
тел. (383) 334-02-71, 334-02-72.